me Salva! OPERAÇÃO ENEM A ÚLTIMA TEMPORADA

ENEM

# QUESTÕES RESOLVIDAS DO SIMULADO

# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

## Questão 01

Leia o poema de Carlos Drummond de Andrade:

**A Federico Garcia Lorca**
Sobre teu corpo, que há dez anos
se vem transfundindo em cravos
de rubra cor espanhola,
aqui estou para depositar
vergonha e lágrimas.

Vergonha de há tanto tempo
viveres — se morte é vida —
sob chão onde esporas tinem
e calcam a mais fina grama
e o pensamento mais fino
de amor, de justiça e paz.

Lágrimas de noturno orvalho,
não de mágoa desiludida,
lágrimas que tão-só destilam
desejo e ânsia e certeza
de que o dia amanhecerá.
(Amanhecerá.)

Esse claro dia espanhol,
composto na treva de hoje
sobre teu túmulo há de abrir-se,
mostrando gloriosamente
— ao canto multiplicado
de guitarra, gitano e galo —
que para sempre viverão
os poetas martirizados.
Fonte: http://bit.ly/2vxBkG8

Federico Garcia Lorca foi um poeta e dramaturgo espanhol morto na Guerra Civil Espanhola. Os detalhes de seu assassinato, bem como o paradeiro de seu corpo, até hoje são incertos e motivo de grande discussão entre os estudiosos de sua obra.
No poema acima, Carlos Drummond de Andrade:

a. denuncia a vergonha que sente de Federico Garcia Lorca, já que o artista foi morto por demonstrar ideais com os quais Drummond não concordava.

b. homenageia o poeta, no aniversário de dez anos de sua morte, mostrando tristeza e vergonha por nunca ter sido feita justiça pelo seu assassinato.

c. demonstra total descrença em um futuro melhor para o povo espanhol, pois mortes como a de Lorca marcaram de maneira muito profunda o povo.

d. reclama de como se deu a morte do poeta e dramaturgo, garantindo que por isso Garcia Lorca acabará por ser esquecido pelas futuras gerações.

e. exalta o poeta e dramaturgo espanhol Federico Garcia Lorca, anos após da morte do artista, mas não menciona nada sobre a sua cidade natal.

## Resolução:

a. Você conseguiu perceber que o texto literário de Drummond fala de fato da vergonha que o poeta sente, porém os motivos do sentimento não são os ideais de Garcia Lorca, mas sim a forma trágica e injusta como ele morreu.

b. CORRETA. Você pode perceber logo no início do poema a colocação do tempo da morte de Federico Garcia Lorca. O próprio título da obra – A Federico Garcia Lorca – demonstra que o texto é feito para homenagear o poeta e dramaturgo, além de relembrar com vergonha e tristeza a falta de respostas sobre a sua morte.

c. Você pode observar que ainda que Drummond mostre sentimentos sombrios ao longo do poema, como tristeza e vergonha, ele também garante que há um futuro melhor. Você pode perceber isso em versos como "lágrimas que tão-só destilam / desejo e ânsia e certeza/ de que o dia amanhecerá". A imagem do amanhecer funciona como uma analogia ao recomeço, a tempos melhores.

d. Você entendeu que Carlos Drummond de Andrade reclama de como se deu a morte do poeta espanhol de maneira indireta, sim, porém faltou observar que Drummond garante que Federico Garcia Lorca viverá para sempre (como todos os poetas martirizados).

e. Nesta alternativa, o que falta você perceber é que o contexto social espanhol está muito presente ao longo de todo o poema. Da menção aos cravos bem no início à parte em que fala do "dia espanhol", a Espanha é figura forte no texto.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto. Neste caso, um poema. Esse tipo de questão é super frequente no ENEM, e é só ler com bastante atenção. Marque as partes que você considerar importantes. Nessa questão, o enunciado também dá informações importantes, então fique sempre de olho no enunciado da questão!

# Questão 02

**MEU CARO AMIGO**

Meu caro amigo, me perdoe, por favor
Se eu não lhe faço uma visita
Mas como agora apareceu um portador
Mando notícias nessa fita

Aqui na terra tão jogando futebol
Tem muito samba, muito choro e rock'n'roll
Uns dias chove, noutros dias bate o sol
Mas o que eu quero é lhe dizer que a coisa aqui tá preta

Muita mutreta pra levar a situação
Que a gente vai levando de teimoso e de pirraça
E a gente vai tomando que também sem a cachaça
Ninguém segura esse rojão

Meu caro amigo, eu não pretendo provocar
Nem atiçar suas saudades
Mas acontece que não posso me furtar
A lhe contar as novidades
[...]

É pirueta pra cavar o ganha-pão
Que a gente vai cavando só de birra, só de sarro
E a gente vai fumando que, também, sem um cigarro
Ninguém segura esse rojão
[...]

Meu caro amigo, eu bem queria lhe escrever
Mas o correio andou arisco
Se me permitem, vou tentar lhe remeter
Notícias frescas nesse disco
[...]

A Marieta manda um beijo para os seus
Um beijo na família, na Cecília e nas crianças
O Francis aproveita pra também mandar lembranças
A todo o pessoal
Adeus!
Fonte: https://www.letras.mus.br/chico-buarque/7584/

A música “Meu Caro Amigo” foi composta por Chico Buarque e Francis Hime em 1976. Na época, ainda sentindo as turbulências do período da Ditadura Militar, o Brasil vivia um período de promessas de abertura política, mas muitos brasileiros continuavam no exílio e

lutavam contra censura que dificultava a comunicação. Com isso em mente, é possível perceber que a canção acima:

a. brinca com o gênero textual carta, ironizando os correios ariscos, já que ninguém mais enviava cartas.

b. faz alusão a escrita de uma carta, mostrando uma escolha apenas estilística do autor, sem nenhum motivo aparente.

c. imita um diálogo entre duas pessoas, evidenciando a linguagem direta e simples, como se o amigo exilado escutasse.

d. usa de elementos do gênero carta deliberadamente, mostrando o esforço em se comunicar mesmo com a censura tão presente.

e. apresenta características da língua falada, escolhendo elementos como os cumprimentos "meu caro amigo" e "adeus!" para isso.

## Resolução:

a. Você reconheceu corretamente o gênero carta, porém faltou perceber o motivo para a escolha dos elementos de uma carta, bem como a progressão temática do texto. O "correio arisco" faz alusão a censura que ainda ocorria na época.

b. Aqui também você soube reconhecer os elementos textuais do gênero carta. Ótimo! O que faltou foi ver que a escolha desse gênero não foi só estilística, mas principalmente porque escrever uma carta em forma de música foi a forma encontrada para se comunicar com o amigo exilado.

c. A linguagem direta e simples apresentada na canção, neste caso, não indica que seja um diálogo entre duas pessoas, mas sim uma carta – em forma de música – para alguém.

d. CORRETA. Você soube identificar os elementos de carta na música, bem como compreender o tema da canção: mandar notícias para o amigo exilado, mesmo cartas não sendo a melhor opção na época por causa da censura, através de uma música-carta.

e. Na verdade, os cumprimentos são elementos do gênero carta, que também lembram um pouco a língua falada por serem mais diretos. Porém, a carta não é um gênero majoritariamente marcado por traços de fala.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre gênero textual. Lembra deles? Conto, crônica, poema, receita de comida, diário, etc. Isso tudo é gênero textual. Aqui é muito importante saber as características de cada gênero e ter em mente que nem sempre é óbvio. Nesta questão estamos falando de uma canção com traços do gênero carta!

# Questão 03

Leia o texto abaixo:

[...] Só pra ilustrar, sou mãe há quase 14 anos e jamais me senti contemplada por uma campanha publicitária de Dia das Mães. Primeiro eu pensava que não era o perfil ordinário de mãe, me achava a diferentona. Depois percebi que existia toda uma gama de mulheres no meu perfil, sim, e em outros muitos, que eram mães há até mais tempo do que eu mas nunca tinham aparecido. Mães tatuadas. Mães criadoras. Mães escritoras, musicistas, cantoras. Mães executivas, mães faxineiras, mães dentistas, mães negras, índias. Segundo a publicidade, só existem mães brancas, né?
Estamos no glorioso ano de 2017 e, quando pensamos em mãe, ainda estamos condicionadas a pensar em um estereótipo que foi usado por tanto tempo que grudou nas nossas cabeças como um chiclete velho e não desgruda. [...]
Fonte: http://bit.ly/2v2Aa1V (adaptado)

Neste texto, a autora Clara Averbuck procura defender o ponto de vista de que nem todas as mães são iguais. Para isso, ela:

a. usa de recursos argumentativos como a ironia, ao falar que só existem mães brancas, para satirizar as mães consideradas no "padrão".

b. faz uso de vários exemplos de diferentes tipos de mães para trazer concretude a sua argumentação e deixar o seu ponto de vista claro.

c. traz metáforas como "chiclete velho e não desgruda" para fazer referência à imagem da mãe diferentona que ela pensava ser a única.

d. utiliza o adjetivo "glorioso" para caracterizar o ano de 2017 com a intenção de indicar como estamos vivendo em tempos melhores.

e. mostra outros tipos de mães com o intuito de argumentar que elas ainda são minoria e, por isso, o padrão ainda importa muito.

## Resolução:

a. Você soube perceber o recurso argumentativo da ironia, porém ela não está sendo usada para satirizar as mães consideradas no "padrão", mas sim a publicidade que só retrata mães assim.

b. CORRETA: Ao listar tipos de mãe que quebram o estereótipo, ela não está apenas enumerando, a autora também está comprovando o que está defendendo: existem muitos tipos de mães no mundo.

c. Você reconheceu o recurso da metáfora, mas ela não está no texto para fazer referência à mãe diferentona, mas sim ao estereótipo do que é ser mãe que nunca é esquecido.

d. Na verdade, o adjetivo “glorioso” também é usado para fazer uma ironia. No contexto do que está escrito, essa palavra é usada para satirizar todos os problemas que não param de acontecer atualmente no mundo.

e. Mostrar outros tipos de mãe reforça o argumento de que o padrão é um estereótipo e não a maioria.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A questão é uma interpretação de texto, mas com foco nos recursos argumentativos. Os recursos argumentativos: tudo que é usado pelo autor(a) para construir a sua argumentação. Palavras, expressões, figuras de linguagem, construções de frases e períodos e tantas outras coisas.

# Questão 04

Leia a matéria abaixo:

**Campanha #MeuAmigoSecreto vira livro, o primeiro de coleção dedicada às hashtags**

Com lançamento previsto para a segunda semana de maio, a obra entrou em pré-venda no último dia 14, dedicada a repercutir e, sobretudo, registrar a ação virtual, promovida em novembro passado. Na ocasião, a hashtag (palavra-chave antecedida pelo símbolo jogo-da-velha) denunciava comportamentos machistas testemunhados por mulheres, em alusão irônica à brincadeira popular nos festejos natalinos. [...]
Agora, o manifesto ganha formato físico, em 12 capítulos dedicados a explorar desdobramentos temáticos como o machismo no universo geek, o feminismo negro, padrões de beleza e liberdade sexual. "Acreditamos que sair do campo virtual e migrar para os livros é uma ampliação dos campos de discussão sobre esses temas abordados nas hashtags. É uma oportunidade de dar continuidade e promover a permanência desses assuntos". [...]
Fonte: http://bit.ly/1YG5xIJ (Adaptado)

As redes sociais estão cada vez mais sendo usadas como palco de campanhas virtuais que ganham grande repercussão. Sobre os impactos e a função social das tecnologias de informação é possível afirmar que:

a. são responsáveis por debates importantes e profundos, gerando um poderoso impacto social nos mais diferentes lugares do mundo, mesmo que seja restrito aos meios digitais.

b. demonstram grande importância para o avanço social, pois tratam de assuntos importantes, como é o caso de #MeuAmigoSecreto, ainda que não atinja muitas pessoas.

c. são impactos verdadeiros e duradouros, ainda que tenha sua origem no efêmero mundo virtual, podendo extrapolar o meio digital e se fazer presente em outros tipos de suportes de informação.

d. evidenciam problemas reais que acontecem no dia a dia, como mostra a hashtag acima. Porém fora da ação virtual perdem a força e função social, pois dificulta o aprofundamento do assunto.

e. mostram enorme importância tanto como ação nos meios digitais como no mundo real, contudo não é possível a ampliação dos debates caso a campanha deixe de ser exclusivamente virtual.

## Resolução:

a. Aqui você consegue reconhecer qual é o impacto social causado por campanhas virtuais, porém falta perceber que o impacto social causado por elas não fica apenas no meio virtual. Afinal, o exemplo que temos no texto mostra uma campanha que agora inspirou um livro.

b. O que falta aqui é reconhecer que o impacto não é apenas importante para o avanço social, mas que ele também atinge muitas pessoas e de maneira muito rápida.

c. CORRETA. Os efeitos verdadeiros e duradouros da campanha #MeuAmigoSecreto são claros quando a matéria conta sobre a inspiração para o livro – outro suporte de informação – que irá aprofundar ainda mais os assuntos.

d. Como fala a matéria, a chance de sair apenas do meio virtual para o livro significa uma chance de aprofundar o assunto e de se manter a discussão sobre ele ativa. Ou seja, sair do meio virtual apenas impulsiona uma campanha virtual.

e. É um pensamento bem parecido como da alternativa anterior. Se temos como exemplo uma campanha digital que virou livro, você pode perceber que o debate só aumenta quando a ação deixa de ser exclusivamente virtual.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

O foco dessa questão é o meio digital e tudo o que ele tem a oferecer. O ENEM pede muito sobre as mídias digitais, então é legal estar sempre atento e atenta a isso! Grandes campanhas online, aplicativos, grandes movimentos em rede (seja lá qual for o foco deles), o uso do meio digital para facilitar relações. Isso tudo é importante conhecer!

# Questão 05

Veja a imagem abaixo:

Fonte: http://bit.ly/2waFcxS

Nesse texto, observando os elementos verbais e não verbais, é possível inferir que:

a. a repetição do slogan combinada ao gesto da criança, remete ao público uma ideia de hipnose, como se estivessem chamando as pessoas para comprarem o produto.

b. a repetição das mesmas palavras, como um mantra, tem como objetivo convencer o público a comprar, já que o produto não é muito bom para ser comprado sem convencimento.

c. o fato de ser a imagem de uma criança a escolhida para ser destaque no anúncio, junto da repetição do slogan, mostra que o produto que está sendo vendido é apenas para crianças.

d. as imagens da criança e do chocolate estão no anúncio apenas para chamar um pouco mais de atenção, mas o foco principal é o slogan sendo repetido, tendo o mesmo impacto caso estivesse só ele na propaganda.

e. a repetição das mesmas palavras somada à imagem de uma criança fazendo gestos de hipnose é uma tentativa de incluir um tom mais irônico nas suas propagandas, chamando a atenção do público mais adulto.

## Resolução:

a. CORRETA. Você soube perceber que os recursos usados para a criação da propaganda – a repetição, a escolha das imagens – foram escolhidos na intenção de lembrar o público de uma hipnose.

b. Você acertou a primeira parte, porém não é possível afirmar que a escolha desses recursos argumentativos foi feita porque o produto é ruim. Não há nada que indique isso.

c. Você entendeu a preferência pelo público infantil, contudo a imagem da criança não necessariamente indica que seja só para elas. É possível inferir que o público que mais consome o produto em questão é o público infantil, mas não é possível afirmar que ele seja o único público consumidor.

d. Nesta alternativa, você precisa perceber que toda a argumentação do anúncio apresentado está construída a partir da junção da repetição do slogan com a imagem de uma criança hipnotizando. Só a repetição poderia ser considerada apenas uma repetição e não uma alusão à hipnose, por exemplo.

e. Você acertou em perceber um tom de humor, porém não há nada que indique que a ideia de fazer referência à hipnose seja uma ironia. De fato, dá um tom mais brincalhão para a propaganda, mas não com a maldade da ironia.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Essa questão é uma interpretação de texto com foco nos recursos argumentativos, mas o mais importante dela é lembrar que uma imagem também pode ser interpretada. Existem recursos verbais (palavras e frases) e recursos não verbais (imagens) que constituem a propaganda analisada na questão. O fundamental é saber que o sentido principal vem da relação imagem + palavras.

# Questão 06

## Texto I

João perdeu o seu pai
com sete anos de idade
morava perto de um rio
la pescar toda tarde
um dia fez uma cena
que admirou a cidade.

O rio estava de nado
vinha um vaqueiro de fora
perguntou: dará passagem?
João Grilo disse: inda agora
o gadinho do meu pai
passou com o lombo de fora.

O vaqueiro bota o cavalo
com uma braça deu nado
foi sair já muito embaixo
quase que morre afogado
voltou e disse ao menino:
você é um desgraçado.
Fonte: http://charlezine.com.br/proezas-de-joao-grilo/

## Texto II

O termo "Cordel" é de herança portuguesa. Essa manifestação artística foi introduzida por eles no país em fins do século XVIII.
Na Europa, ela começou a aparecer no século XII em outros países, tais quais França, Espanha, Itália, popularizando com o Renascimento.
No Brasil, a literatura de cordel representa uma manifestação tradicional da cultura interiorana do nordeste que adquiriu força no século XIX, sobretudo, entre 1930 e 1960.
Fonte: https://www.todamateria.com.br/literatura-de-cordel/ (Adaptado)

O personagem João Grilo é um dos mais conhecidos na Literatura de Cordel. Sobre esse gênero literário é possível afirmar:

a. é uma literatura regional, típica de uma região do Brasil, conhecida por seu caráter sério e formal.

b. é conhecida por ser parte da rica cultura nordestina, com influências de outros lugares do Brasil.

c. é escrita em versos, como mostra o Texto 1, contando com a rigidez exigida das formas poéticas.

d. é uma manifestação cultural muito conhecida, responsável por contar apenas histórias reais, como as de Grilo.

e. é uma tradição já bastante antiga no Nordeste do país, sendo um meio de informar e divertir os leitores.

## Resolução:

a. Você soube localizar o contexto social da Literatura de Cordel, porém, faltou observar melhor as características do gênero que é conhecido por ser engraçado e por ter caráter oral.

b. Você acertou ao marcar que a Literatura de Cordel faz parte da rica cultura nordestina, porém as diversas influências que ela sofreu não são de outros lugares do Brasil, mas sim do mundo (como mostra o texto 2).

c. A Literatura de Cordel é de fato escrita e dita em versos, mas diferentemente de alguns poetas clássicos brasileiros, não existe rigidez na forma que esses versos são compostos. O importante é contar uma boa história de maneira divertida.

d. A Literatura de Cordel conta algumas histórias de pessoas que realmente existiram, justamente por ser uma manifestação tão tradicional. Contudo, não é apenas disso que o Cordel trata. O texto 1, por exemplo, fala de João Grilo, um famoso personagem fictício.

e. CORRETA. Como é possível perceber no texto 2, a Literatura de Cordel data lá dos portugueses no século XVIII, ou seja, é bem antiga. Além disso, com a leitura do texto 1, é possível perceber o tom de brincadeira e informação típico desse gênero.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto. Aqui temos dois textos, um é um cordel e o outro explicando o que a literatura de cordel. Esse tipo de questão é super frequente no ENEM, e é só ler com bastante atenção os dois textos e tentar entender qual é a relação entre os dois. Em uma interpretação de texto é sempre legal voltar no texto para confirmar a sua resposta uma vez que você achar a alternativa que quer marcar. Afinal, a resposta está no texto.

# Questão 07

ele disse:
"juro que te amo"
ela cobrou à vista.
Romão, Luiza. **Coquetel Motolove**. Selo Doburro. São Paulo: 2015.

Sobre o texto de Luiza Romão, é possível afirmar que:

a. por se tratar de um texto muito breve, é difícil compreender o sentido completo do que a autora quis dizer.

b. o uso do discurso direto durante o poema é apenas uma escolha da autora e não influencia no sentido do texto.

c. palavras relacionadas a dinheiro, como "juro" e "à vista", são usadas pela autora para falar sobre amor.

d. por fazer uso de discurso direto e indireto e apresentar jogos de palavras, a linguagem do texto é complexa.

e. o uso dos pronomes pessoais "ele" e "ela" traz a ideia completa sobre quem são as pessoas retratadas.

## Resolução:

a. O tamanho de um texto não influencia na completude do seu sentido. Você consegue perceber pela leitura que se trata de 1) um poema sobre o amor, 2) ele prometeu amar e 3) ela quis todo o amor. Isso é já um sentido completo, pois você já compreende uma ação do início, meio e fim.

b. Você reconheceu o uso do discurso direto na segunda linha, ótimo! Porém, é sempre importante lembrar que qualquer estrutura usada pelo autor ou autora influencia diretamente no sentido que se quer dar ao texto.

c. CORRETA. O grande jogo de significados desse poema é justamente o uso da palavra "juro" – que remete à palavra "juros" – e da expressão "cobrar à vista" – que remete à "pagar à vista" – para mostrar como ele e ela tratam o amor.

d. Você está certo em perceber que a autora, neste pequeno texto, faz uso de diferentes estruturas. Contudo, a linguagem em si é muito simples, com palavras do dia a dia e expressões corriqueiras.

e. Pelo contrário! O uso do "ele" e do "ela", na verdade, não dizem nada além de que é um "ele" e uma "ela". Quem eles são detalhadamente não aparece, justamente para que qualquer ele se veja no "ele" do poema e qualquer ela se veja na "ela" do poema.

Todos os direitos reservados © 2017

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

O foco da questão é entender e encontrar os recursos linguísticos e expressivos da língua que foram usados pela autora para construir o sentido desejado por ela. Esses recursos podem ser figuras de linguagem, podem ser jogos de palavras. Todo mundo que escreve um texto usa desses recursos. O importante é localizar isso no texto.

# Questão 08

**Aninha e suas pedras**

Não te deixes destruir…
Ajuntando novas pedras
e construindo novos poemas.
Recria tua vida, sempre, sempre.
Remove pedras e planta roseiras e faz doces. Recomeça.
Faz de tua vida mesquinha
um poema.
E viverás no coração dos jovens
e na memória das gerações que hão de vir.
Esta fonte é para uso de todos os sedentos.
Toma a tua parte.
Vem a estas páginas
e não entraves seu uso
aos que têm sede.
Fonte: http://escolaeducacao.com.br/melhores-poemas-de-cora-coralina/

O texto acima é da poetisa Cora Coralina e apresenta predominantemente a seguinte função de linguagem:

a. Metalinguística, pois a autora está explicando em um poema sobre como se fazer um poema.

b. Emotiva, já que a autora tem a intenção de fazer o leitor sentir algo mais profundo sobre a vida.

c. Conativa, porque é possível perceber uma tentativa de convencimento por parte da autora.

d. Poética, pois a autora expressa seus sentimentos com figuras de linguagem, sonoridades, etc.

e. Referencial, porque a autora transmite uma informação objetiva ao leitor sobre como viver a vida.

## Resolução:

a. Você fez um bom pensamento nesta alternativa, porém, ainda que ela esteja falando sobre escrever um poema, Cora Coralina usa essa imagem para falar sobre a vida. Ou seja, é uma imagem poética usada para falar de outra coisa, e não um poema falando sobre escrever um poema.

b. Você está certo quando diz que a autora tem a intenção de fazer o leitor sentir algo, contudo a função emotiva geralmente aparece na primeira pessoa do singular, porque quem escreve estará escrevendo sobre algo muito particular e subjetivo para ele.

c. Ainda que ela esteja dando vários conselhos ao longo do poema, o tom de convencimento, geralmente presente em argumentações, não apresenta a persuasão que a função conativa apresenta.

d. CORRETA. Durante todo o poema, Cora Coralina usa metáforas, analogias, combinações de palavras e tantos outros recursos para dar conselhos ao leitor sobre a vida.

e. A autora até pode ter dado informações ao leitor, mas a função referencial é aquela que não faz nenhum tipo de comentário sobre o que está sendo dito, apenas informa. Ela aparece muito em notícias e jornais.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Essa questão quer que você lembre das funções de linguagem e saiba reconhecer cada uma delas. As funções são emotiva, metalinguística, poética, referencial, etc. Cada uma dessas funções tem características específicas que fazem o texto ser estruturado de maneira diferente de acordo com o que se deseja dizer.

# Questão 09

"Para as ciências da linguagem, não existe erro na língua. Se a língua é entendida como um sistema de sons e significados que se organizam sintaticamente para permitir a interação humana, toda e qualquer manifestação linguística cumpre essa função plenamente."
Fonte: Bagno, Marcos. **Nada na língua é por acaso**. (Adaptado)

No texto acima, Marcos Bagno fala sobre a língua portuguesa e o seu uso. Sobre o assunto, é importante dizer:

a. ainda que as ciências da linguagem afirmem que não existe erro na língua, não é toda a interação linguística que funciona como língua.

b. a ciência afirma que não existe erro, porque o foco da língua é gerar a interação humana de diversas maneiras e em diversos usos sociais.

c. o erro citado no texto não existe se seguida as normas da língua, caso essas normas não sejam cumpridas ele ocorrerá de qualquer forma.

d. as ciências da linguagem estão completamente de acordo com aqueles que defendem o conservadorismo da língua portuguesa, ambos negando o erro.

e. é equivocado afirmar que não existe erro na língua, já que a interação humana só acontece quando a língua é usada de maneira perfeita.

## Resolução:

a. Aqui você pode perceber no texto de Marcos Bagno que qualquer interação linguística funciona, já que a língua tem como função promover, através de um sistema de sons e significados, a interação humana. Se existe interação, comunicação, existe língua.

b. CORRETO. Quando dizemos que não existe erro na língua é porque assumimos a afirmação de que 1) existe uma variação linguística, portanto, não existe apenas uma forma da língua ser correta, 2) a língua acontece sempre que houver interação humana, ou seja, desde que exista comunicação e 3) existem diversos usos sociais para a língua, sendo impossível colocar na caixinha "certo" ou "errado".

c. O problema nesta alternativa é considerar apenas as normas como correto quando se fala em língua. Se a língua é a interação humana através de sons e significados organizados sintaticamente, ela pode acontecer de muitas formas, já que somos muitos. Portanto, ter como certo apenas as normas não vale.

d. Aqueles que acreditam no conservadorismo da língua têm como crença principal que existe uma língua certa e uma errada, o que não é o caso quando falamos de variação linguística.

e. Aqui você pode entrar em várias questões existenciais, como, por exemplo, o que é perfeito? Mas vamos simplificar e apenas dizer que se a língua é interação humana, ela pode acontecer de várias formas e cada forma vai ser perfeita e correta no seu uso social.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre variação linguística. Ou seja, como a língua pode ser usada de várias formas conforme o contexto social em que se está inserido. Uma dica legal para essa questão é que caso você não lembre nada sobre variação, o texto em si explica bastante sobre o assunto. Por isso é sempre importante ler com atenção os textos das questões.

# Questão 10

Leia o texto a seguir:

"Otávio das Chagas, o pescador sem rio e sem letras, não consegue chegar em casa. Desde que ele e sua família foram expulsos de sua ilha pela hidrelétrica de Belo Monte, Otávio já está na terceira casa. Mas não consegue chegar. Porque para ele aquela terceira ainda não é uma casa. Como não era a primeira nem era a segunda. Sem casa, Otávio não tem mundo. Sem mundo, um homem não tem onde pisar. Os conhecidos avisam: você já viu, seu Otávio está encolhendo. E ele está, porque é isso o que acontece com os homens sem mundo. [...]".
Fonte: https://brasil.elpais.com/brasil/2016/07/18/opinion/1468850872_994522.html

Na abertura do seu artigo de opinião sobre a construção da hidrelétrica de Belo Monte, a escritora Eliane Brum descreve um homem sem casa. Para isso, ela veicula ideias estabelecendo relações que atuam na construção do sentido. Sobre isso, é possível identificar que:

a. o uso do "porque" como instrumento de indagação do motivo de estar acontecendo isso.

b. o termo "desde que" indicando uma condição para que seu Otávio ficasse sem casa mais uma vez.

c. a conjunção "mas" abre uma nova informação sobre a casa de seu Otávio e sua família.

d. "aquela terceira" faz referência à terceira vez que seu Otávio e sua família tiveram que sair de casa.

e. o conectivo "nem" indica uma adição, mas também indica uma negação, já que não é a segunda casa de Otávio.

## Resolução:

a. Você está correto em associar o "por que" com pergunta, porém ele também tem outras funções. No caso do texto, todas as vezes que aparece o "porque" ele está EXPLICANDO algo.

b. Realmente "desde que" pode ser indicação de condição, contudo, neste caso, ele está indicando tempo. É como se ele fosse "no momento em que".

c. Na verdade, o "mas" está trazendo uma ideia de oposição. Ele está em casa, MAS não chegou (em casa). São duas ideias opostas usadas pela autora como uma forma de estruturação do texto.

d. Você conseguiu perceber que "aquela terceira" faz referência a algo, porém, na verdade, está fazendo referência à terceira casa e não à terceira vez que mudaram de casa.

e. CORRETA. O uso do “nem” estrutura a ideia de que seu Otávio já teve a primeira E a segunda casa, mas que a primeira casa NÃO era casa e a segunda TAMBÉM NÃO era casa. Tudo isso em uma única palavrinha.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A questão é uma interpretação de texto, mas o foco é reconhecer as estruturas do texto e sua coesão. Para isso é importante ler com atenção e lembrar que texto é como costurar, portanto existem palavras, conjunções, nexos que ajudam a fazer essa costura. É nesses pontos que é necessário focar nesta questão.

# Questão 11

**Bye, bye**
Sandy e Júnior

Resolvi mudar, vou por um fim e tentar te esquecer
Não sei como pude amar assim, mas sei o que fazer
Não me enrole, nem me use
Fique longe, não abuse
Nada vai me convencer, Deus me livre de você

Decidi vou dar um tempo e levantar o meu astral
Meu instinto agora diz que olhar pra cima é o canal
Não me obrigue, que eu não brigo
Não me ligue, eu te ligo.
[...]

Bye, bye, me toquei e decidi
Bye, bye, demorei mas aprendi
Bye, bye, só vou amar de novo assim
se alguém demonstrar o mesmo amor por mim.
Fonte: https://www.vagalume.com.br/sandy-junior/bye-bye.html

A canção acima é voltada para o público jovem. Isso fica evidente porque:

a. a linguagem da música é informal, repleta de gírias e expressões que são usadas por esse tipo de público.

b. é usada estrangeirismos na escrita da letra, tipo de variação linguística típica dos jovens.

c. o assunto da canção é um tema recorrente na vida de pessoas jovens, mas não tanto nas mais velhas.

d. o uso de rimas ao final de algumas estrofes indica uma tentativa de usar uma linguagem próxima dos jovens.

e. a promessa de amar novamente de uma forma melhor vem da visão sonhadora do único público que sonha.

## Resolução:

a. CORRETA. Você soube identificar as marcas linguísticas que caracterizam a variedade linguística de um texto voltado para jovens. Expressões como “se tocar” e “levantar o meu astral” são ótimos indicativos de informalidade.

b. Você está correto sobre o uso dos estrangeirismos em “bye, bye”, porém é uma variação linguística não só típica dos jovens, mas presente na nossa

sociedade toda. Palavras como “notebook”, por exemplo, são usada por jovens e por mais velhos.

c. Dores de amor todos sofrem. Não tem idade para isso.

d. O uso de rimas é uma escolha de som e ritmo para a música, mas nada indica que seja algo que aproxime a canção do público jovem. Existem várias canções para jovens sem rimas e várias canções para mais velhos com rimas.

e. Você está certo em encontrar o tom sonhador dos jovens, mas, assim como todas as idades sofrem por amor, todas as idades sonham em recomeçar.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

O foco da questão é variação linguística. É importante lembrar que variação linguística não é só regional, mas é sobre qualquer contexto social que modifique de alguma forma a língua. O contexto social pode ser geracional, regional, uma situação específica, formal ou informal, entre tantas outras formas de variação. O importante é localizar essas variações no texto e entender de onde elas surgiram.

# Questão 12

**TEXTO I**

**A Morte Chega Cedo**

A morte chega cedo,
Pois breve é toda vida
O instante é o arremedo
De uma coisa perdida.

O amor foi começado,
O ideal não acabou,
E quem tenha alcançado
Não sabe o que alcançou.

E tudo isto a morte
Risca por não estar certo
No caderno da sorte
Que Deus deixou aberto.

Fonte: http://www.citador.pt/poemas/a-morte-chega-cedo-fernando-pessoa

**TEXTO II**

Morrer podia ser só um pouquinho
podia ser um passeio
viagem pela noite que acabasse no café

Morrer como uma aventura
uma montanha
andar o deserto a pé depois voltar

Como dançar de olho fechado
se perder em outro corpo
como uísque bom, um sono inteiro
um prazer, um cheiro

Morrer podia até ser um castigo
porta fechada com prazo de fim
mas não esse buraco, esse abismo
seu riso para sempre ausente
sua música soando em mim

Rezende, Maria. **Bendita Palavra**. 2008. 7 Letras: Rio de Janeiro.

Os dois poemas acima são de períodos distintos: o primeiro, de Fernando Pessoa, é do ano de 1930, enquanto o segundo, de Maria Rezende, é de 2008. Ainda que a autora e o autor não sejam da mesma época, os textos:

a. têm como tema principal a morte, sendo que o Texto II demonstra uma visão mais positiva do que o Texto I.

b. retratam a morte através da visão poética de seus autores, ambos construindo uma imagem boa sobre o assunto.

c. são escritos com abordagens diferentes, mas os dois textos demonstram a perda causada pela morte.

d. parecem tratar do mesmo assunto, a morte, contudo o Texto I fala, na verdade, sobre perder um amor.

e. focam na morte e em suas consequências, apresentando indícios de que os dois poemas são feitos para alguém.

## Resolução:

a. Você soube perceber que os dois poemas tratam sobre o mesmo tema, porém, ainda que o Texto II comece com um tom mais esperançoso, os dois textos retratam a perda da morte e as tristezas e ausências que ela causa.

b. Você reconheceu a linguagem poética dos dois poemas, contudo nenhum dos dois apresenta uma visão boa sobre a morte. O texto I fala sobre tudo que a morte risca, apaga (amor, ideais), enquanto o texto II fala sobre a ausência eterna de quem morreu.

c. CORRETA. Você reconheceu que a abordagem dos poemas são distintos: o texto I fala mais sobre como a vida é breve e como tudo pode se perder de repente com a morte. Já o texto II pinta um universo de possibilidades de como poderia ser a morte, para no final explicar a ausência e perda que na verdade ela é. Ou seja, dois caminhos diferentes para falar sobre as perdas que a morte causa.

d. O texto I fala do amor como algo que é riscado pela morte, ou seja, o assunto principal é a morte.

e. No primeiro poema não há indícios de que ele seja direcionado a alguém especial. Porém, no segundo os dois últimos versos usando a segunda pessoa do singular (*seu/ sua*) pode ser uma indicação de que a autora está falando diretamente com alguém.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto. Neste caso, uma questão de comparação de dois textos sobre o mesmo assunto. Esse tipo de questão é super frequente no ENEM, e é só ler com bastante atenção. Marque as partes que você encontrar coisas parecidas nos dois textos. Nessa questão, o enunciado também dá informações importantes, então fique sempre de olho no enunciado da questão!

# Questão 13

Já faz mais de uma década que nos foi possível usufruir de uma rede social como as conhecemos hoje. [...] A verdade é que o que muitos de nós esquecemos mesmo, é que estamos nos enganando pela nossa própria representação. Pode parecer uma afirmação generalizante, globalizante, mas a premissa é a mesma: uma vez inserido numa rede social, nenhum sujeito está livre do modelo construtivo que isso gera em torno de si mesmo. [...] Não precisamos falar de uma foto esteticamente perfeita construída em software para construirmos nosso arquétipo, a simples seleção do conteúdo já é uma edição da realidade mais violenta que qualquer outra. [...] E nós somos mais esquecidinhos ainda: ignoramos que os outros usuários usufruam das mesmas táticas. É aí que o bicho pega, as comparações começam, os julgamentos de valor com o próximo se viram para o tabuleiro virtual onde juízes e réus se encontram no mesmo paradigma e interpretam o mesmo papel simultaneamente.
Fonte: https://www.ufrgs.br/vies/vies/construcoes-do-eu-nas-redes-sociais/

O texto fala sobre um dos efeitos das redes sociais na vida em sociedade. Segundo o autor,

a. o julgamento entre as pessoas nas redes sociais ocorre porque todos sabem que ninguém é totalmente real no ambiente virtual.

b. ainda que exista aqueles que julgam os outros por causa das redes, outros são apenas julgados, criando, assim, dois grupos distintos.

c. a representação de um eu diferente nas redes sociais é feita por todo mundo, mas não afeta de maneira importante as relações humanas.

d. como já faz mais de uma década que a sociedade usufrui das redes sociais, todas as causas do seu uso são de conhecimento geral.

e. o maior problema das redes sociais é a edição do dia a dia, mostrando apenas o que interessa: uma representação virtual da vida.

## Resolução:

a. Você soube reconhecer que as redes sociais causam um impacto nas relações em sociedade, porém, segundo o texto, um dos problemas das redes sociais é justamente esquecer que editamos a nossa vida e que os outros editam também.

b. Você soube reconhecer o impacto causado pelas redes sociais, contudo um dos motivos desse impacto é justamente os que julgam e são julgados serem as mesmas pessoas.

c. Você acabou não reconhecendo que o fato de criarmos representações da nossa vida online faz com que as relações com o outro também sejam comprometidas, já que todo mundo julga todo mundo ou todo mundo quer ter a vida do outro.

d. Faltou você reconhecer que a sociedade está tão imersa nas redes sociais que esquecemos que tudo postado ali é editado, portanto, não é 100% real.

e. CORRETA. Você reconheceu que o maior problema das redes sociais é editar o nosso dia a dia, gerando um forte e verdadeiro impacto na vida em sociedade.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

O foco da questão é o meio digital. Esse assunto é muito frequente no ENEM, bem como qualquer assunto relacionado à atualidade. Além de ler com atenção os textos e interpretar o que é dito, é fundamental conhecer um pouco sobre os assuntos antes. Nessa questão, o assunto é redes sociais.

# Questão 14

Leia a tirinha abaixo:

Fonte: http://bit.ly/2xc7rwt

Sobre a história contada, é possível afirmar que:

a. o humor da tirinha é evidente na pergunta de Mafalda no primeiro quadrinho, pois ela é extremamente direta, fazendo todos falaram a verdade.

b. a ironia é usada como um recurso no último quadrinho, mostrando um muro cheio de mensagens que vão contra ao que está sendo mostrado.

c. Mafalda já fez a pergunta inicial para muitas pessoas, mas ela não acredita completamente que todos são bons sujeitos como dizem.

d. em nada influencia na leitura as mensagens que aparecem no último quadrinho, pois Mafalda não quer saber dos problemas sociais.

e. Don Manolo responde de maneira tranquila à pergunta de Mafalda, não demonstrando surpresa, pois ele é um homem bom.

## Resolução:

a. Você está certo em reconhecer que Mafalda é direta, contudo, no caso da tirinha estudada, o humor fica por conta da ironia do que está escrito no muro do último quadrinho.

b. CORRETA. Mafalda acredita que todos que dizem que são bons de fato são e se mostra tranquila. Você reconheceu que as mensagens dizendo o contrário fazem parte da ironia criada pelo autor: se todos são bons, como todos esses problemas sociais existem?

c. Você observou corretamente que essa não é a primeira vez que Mafalda faz essa pergunta a alguém, entretanto Mafalda acredita nas respostas.

d. Faltou você reconhecer que quando Mafalda pergunta às pessoas se elas são boas, ela está preocupada com tudo, inclusive o mundo. Além disso, se todos fossem de fato bons não iria existir nenhum dos problemas sociais escritos no muro.

e. Você pode observar pelo “Caramba, filha!” que ele foi pego de surpresa com a pergunta.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Essa questão é uma interpretação de texto, mas o mais importante dela é lembrar que uma imagem também pode ser interpretada, especialmente quando falamos em quadrinhos. Existem recursos verbais (palavras e frases) e recursos não verbais (imagens) que ajudam a criar o sentido principal do quadrinho. O fundamental é saber que esse sentido vem da relação imagem + palavras.

# Questão 15

Fonte: https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/8b/57/05/8b5705fdbb61d0a78ba11d958c90ad32.jpg

A publicidade utiliza textos verbais e não-verbais na comunicação para persuadir e convencer o público-alvo. As escolhas servem para despertar emoções, sensibilizar e chamar a atenção. Na propaganda da imagem acima, qual a principal estratégia argumentativa com a utilização de origamis (dobraduras em papel) em formato de flores?

a. Relacionar a delicadeza das flores de papel com o delicado cuidado do desodorante.

b. Indicar que a proteção é tão longa quanto a duração das flores de papel.

c. Indicar que o desodorante não tem perfume, assim como as flores de papel.

d. Relacionar a pureza das flores de papel branco com a pura proteção.

e. Relacionar a feminilidade das delicadas flores de papel ao desodorante para mulheres.

## Resolução:

a. Você não reconheceu que apesar das flores de papel serem delicadas, não há nenhum elemento que fale da delicadeza do desodorante.

b. Você não reconheceu que a duração da proteção é a mesma de outros desodorantes com perfume, ao indicar que manteve a mesma proteção, não tendo ligação direta com a durabilidade das flores de papel.

c. CORRETA. Você reconheceu que a principal característica do desodorante é a ausência de perfume e as flores de papel reforçam essa característica.

d. Você não reconheceu que apesar do branco indicar pureza não é o foco principal da propaganda.

e. Você não reconheceu que a feminilidade não é um elemento característico dessa propaganda.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Essa questão é uma interpretação de texto, mas o mais importante dela é lembrar que uma imagem também pode ser interpretada, especialmente quando falamos em propaganda, como é o caso. Existem recursos verbais (palavras e frases) e recursos não verbais (imagens) que ajudam a criar o sentido principal da propaganda. O fundamental é saber que esse sentido vem da relação imagem + palavras.

# Questão 16

"Não existe maior obstáculo à fruição de grandes obras de arte do que a nossa relutância em descartar hábitos e preconceitos. Uma pintura que representa de um modo imprevisto um tema conhecido é muitas vezes condenada sem outra razão melhor do que não parecer certa. Quanto mais vezes tivermos visto uma história representada em arte, mais firmemente nos convencemos de que ela deve ser sempre representada de forma semelhante." (pág.: 29)
Fonte: GOMBRICH, E.H. (2015). A história da arte. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro. LTC.

A mudança nos paradigmas da arte aconteceram quando artistas se livraram de ideias preconcebidas, rejeitaram noções aceitas e todos os preconceitos de representação. No século XIX, ocorreu uma das maiores revoluções nas artes e podemos identificar como exemplo de artista expoente e escola artística, respectivamente:

a. Gustav Courbet –Pós-impressionismo.

b. Edvard Munch - Expressionismo.

c. Van Gogh – Pré-impressionismo.

d. Eduard Manet - Impressionismo.

e. Claude Monet – Impressionismo.

## Resolução:

a. Você não identificou o movimento artístico mais revolucionário do século XIX nem que Gustav Courbet pertence a outro movimento, o Realismo.

b. Você não identificou o Expressionismo pertence ao século XX.

c. Você não identificou que não existe o movimento pré-impressionista.

d. Você identificou a escola artística revolucionária do século XIX mas não o artista expoente.

e. CORRETA. Você identificou Claude Monet como artista expoente e o impressionismo como a escola artística mais revolucionária do século XIX.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre arte. Aqui é legal ler com atenção o texto + o enunciado, pois eles trazem dicas fundamentais para a resolução. Contudo, assim como quando falamos em Literatura, o ENEM gosta de pedir sobre os períodos mais importantes da Arte. Portanto, é legal já ter uma base antes da leitura da questão.

# Questão 17

## Texto I

"A Arte Postal – ou *mail art* - surgiu como uma forma de assimilação e difusão de novos suportes. Desde a década de 1950, o correio foi utilizado como intercâmbio entre propostas artísticas, mas, após a década de 1970, passou a ser meio de veiculação de trabalhos e ideias, dando oportunidade para os artistas e países que estavam à margem do mercado internacional das artes.

No contexto de experimentação por novos suportes e linguagens, a arte postal passou a ser amplamente utilizada nos anos 1970. Desde o Grupo Fluxus, os artistas passaram cada vez mais a aproximar a arte do cotidiano e procurar realizar seus trabalhos em meios reprodutíveis e de fácil divulgação. Nesse sentido, a *mail art*, esteve ligada a outras práticas, como o uso do xerox. Procuravam difundir seus trabalhos sem depender das galerias e museus, principalmente nos países periféricos, excluídos tradicionalmente do circuito artístico internacional. Assim, muitos dos artistas que aderiram ao correio costumavam abordar em suas obras conteúdo político e crítico, principalmente nos países latino-americanos, em sua maioria vivendo sob o governo de rígidas ditaduras."
Fonte: http://www.mac.usp.br/mac/templates/projetos/seculoxx/modulo5/artepostal/index.html

## Texto II

Fonte: Paulo Bruscky in http://www.antoniomiranda.com.br/poesia_visual/paulo_brus.html

O texto 01 apresenta as características da Arte Postal, dentre elas, a participação maior ocorria entre artistas de países periféricos como os da América Latina e Leste Europeu. Relacione os dois textos e analise a função da obra.

a. Apresentar a diversidade da cultura brasileira.

b. Denunciar o golpe militar em curso no Brasil.

c. Informar a instalação de uma nova constituinte.

d. Apresentar o plano de desenvolvimento de Juscelino Kubitschek.

e. Inserir o artista no mercado internacional das artes.

## Resolução:

a. Você não reconheceu que a arte não tem função propagandista e sim crítica. No texto 02, a bandeira picada indica o fim da constituição com o AI5.

b. CORRETA. Você reconheceu o conteúdo crítico à ditadura em curso no Brasil. E ao utilizar o correio como forma de fazer e divulgar sua arte, fugiam da perseguição política.

c. Você não reconheceu que a palavra grafada indica uma inconstitucionalidade, que é o contrário de constituinte. Que é marcada com o AI5 em curso no Brasil.

d. Você não reconheceu que a obra tem função crítica e não de informação. Além da era Kubitchek ser a década de 60.

e. Você não reconheceu que a obra de arte postal não tem função de se inserir no mercado de arte, mas sim fazer intercâmbio de ideias.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!

A questão é sobre interpretação de texto. Aqui temos dois textos, um é um texto explicando sobre a Arte Postal e o outro é uma Arte Postal propriamente dita. Esse tipo de questão é super frequente no ENEM, e é só ler com bastante atenção os dois textos e tentar entender qual é a relação entre os dois. Em uma interpretação de texto é sempre legal voltar no texto para confirmar a sua resposta uma vez que você achar a alternativa que quer marcar. Afinal, a resposta está no texto.

# Questão 18

## Texto I

r u a r u a r u a s o l
r u a r u a s o l r u a
r u a s o l r u a r u a
s o l r u a r u a r u a
r u a r u a r u a s

Fonte: Ronaldo Azeredo. In Poesia Concreta. São paulo. Brasil Educação. 1962.

A disposição das palavras passou a ter importância na significação de poemas concretos. Logo, não apenas a leitura do poema, mas também a visualização e disposição das palavras são necessárias para a compreensão do seu significado. Observando o texto acima, a organização das palavras utilizadas para criar um efeito visual poético tem como objetivo:

a. identificar o caminhar do poeta em ruas de uma cidade grande com altos prédios que fazem sombra.

b. interromper a aliteração do poema quando utiliza a palavra sol para quebrar o ruído artificial da palavra rua.

c. promover uma ruptura na metalinguagem do poema concreto ao incluir um elemento natural.

d. identificar o caminho que o sol faz durante o dia sobre a rua do leste para oeste até desaparecer.

e. exaltar o sol como elemento de ruptura no perpendicularismo criado pelo cruzamento das palavras rua.

## Resolução:

a. Você não interpretou de forma sucinta o poema extrapolando significados que não aparecem nas imagens propostas.

b. Você não relacionou que a palavra sol cria um efeito visual e não sonoro.

c. Você não reconheceu que não há metalinguagem no poema, pois não trata da poesia em si.

d. CORRETA. Você interpretou corretamente a imagem proposta no poema em que o sol caminha do leste para o oeste durante o dia, sumindo ao anoitecer.

e. Você não interpretou que não há o efeito de cruzamento das palavras ruas e sim uma linearidade.

QUANDO PRECISAMOS NOS LOCALIZAR GEOGRAFICAMENTE APONTAMOS O BRAÇO DIREITO PARA O NASCER DO SOL, ASSIM O ESQUERDO FICA PRO POENTE (OESTE) A FRENTE PRO NORTE E AS COSTAS PRO SUL.

O POEMA CONCRETO DE RONALDO AZEREDO UTILIZA ESSE CONCEITO PARA FAZER SEU POEMA.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre Literatura, mais especificamente Concretismo. Aqui o importante é lembrar das características do período e encontrá-las no poema. Nesse tipo de questão, muitas vezes, uma leitura atenta do texto já pode ajudar, já que se você entender o que o poema diz e os recursos usados já dá para reconhecer se uma alternativa está correta ou não. Mesmo não lembrando todas as características do período literário. O enunciado também é muito importante!

# Questão 19

## Texto I

"– NONADA. TIROS QUE O SENHOR ouviu foram de briga de homem não, Deus esteja. Alvejei mira em árvores no quintal, no baixo do córrego. Por meu acerto. Todo dia isso faço, gosto; desde mal em minha mocidade. Daí, vieram me chamar. Causa dum bezerro: um bezerro branco, erroso, os olhos de nem ser – se viu –; e com máscara de cachorro. Me disseram; eu não quis avistar. Mesmo que, por defeito como nasceu, arrebitado de beiços, esse figurava rindo feito pessoa. Cara de gente, cara de cão: determinaram – era o demo. Povo prascóvio. Mataram. Dono dele nem sei quem for. Vieram emprestar minhas armas, cedi. Não tenho abusões. O senhor ri certas risadas... Olhe: quando é tiro de verdade, primeiro a cachorrada pega a latir, instantaneamente – depois, então, se vai ver se deu mortos. O senhor tolere, isto é o sertão. [...]E me cerro, aqui, mire e veja. Isto não é o de um relatar passagens de sua vida, em toda admiração. Conto o que fui e vi, no levantar do dia. Auroras. Cerro. O senhor vê. Contei tudo. Agora estou aqui, quase barranqueiro. Para a velhice vou, com ordem e trabalho. Sei de mim? Cumpro. O Rio de São Francisco – que de tão grande se comparece – parece é um pau grosso, em pé, enorme... Amável o senhor me ouviu, minha idéia confirmou: – que o Diabo não existe. Pois não? O senhor é um homem soberano, circunspecto. Amigos somos. Nonada. O diabo não há! É o que eu digo, se for... Existe é homem humano. Travessia."

Fonte: Guimarães Rosa. Grande sertão: Veredas. Ed. Nova Aguiar. 1996.

O texto I apresenta o primeiro e último parágrafo do romance de Guimarães Rosa: "Grande sertão: Veredas". Nele aparece uma palavra chave em todo o romance: Nonada. Nonada significa coisa sem importância, quase nada. Tendo essa palavra chave em mente e observando os trechos do romance podemos inferir que o autor:

a. escolhe retratar de forma corriqueira e enigmática a vida do sertanejo.

b. captura elementos violentos do dia-dia para caracterizar o sertão.

c. ressalta o embate entre Deus e o Diabo na vida do sertanejo.

d. surpreende o leitor com o cotidiano violento do sertanejo.

e. sensibiliza o leitor sobre a humanidade do sertanejo.

## Resolução:

a. CORRETA. Você compreende que o autor utiliza elementos simbólicos e organizações cognitivas da realidade que retratam de forma corriqueira e enigmática a vida do sertanejo.

b. Você não compreende que as descrições utilizadas pelo autor não são violentas, mas sim corriqueiras na vida do sertanejo.

c. Você não compreende que o embate entre Deus e o Diabo é apenas um elemento simbólico da enigmática vida do sertanejo.

d. Você não identificou que a organização cognitiva da realidade violenta do sertanejo não tem função de surpreender, mas sim de mostrar que é corriqueira.

e. Você não compreende que o autor cria significados que vão além da humanidade do sertanejo.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

A questão é uma interpretação de texto, porém o pulo do gato é o que diz o enunciado. Ele foca em uma palavra específica do texto. Isso não significa que você consegue resolver a questão apenas com o enunciado, mas significa que você deve fazer toda a sua leitura do texto focando nessa palavra.

# Questão 20

**Cidadezinha qualquer**

Casas entre bananeiras
mulheres entre laranjeiras
pomar amor cantar.

Um homem vai devagar.
Um cachorro vai devagar.
Um burro vai devagar.

Devagar... as janelas olham.

Êta vida besta, meu Deus.
Fonte: Carlos Drummond de Andrade. Alguma poesia in Reunião, 1982.

O texto retrata a vida pacata de uma cidade pequena do interior. A vida tranquila e calma é enfatizada pela repetição da palavra "devagar". Ao descrever mulheres entre laranjeiras, qual relação entre o texto literário e o contexto social que o poeta pretende estabelecer?

a. caracterizar a mulher como dona de casa que cuida do jardim e do pomar da casa.

b. enfatizar que a mulher está pronta para casar já que a flor de laranjeira é típica em buquês de noivas.

c. mostrar que as mulheres do interior cantam e amam sob uma laranjeira.

d. relacionar as mulheres com as laranjas, símbolos mitológicos da deusa Afrodite.

e. sinalizar a relação estável da mulher com seu marido pela representação da árvore frutífera.

## Resolução:

a. Você não estabeleceu que relação entre a mulher e a laranjeira caracteriza-a como solteira.

b. CORRETA. Você reconheceu o contexto social em que as noivas utilizam tradicionalmente flores de laranjeira para seus buquês de casamento.

c. Você não reconheceu que o amar e cantar estão substantivados, portanto sem ação verbal.

d. Você não reconheceu que a obra tem características da cultura brasileira, sem relação com outras culturas.

e. Você não reconheceu que esta relação no poema não caracteriza no contexto social uma relação estável.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto. Neste caso, um poema. Esse tipo de questão é super frequente no ENEM, e é só ler com bastante atenção. Marque as partes que você considerar importantes. Nessa questão, o enunciado também dá informações importantes para a resolução, mostrando que o foco é o contexto social + o poema. Então, fique sempre de olho no enunciado da questão!

# Questão 21

## Texto I

**Gota d'Água.**

Já lhe dei meu corpo
Minha alegria
Já estanquei meu sangue
Quando fervia
Olha a voz que me resta
Olha a veia que salta
Olha a gota que falta
Pro desfecho da festa
Por favor...

Deixe em paz meu coração
Que ele é um pote até aqui de mágoa
E qualquer desatenção, faça não
Pode ser a gota d'água...

Fonte: Chico Buarque. In Gota d'Água. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 1975.

"Gota d'Água" é uma letra de música que faz parte da peça de teatro homônima escrita por Chico Buarque e Paulo Pontes. Ela conta a história de Joana que é traída por Jasão que resolve ficar com a filha de Creonte, o dono da Vila do Meio-Dia. Essa letra retrata o sentimento de Joana que sintetiza:

a. a consciência de Joana que sua relação terminou.

b. a revolta de Joana por ter perdido Jasão para outra mulher.

c. a incerteza do seu futuro depois da separação de Jasão.

d. a raiva por ter dado seu corpo e sua alegria para Jasão.

e. o estado limite da paciência de Joana com toda a situação.

## Resolução:

a. Você não interpretou que Joana ainda não se conscientizou do fim de seu relacionamento quando mostra, por exemplo, a veia que salta como sinal de raiva.

b. Você não interpretou que o sentimento primordial de Joana é a mágoa.

c. Você não interpretou que Joana não está preocupada com o seu futuro depois da separação, mas em não sofrer mais com ela.

d. Você não interpretou que o que ocorreu ela já considera passado e que está preocupada com algo que possa vir a acontecer e aí transbordar sua raiva.

e. CORRETA. Você interpretou corretamente que Joana já sofreu bastante com a situação e que sua paciência está no limite, faltando apenas uma gota d'água para transbordar sua mágoa.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A questão é uma interpretação de texto, sendo o texto em questão uma canção. O enunciado dá dica sobre a história que é narrada na música, o que ajuda na leitura. Como qualquer texto, para interpretar a letra de uma canção é só ler com bastante atenção.

# Questão 22

## Texto I

Fonte: https://www.flickr.com/photos/10paezinhos/25505580341/in/dateposted-public/O texto 01

A tirinha de Gabriel Bá e Fábio Moon narra fatos do cotidiano. Nessa há a repetição do advérbio “ainda”. Qual efeito de linguagem essa repetição gera?

a. Expressa a ideia de continuidade do tempo e esperança no futuro.

b. Reforça o valor de estagnação da vida e finitude.

c. Ilustra o sentimento de melancolia e desejo pelo fim.

d. Concebe o conceito de transitoriedade e insignificância da vida.

e. Destaca o efeito introspectivo que a incerteza do futuro gera.

## Resolução:

a. CORRETA. Você compreende que o autor utiliza elementos simbólicos e organizações cognitivas da realidade que retratam a vida apegada ao passado, mas que acontece no cotidiano e com esperança no futuro através do sonho.

b. Você não compreende que as descrições utilizadas pelo autor junto com o advérbio “ainda” dão continuidade à vida e que o fim pode ser tão longínquo quanto o dos dinossauros.

c. Você não compreende que as descrições não são melancólicas porque não estão no passado, pois ainda as faz e sonha com o futuro.

d. Você não identificou que a organização cognitiva da realidade não é transitória e sim corriqueira, contudo satisfatórias, reforçada pelo advérbio “ainda”.

e. Você não compreende que o autor cria descrições e não introspecções da vida e que o futuro pode ser sonhado.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Ainda que seja uma interpretação de texto com quadrinhos, o enunciado deixa bem claro que o foco da questão é a repetição de uma determinada palavra. É sempre bom lembrar que já que estamos falando de um texto com imagens, você precisa ler as frases em que a palavra se repete, mas não pode esquecer de ver qual imagem está relacionada a essas frases. Imagem + texto = sentido completo.

# Questão 23

**Fundamentos do voleibol**

Definem-se fundamentos como sendo as partes que, quando somadas compõem o jogo como um todo. Os fundamentos técnicos do jogo são: o saque, a recepção, o levantamento, o ataque, o bloqueio e a defesa.

De acordo com a sua dependência ou não do adversário, podem ser classificados como princípios ofensivos, que são os que podem resultar em ponto (saque, levantamento, ataque); e princípios defensivos, que não resultam em ponto direto (recepção, defesa). O bloqueio, por suas particularidades pode ser considerado um princípio tanto ofensivo, quanto defensivo.

Além dos fundamentos, nós temos os chamados elementos, que são recursos técnicos utilizados para a execução dos fundamentos. Nesta categoria temos as posturas básicas ou posições de expectativa, deslocamentos, toque e manchete, além de outros menos utilizados.

Os fundamentos e elementos caracterizam o voleibol. Quanto melhor for a técnica de execução de ambos, maior será o nível de proficiência na modalidade do praticante.
Fonte: https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/esporte/fundamentos-do-voleibol/40913

Considerando que o voleibol é uma atividade física coletiva, portanto interativa, qual é a única habilidade motora fechada (que depende do atleta individualmente para marcar ponto) desse esporte?

a. A recepção.

b. O bloqueio.

c. A manchete.

d. O saque.

e. O levantamento.

## Resolução:

a. Você não reconheceu que a recepção é um movimento de reação a ação de um movimento do adversário, portanto aberta a variáveis motoras.

b. Você não reconheceu que o bloqueio é um movimento de reação a ação de um movimento do adversário, portanto aberta a variáveis motoras.

c. Você não reconheceu que a manchete é um movimento de reação a ação de um movimento do adversário ou de um parceiro de equipe, portanto aberta a variáveis motoras.

d. CORRETA. Você reconheceu que o saque é a única habilidade que o jogador pode planejar com antecedência todo o movimento e depender somente de si para executá-lo.

e. Você não reconheceu que o levantamento é um movimento de preparação para o ataque sendo normalmente o segundo toque da jogada da equipe, portanto aberta a variáveis motoras.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto. Neste caso, um texto que fala sobre vôlei. Marque as partes que você considerar fundamentais. Nessa questão, o enunciado também dá informações importantes, então fique sempre de olho no enunciado da questão!

# Questão 24

"A minha educação estúpida não admitia que o ser humano fosse batido e pudesse conservar qualquer vestígio de dignidade (...) era a degradação irremediável. Lembrava o eito, a senzala, o tronco, o feitor, o capitão-do-mato. O relho, a palmatória, sibilando, estalando no silêncio da meia-noite, chumaço de pano sujo na boca de um infeliz, cortando-lhe a respiração. E nenhuma defesa: um infortúnio sucumbido, de músculos relaxados, a vontade suspensa, miserável trapo. Em seguida o aviltamento."

Fonte: RAMOS, Graciliano. Memórias do cárcere. 31. ed. São Paulo: Record, 1994. v. 1, v. 2

O trecho do livro de Graciliano Ramos retrata dois períodos da história brasileira marcados pela violência, são eles a escravatura e

a. a ditadura militar de Castelo Branco.

b. a ditadura militar de Costa e Silva.

c. o tenentismo de Epitácio Pessoa.

d. o coronelismo de Nilo Peçanha.

e. o estado novo de Getúlio Vargas.

## Resolução:

a. Você não estabeleceu relação que o texto literário foi feito na década de 30 enquanto a ditadura militar à partir da década de 60.

b. Você não estabeleceu relação que o texto literário foi feito na década de 30, enquanto a ditadura militar a partir da década de 60.

c. Você não estabeleceu relações entre o texto literário que descreve torturas com o tenentismo de Pessoa que é marcado pela repressão às revoltas.

d. Você não estabeleceu relações entre o texto literário que descreve torturas e o coronelismo de Peçanha marcado pelo voto de cabresto.

e. CORRETA. Você estabeleceu relações entre o texto literário (torturas) e o momento de sua produção (década de 30), situando aspectos do contexto histórico, social e político que foi a ditadura Vargas.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Ainda que a questão seja sobre interpretação de texto, é bastante importante saber um pouco sobre períodos históricos importantes para a resolução. A leitura do texto deve ser feita procurando as marcas de épocas e momentos históricos para reconhecer que contexto da história a obra está inserida.

# Questão 25

## Texto I

**Mobilização na gringa**.

A comunidade drag, transgêneros e performers de São Francisco seguem ainda mobilizada para tentar reativar seus perfis no Facebook.
Afirmam que os nomes que escolheram para performar, experimentar e existir são seus nomes reais. No universo das drags e performers é comum o nome artístico se transformar em uma espécie de "nome social" (coloco entre aspas, pois nome social é relacionado axs transsexuais e travestis, sendo ele acompanhado por outros debates e lutas). Esses nomes artísticos seguem como identificação das drags mesmo ao fim dos espetáculos, da retirada das máscaras e do uso do demaquilante, e está em relação direta com a construção da identidade, personalidade e existência de performers e suas personagens, separadas, muitas vezes, por uma linha tênue.

As drags de São Francisco se uniram, iniciaram a campanha "My name is..." e trouxeram para a luta as transexuais sem o nome social regulamentado, imigrantes ilegais dos Estados Unidos, vítimas de violência doméstica e perseguidos políticos.

Essa política do Facebook atinge diretamente esses sujeitos de maneira ainda mais grave. No caso dxs transexuais e travestis a escolha de um nome está relacionada à construção de sua identidade de gênero; no caso dxs outrxs sujeitos, revelar o nome real é estar exposto à violência e risco de vida.

"My name is..." vem organizando protestos, como o ocorrido durante a Parada LGBTQ de São Francisco em 2015, além de registrar casos no mundo todo dos bloqueios dos perfis.

As contas bloqueadas vêm sendo liberadas apenas quando os documentos de identificação são enviados ao Facebook, sendo apresentados a todxs perfis com os nomes legais, expondo muitos indivíduos a seus agressores ou divulgando uma identidade que não faz sentido para a existência dx usuárix.

Ainda em 2014, em meio à confusão inicial, o Facebook emitiu uma nota pedindo desculpas à comunidade drag, mas afirmando que essa é uma política de segurança necessária, pois grande parte dos perfis com nomes não reais são utilizados para más ações. Incentivou, então, a transformação dos perfis bloqueados em fanpages.

Fonte: http://revistageni.org/10/da-shana-era-uma-vez-uma-mocinha-fake/

Os nomes utilizados pelas drags vão além de um mero nome artístico, em muitos casos esses nomes são a identidade e a existência delas. Essa necessidade de afirmação da identidade vai além do nome, passando pelo corpo social, pela fala (utilizando gírias) e também pela linguagem escrita. Qual a função na linguagem escrita da utilização da letra "X" no lugar da A ou O?

a. Divulgar que as drags têm fluidade de gênero, transitando entre o masculino e o feminino.
b. Defender a neutralidade de gênero para criar um discurso pela igualdade entre homens e mulheres.
c. Apresentar um terceiro gênero sem que haja a necessidade de pertencer ao masculino ou feminino.

d. Alertar aos leitores sobre a possibilidade do autor não se identificar com nenhum gênero.
e. Apontar que as diferenças de gênero no texto escrito impedem a real identidade do indivíduo.

## Resolução:

a. Você não compreende que a utilização do X na escrita não está delimitado apenas às drags.

b. CORRETA. Você compreende que quando o autor utiliza o X defende a neutralidade de gêneros e reforça a igualdade entre homens e mulheres ressignificando sistemas simbólicos.

c. Você não compreende que a função do X nos textos não é criar um gênero, mas sim manter a neutralidade de gênero.

d. Você não identificou que a utilização do X nos textos não está ligado ao gênero do autor, mas sim ao discurso dele sobre a defesa da neutralidade de gênero.

e. Você não compreende que a utilização do X não é para realçar identidades e sim neutralizar.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão, a resolução não está tão diretamente no texto, mas a leitura dele serve para compreender o contexto social que a questão pede, no caso o uso do X. Portanto, o segredo é ler pensando nisso.

# Questão 26

**Contar para viver e viver para contar.**

Contar histórias é uma arte ancestral, cujo fascínio sobre o ser humano permanece, ao longo do tempo, colaborando para a consolidação do imaginário coletivo e enredando narradores e ouvintes em uma mesma trama. Desde a infância e por toda a vida, ela faz parte da construção da identidade e da afetividade. Nesse sentido, a fabulação nos possibilita experimentar o prazer de experimentar o prazer de perceber o mundo e a existência por meio de representações que nos levam a conhecer outras realidades, e a refletir, transcender e desenvolver uma acuidade sobre o real, nos habilitando a percebê-los sob um olhar renovado.
Ainda hoje a arte da narrativa oral permanece extremamente viva em culturas de povos como os indígenas, africanos, asiáticos e árabes. Esse aspecto ressalta o papel capital que os contadores de histórias sempre ocuparam na formação das sociedades, uma vez que, detentores da sabedoria coletiva, eram e são os porta-vozes da memória, das tradições e do imaginário dos grupos aos quais se inserem.
Fonte: MEDEIROS, Fábio Henrique Nunes e MORAES, Taiza Rauen. CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS: Tradição, poéticas e interfaces. Edições Sesc São Paulo. 2015

A contação de histórias é o veículo pelo qual saberes são passados de geração em geração com a finalidade de:

a. resgatar histórias de povos indígenas, africanos, asiáticos e árabes.

b. privilegiar a oralidade sobre as histórias escritas.

c. refletir e transcender a realidade sobre um novo olhar.

d. propor um novo imaginário das memórias e tradições.

e. criar um imaginário coletivo de povos distantes.

## Resolução:

a. Você não recorreu ao conhecimento que a contação de histórias resgata histórias do grupo a que pertencem e mesmo que histórias de outros povos sejam contadas, a principal é a da sua comunidade pois gera pertencimento.

b. Você não recorreu ao conhecimento de que a contação de histórias é uma forma de transmissão de conhecimento, não pretendendo ser privilegiada sobre outras.

c. CORRETA. Você aplicou os conhecimentos sobre as linguagens e sua importância em refletir e transcender sobre o real renovando o olhar, sendo a transmissão oral uma das mais importantes.

d. Você reconheceu que a contação de histórias resgata as tradições, mas não propõe um novo imaginário, pois seria contraditório.

e. Você não recorreu ao conhecimento que a contação de histórias criam imaginários coletivos de povos que estão inseridos e não de outros povos, pois a ideia é criar laços históricos.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

A questão é uma típica interpretação de texto. Esse tipo de questão é super frequente no ENEM, e é só ler com bastante atenção. Marque as partes que você considerar importantes. Legal sempre ver o que exatamente o enunciado pede, pois é possível focar apenas nisso durante a leitura do texto e poupar tempo.

# Questão 27

**Capítulo XXXVI - A propósito de botas**

"Meu pai, que me não esperava, abraçou-me cheio de ternura e agradecimento. - Agora é deveras? disse ele. Posso enfim...?
Deixei-o nessa reticência, e fui descalçar as botas, que estavam apertadas. Uma vez aliviado, respirei à larga, e deitei-me a fio comprido, enquanto os pés, e todo eu atrás deles, entrávamos numa relativa bem-aventurança. Então considerei que as botas apertadas são uma das maiores venturas da terra, porque, fazendo doer os pés, dão azo ao prazer de as descalçar. Mortifica os pés, desgraçado, desmortifica-os depois, e aí tens a felicidade barata, ao sabor dos sapateiros e de Epicuro. Enquanto esta idéia me trabalhava no famoso trapézio, lançava eu os olhos para a Tijuca, e via a aleijadinha perder-se no horizonte do pretérito, e sentia que o meu coração não tardaria também a descalçar as suas botas. E descalçou-as o lascivo. Quatro ou cinco dias depois, saboreava esse rápido, inefável e incoercível momento de gozo, que sucede a uma dor pungente, a uma preocupação, a um incômodo... Daqui inferi eu que a vida é o mais engenhoso dos fenômenos, porque só aguça a fome, com o fim de deparar a ocasião de comer, e não inventou os calos, senão porque eles aperfeiçoam a felicidade terrestre. Em verdade vos digo que toda a sabedoria humana não vale um par de botas curtas."
Fonte: ASSIS, Machado de. Memórias póstumas de Brás Cubas. 1881.

Machado de Assis é o maior representante do Realismo na Literatura brasileira. Com base no texto 1, podemos relacionar que uma das principais característica desse movimento literário é:

a. fazer descrições e adjetivações objetivas, com a finalidade de captar a realidade de maneira fidedigna.

b. tratar de assuntos mundanos, com a finalidade de desmistificar a literatura como arte.

c. mostrar o amor como desnecessário, com a finalidade de denunciar a realidade dos relacionamentos arranjados.

d. apresentar as cenas do cotidiano, com a finalidade de filosofar sobre a engenhosidade da vida.

e. utilizar linguagem culta e rebuscada, com a finalidade de apresentar a idealização de uma vida de felicidades.

## Resolução:

a. CORRETA. Você relacionou informações sobre concepções artísticas em que descrições e adjetivações objetivas marcam a principal característica do Realismo. "Mortifica os pés, desgraçado, desmortifica-os depois, e aí tens a felicidade barata, ao sabor dos sapateiros e de Epicuro".

b. Você não relacionou informações sobre concepções artísticas em que a qualidade literária independe do assunto tratado.

c. Você não relacionou informações sobre concepções artísticas em que o amor continua a ser tratado, mas não de forma idealizada e sim realista.

d. Você não relacionou informações sobre concepções artísticas em que a função dessa literatura está mais voltada a descrever o cotidiano do que filosofar sobre ele.

e. Você não relacionou informações sobre concepções artísticas em que a escrita não é rebuscada e nem apresenta idealizações.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre Literatura, mais especificamente Realismo. Aqui o texto serve como um exemplo do período literário em questão, ou seja, ficar atento às características do texto já ajuda na resolução (mesmo não lembrando todas as características do período literário). O enunciado também é muito importante!

# Questão 28

**Dira Paes recebeu o troféu Oscarito na noite de sexta, no Palácio dos Festivais**

Eu brinco que eu terminei de ser criada pelo cinema brasileiro. Foi um amadurecimento que foi acontecendo ao longo do trabalho, dos desafios, dos longas-metragens no Brasil inteiro. A minha sensação é de que eu estou aqui homenageando também com minha própria história a trajetória do cinema brasileiro porque eu sou o cinema brasileiro. Eu me sinto da família intrinsecamente ligada. (...) O elenco que compõe os honrados pelo Troféu Oscarito são notáveis e me faz sentir tímida diante da grandeza do que eles representam pra mim — disse ela, durante a coletiva de imprensa que precedeu o prêmio entregue na noite de sexta, no Palácio dos Festivais.
Fonte: http://bit.ly/2w7KIAF

**Por meio da fala da atriz Dira Paes, podemos analisar que o texto seja um exemplo, predominante, da função da linguagem**

a. conativa, pois apresenta ao leitor um comando para ir captar mais pessoas a entrar para o mundo dos longas-metragens.

b. emotiva, pois apresenta ao leitor um texto subjetivo sobre o qual são reveladas impressões pessoais da locutora.

c. fática, pois aciona o público a entrar em contato com a importância que o Palácio dos Festivais tem para a atriz.

d. metalinguística, pois se trata de uma atriz falando sobre a arte de atuar e ser premiada com o Troféu Oscarito.

e. poética, pois revela, com linguagem poética, suas experiências e suas impressões sobre ser premiada no Palácio dos Festivais.

## Resolução:

a. Você não analisou corretamente a função da linguagem predominante no texto, uma vez que a função conativa representa um comando ao interlocutor, o que não ocorre no texto.

b. CORRETA. A função emotiva é centrada no eu, na subjetividade. Por essa razão, temos as impressões pessoais sobre a vida dela.

c. Você precisa ter o conhecimento de que a função da linguagem Fática é a representação sonora, que dá uma identidade sobre o que estamos falando. Por exemplo, o PLIM PLIM, que é conhecido como o símbolo da Globo.

d. Você precisa perceber que a função metalinguística da linguagem é aquela em que o código fala sobre o código, isto é, um romance em que há uma personagem escrevendo um romance. Isso não acontece no texto.

e. Você precisa observar que o texto não apresenta a função poética uma vez que, por se tratar de uma entrevista, esse gênero não apresenta a linguagem própria dos textos literários.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Essa questão quer que você lembre das funções de linguagem e saiba reconhecer cada uma delas. As funções são emotiva, metalinguística, poética, referencial, etc. Cada uma dessas funções tem características específicas que fazem o texto ser estruturado de maneira diferente de acordo com o que se deseja dizer.

Todos os direitos reservados © 2017

# Questão 29

**Língua portuguesa**

Última flor do Lácio, inculta e bela,
És, a um tempo, esplendor e sepultura:
Ouro nativo, que na ganga impura
A bruta mina entre os cascalhos vela...

Amo-te assim, desconhecida e obscura,
Tuba de alto clangor, lira singela,
Que tens o trom e o silvo da procela
E o arrolo da saudade e da ternura!

Amo o teu viço agreste e o teu aroma
De virgens selvas e de oceano largo!
Amo-te, ó rude e doloroso idioma,

Em que da voz materna ouvi: "meu filho!"
E em que Camões chorou, no exílio amargo,
O gênio sem ventura e o amor sem brilho!
Fonte: http://bit.ly/2vqJSMn

Olavo Bilac é um dos grandes autores da literatura brasileira. O estilo e a métrica em seus poemas fazem ele se enquadrar em um determinado momento de produção. A escola literária à qual pertence Olavo Bilac é

a. árcade, porque Bilac se fecha em si mesmo para experimentar sensações sobre sua própria língua.

b. barroca, pois Bilac vê os problemas críticos de uma sociedade e busca resolvê-los.

c. parnasiana, já que o poeta busca apresentar sua arte, simplesmente por fazê-la.

d. romântica, uma vez que ele transfere em seus poemas a emoção do eu-lírico sobre qualquer temática.

e. simbólica, já que o poeta busca por meio da musicalidade e das metáforas a verdade de seu ser.

## Resolução:

a. Você precisava ter o conhecimento prévio de que Olavo Bilac não pertence ao Arcadismo.

b. Você precisava ter o conhecimento prévio de que Olavo Bilac não possui as características do movimento barroco, nem pertence a essa escola literária.

c. CORRETA. Bilac é um poeta parnasiano, cuja característica desses autores é representar a arte pela arte.

d. Você precisava ter o conhecimento prévio de que Bilac não pertence, historicamente, ao movimento romântico.

e. Você precisava ter o conhecimento prévio de que o poeta não pertence ao simbolismo.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre Literatura, mais especificamente o Parnasianismo. A questão dá um poema de Olavo Bilac e pergunta qual é o seu período literário. Para isso, é preciso relacionar as características do período com o poema.

# Questão 30

Depois seguiam-se a Marciana e mais a sua filha Florinda. A primeira, mulata antiga, muito séria e asseada em exagero: a sua casa estava sempre úmida das consecutivas lavagens. Em lhe apanhando o mau humor punha-se logo a espanar, a varrer febrilmente, e, quando a raiva era grande, corria a buscar um balde de água e descarregava-o com fúria pelo chão da sala. A filha tinha quinze anos, a pele de um moreno quente, beiços sensuais, bonitos dentes, olhos luxuriosos de macaca. Toda ela estava a pedir homem, mas sustentava ainda a sua virgindade e não cedia, nem à mão de Deus Padre, aos rogos de João Romão, que a desejava apanhar a troco de pequenas concessões na medida e no peso das compras que Florinda fazia diariamente à venda.
Fonte: http://objdigital.bn.br/Acervo_Digital/Livros_eletronicos/cortico.pdf

Aluísio Azevedo é um dos representantes brasileiros do naturalismo, escola literária que, segundo o texto, apresentava

a. traços em que a raça, o meio e o momento influenciavam o comportamento das personagens.

b. elementos da animalização das personagens, influência da teoria da evolução de Darwin.

c. denúncia contra o celibato clerical, já que nem um padre é capaz de se proteger das investidas da menina.

d. personagens que são moradores de um cortiço do Rio de Janeiro, cujos habitantes eram instrumentos de denúncia social.

e. personagens que faziam parte da burguesia e, por isso, as histórias eram contadas para mostrar os seus costumes.

## Resolução:

a. Você precisa interpretar o texto e associar à característica ideal do naturalismo. Segundo o texto, não há evidência das influências da raça, do meio e do momento na conduta das personagens – embora estas sejam características dessa escola literária.

b. CORRETA. Você percebeu bem que as personagens estavam sendo descritas como se fossem animais. O zoomorfismo é uma das características do romance naturalista.

c. Você não deveria associar a real característica do naturalismo – a denúncia contra o celibato clerical – no trecho mencionado. Ali temos o Padre como objeto de desejo da personagem.

d. Você não deveria associar o enredo do romance *O Cortiço* à característica do naturalismo. Aqui, Você deve interpretar adequadamente o que o enunciado está pedindo.

e. Você deve ter o conhecimento prévio de que as personagens burguesas eram empregadas nos romances românticos, não nos romances naturalistas.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre Literatura, mais especificamente Naturalismo. Aqui o texto serve como um apoio, ou seja, o texto propriamente dito já ajuda na resolução da questão. O enunciado também é muito importante!

# Questão 31

Fonte: http://webneel.com/salvador-dali-famous-surreal-optical-illusion-paintings

Salvador Dalí é o pintor da tela “A persistência da memória” datada de 1931. Trata-de uma das mais destacadas pinturas do Surrealismo. Desse modo, podemos reconhecer que Dalí tinha como finalidade

a. apresentar, também, a visão dadaísta como representação da liberdade.

b. difamar os absurdos do cotidiano francês.

c. denunciar a Guerra Civil Espanhola e a selvageria daquela época.

d. destacar com racionalidade e com objetividade a velocidade do tempo.

e. exaltar a irracionalidade por meio da falta da razão.

## Resolução:

a. Você precisa ter o conhecimento prévio de que Dalí não tinha vínculos artísticos com o dadaísmo, outra vanguarda europeia.

b. Embora Dalí tenha morado na França, ele era espanhol e não tinha como finalidade difamar os absurdos do cotidiano francês.

c. Embora a data seja próxima dos conflitos espanhóis, Dalí não tinha essa pretensão de fazer tal denúncia.

d. Você precisava ter o conhecimento prévio de que os surrealistas não prezavam pela racionalidade, nem pela objetividade.

e. CORRETA. Segundo os surrealistas, a arte deve libertar-se das exigências da lógica e da razão e ir além da consciência cotidiana, procurando expressar o mundo do inconsciente e dos sonhos.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto, mas não texto escrito e sim uma pintura. As informações do enunciado também podem ajudar, já que saber que é uma obra do Surrealismo pode trazer informações importantes para a leitura do quadro. Interprete a pintura como você interpreta um texto: com atenção, marcando os detalhes e procurando entender o contexto da obra.

# Questão 32

**Terroristas da Catalunha fizeram viagem de ida e volta a Paris**

Os terroristas envolvidos nos atentados da Catalunha fizeram uma viagem "extremamente rápida" a Paris, cujas motivações estão sendo investigadas, apontou nesta terça-feira o ministro de Interior da França, Gérard Collomb, que informou que os serviços de inteligência franceses não vinham monitorando os membros da célula.
"Foi uma viagem de ida e volta extremamente rápida", ressaltou Collomb após indicar que, na sua opinião, os terroristas tinham ido à capital francesa "a trabalho".
Em uma entrevista transmitida pela emissora "BFMTV" e pela rádio "RMC", o ministro indicou que, no entanto, a investigação ainda não determinou a razão dessa viagem, que aconteceu menos de uma semana antes dos ataques em Barcelona e Cambrils.
Além disso, Collomb confirmou que radares detectaram, por excesso de velocidade, o carro dos terroristas.
Segundo a "BFMTV", no veículo viajavam Younes Abouyaaqoub, o autor do atropelamento nas Ramblas de Barcelona – abatido ontem pela polícia catalã -, e um dos cinco membros do atentado em Cambrils, cujo nome não foi revelado.
O carro foi o mesmo utilizado em Cambril, informou o jornal "Le Parisien", que – citando uma fonte policial – indicou que no veículo viajavam quatro pessoas.
Abouyaaqoub e o segundo terrorista – de acordo com a versão da "BFMTV" – se hospedaram em um hotel perto de Paris na noite de 11 de agosto e estiveram na capital francesa, onde se sabe que fizeram compras em lojas de departamento, mas nada que tivesse a ver com componentes químicos ou armas que pudessem ser usados para cometer atentados.
Fonte: http://abr.ai/2xlR5yP

Todo texto tem uma finalidade, a fim de que haja uma interação adequada com o interlocutor. Assim, o texto acima tem como objetivo:

a. convencer o leitor, por meio de opinião do jornalista, que os terroristas de Barcelona estiveram em Paris.

b. instruir o leitor da notícia da viagem dos terroristas de Barcelona e Cambrils.

c. narrar o passo a passo dos terroristas antes dos eventos na Catalunha.

d. narrar sobre o anúncio do Ministro do Interior da França sobre a descoberta de que os terroristas fizeram uma rápida viagem a Paris.

e. relatar a investigação e a descoberta do governo francês sobre os terroristas das Ramblas de Barcelona.

## Resolução:

a. Você deve ser capaz de identificar os elementos que estruturam o texto. Por meio da leitura, identificar que por ser uma notícia, não se trata de uma opinião do jornalista sobre o tema abordado a fim de convencer o leitor.

b. Você deve ser capaz de identificar os elementos que estruturam o texto. O objetivo do texto não é instruir o leitor sobre um determinado comando

c. Você deve ser capaz de identificar os elementos que estruturam o texto. Nesse sentido, afirma-se que narrar significa contar uma história ficcional. Não é o caso do texto.

d. Você deve ser capaz de identificar os elementos que estruturam o texto. Nesse sentido, afirma-se que narrar significa contar uma história ficcional. Não é o caso do texto.

e. CORRETA. Você deve ser capaz de identificar os elementos que estruturam o texto. Para isso, ele deve perceber que o texto é uma notícia. Portanto, é um relato que conta uma história real.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Essa questão quer que você lembre das funções de linguagem e saiba reconhecer cada uma delas. Cada uma dessas funções tem características específicas que fazem o texto ser estruturado de maneira diferente de acordo com o que se deseja dizer. No caso de uma reportagem, como é o caso, quais seriam as características do texto? Qual a finalidade de uma reportagem?

# Questão 33

Fonte: http://boasdegarfo.com.br/etc/curiosidades/2014/08/design-lata-sopa-campbells/

Em 1962, Warhol produziu 32 pinturas, cada uma representando um sabor da linha de sopas concentradas da Campbell's (imagem acima). Analisando esta produção, chegamos à conclusão de que ela faz parte do movimento Pop Art. Qual a melhor alternativa que define o movimento Pop Art, representado nesta obra de Andy Warhol?

a. A crítica de forma irônica a vida cotidiana materialista e consumista.

b. O consumo de um alimento pelo seu nutriente.

c. A fabricação em massa do produto.

d. A cor vibrante da embalagem, para induzir o consumo.

e. O formato realista da obra.

**Resolução**

a. A função da arte que Você deve perceber ao conhecer o movimento Pop Art é que tal movimento tem como finalidade apresentar, de forma irônica, o consumismo na publicidade.

b. Você deve reconhecer que o consumo do alimento pelo seu nutriente não é a definição do movimento Pop Art.

c. Por meio de conhecimentos prévios e leitura do texto, Você deve reconhecer que a fabricação em massa de tal produto não relação com a essência do movimento Pop Art.

d. CORRETA: Você deve reconhecer que a finalidade da Pop Art é justamente fazer o público repensar sobre o consumismo.

e. Você deve reconhecer, e associar adequadamente que a finalidade do movimento Pop Art que não é somente dar realismo à obra apresentada.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto, mas não texto escrito e sim uma obra de arte. As informações do enunciado também podem ajudar, já que saber que explica o contexto social da obra. Para responder é preciso interpretar cores, organização das imagens, o que são as imagens e tudo mais que ela represente.

# Questão 34

O comercial começa com o olhar encantado de uma criança que pela primeira vez vê uma bolinha de sabão. Quanto tempo dura esse momento? Um almoço inesquecível em família, um momento de alegria entre pai e filha, o primeiro beijo na pessoa amada são outras cenas retratadas em câmara lenta para fazer alusão ao tempo que fica para sempre na memória. A combinação de arte e fotografia resulta em um filme muito bonito e contemplativo, sendo a estética um dos fortes pilares da campanha.

Fonte: http://bit.ly/2xmEiMm

A campanha “Grupo Zaffari 80 anos, com você o tempo não passa” tem como mote “Quanto tempo duram os bons momentos da vida?”. Com direção e produção Zeppelin Filmes, o comercial faz

a. uma análise da história da família Zaffari nos últimos 80 anos.

b. uma análise sobre o passado e sobre como podemos voltar no tempo para viver novamente.

c. uma demonstração de que o público alvo, crianças e adolescentes, tem poder de decisão na compra.

d. uma homenagem ao público seleto que compra em suas lojas.

e. uma reflexão sobre o tempo e como valorizar os momentos.

## Resolução:

a. Você deve inferir adequadamente que o objetivo do produtor não é contar a história da Família Zaffari.

b. Você deve inferir adequadamente que o objetivos do produtor não é fazer um relato dos 80 anos do grupo Zaffari,

c. Você deve inferir adequadamente que o objetivo do produtor não é dizer que as crianças e os adolescentes têm o poder de decisão de compra.

d. Você deve inferir adequadamente que o objetivo do produtor não é fazer uma homenagem ao público. Caso contrário, isso estaria sendo dito.

e. CORRETA: Você deve inferir adequadamente que o objetivo do produtor é o de fazer um comercial que faz uma reflexão sobre o tempo e do quanto devemos valorizar os momentos. Isso tudo atrelado à campanha de 80 anos do grupo Zaffari.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Nessa questão a interpretação de texto tem como foco uma propaganda. Para responder, é preciso relacionar as informações do texto que fala sobre a propaganda com as imagens dela. O nome da campanha é importante também. A resposta é o significado produzido pela soma disso tudo.

# Questão 35

**A Nosso Senhor Jesus Christo com actos de arrependimento e suspiros de amor**

*Ofendi-vos, Meu Deus, bem é verdade,*
*É verdade, meu Deus, que hei delinquido,*
*Delinquido vos tenho, e ofendido,*
*Ofendido vos tem minha maldade.*

*Maldade, que encaminha à vaidade,*
*Vaidade, que todo me há vencido;*
*Vencido quero ver-me, e arrependido,*
*Arrependido a tanta enormidade.*

*Arrependido estou de coração,*
*De coração vos busco, dai-me os braços,*
*Abraços, que me rendem vossa luz.*

*Luz, que claro me mostra a salvação,*
*A salvação pretendo em tais abraços,*
*Misericórdia, Amor, Jesus, Jesus.*
Fonte: http://bit.ly/2xEDfH3

O Barroco brasileiro teve seu mais ilustre representante: Gregório de Matos Guerra, o Boca do Inferno, que tinha diversos tipos de poemas em sua produção. Por meio da leitura do texto, podemos dizer que se trata de um texto

a. Lírico-amoroso, porque prega seu amor ao Cristo.

b. Metafísico, pois o eu-lírico busca encontrar o perdão pela ofensa cometida.

c. Religioso, uma vez que procura a busca pelo perdão.

d. Satírico, pois faz críticas à sociedade pernambucana.

e. Satírico, pois se trata de uma ironia às convenções da Igreja.

## Resolução:

a. Você, além de interpretar, deve relacionar que, entre os textos de Gregório de Matos Guerra, este não se trata de um poema lírico-amoroso.

b. Você, além de interpretar, deve relacionar que os poemas metafísicos de Gregório de Matos têm como tema central a passagem do tempo. Por essa razão, por meio da leitura, chega-se à conclusão de que o texto não se enquadra nessa categoria.

c. CORRETA: Você, além de interpretar, deve relacionar que, por ser claramente religioso, Gregório de Matos tem como ideia-chave o sentimento de culpa.

Nessa poética, a busca pelo perdão, a procura por uma salvação evidenciam que o eu-lírico está na posição de pecador que procura se redimir.

d. Você, além de interpretar, deve relacionar, historicamente que o texto não se trata de um poema satírico. E o autor em questão critica a sociedade baiana, não pernambucana.

e. Você, além de interpretar, deve relacionar que o texto não se trata de um poema satírico.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre Literatura, mais especificamente Barroco. Aqui o texto serve como um exemplo do período literário em questão, ou seja, a resposta está nele. É só ler com atenção e ver quais são as características principais do poema. É uma interpretação de texto como qualquer outra, porém com foco no período literário Barroco.

# Questão 36

O Brasil é definitivamente o paraíso dos sacos plásticos. Todos os supermercados, farmácias e comércio varejista embalam em saquinhos tudo o que passa pela caixa registradora. Não importa o tamanho do produto que se tenha à mão, aguarde a sua vez porque ele será embalado num saquinho plástico. Nossa dependência é tamanha que, quando ele não está disponível, costumamos reagir com reclamações indignadas.
Quem recusa a embalagem de plástico é considerado, no mínimo, exótico. Outro dia fui comprar lâminas de barbear numa farmácia e me deparei com uma situação curiosa. A caixinha com as lâminas cabia perfeitamente na minha pochete. Meu plano era levar para casa assim mesmo. Mas, num gesto automático, a funcionária registrou a compra e enfiou rapidamente a mísera caixinha num saco onde caberiam seguramente outras dez. Pelas razões que explicarei abaixo, recusei gentilmente a embalagem.
A plasticomania vem tomando conta do planeta desde que o inglês Alexander Parkes inventou o primeiro plástico em 1862. O novo material sintético reduziu os custos dos comerciantes e incrementou a sanha consumista da civilização moderna. Mas os estragos causados pelo derrame indiscriminado de plásticos na natureza tornaram o consumidor um colaborador passivo de um desastre ambiental de grandes proporções. Feitos de resina sintética originada de petróleo, esses sacos não são biodegradáveis e levam séculos para se decompor na natureza. Usando a linguagem dos cientistas, esses saquinhos são feitos de cadeias moleculares inquebráveis, e é impossível definir com precisão quanto tempo levam para desaparecer no meio natural.
Fonte: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/artigos/a_farra_dos_sacos_plasticos.html

O texto em questão se trata de um artigo de opinião. Sendo assim, esse gênero textual tem como característica

a. argumentar restritamente por meio de opiniões pessoais para que o leitor tome uma posição.

b. evidenciar a exposição de opiniões e argumentos a fim de convencer o leitor de determinado ponto de vista.

c. instruir o leitor a ter novos mecanismos de conduta em sociedade.

d. mostrar o relato de algum especialista para informar sobre novas ideias.

e. narrar acontecimentos reais de qualquer natureza a fim de tornar lúdica a leitura do texto.

## Resolução:

a. Você deve identificar que o artigo de opinião não se baseia apenas em opiniões pessoais do articulista. Deve também apresentar argumentos concretos baseados em fatos da nossa realidade.

b. CORRETA: Você deve perceber que a organização de todo artigo de opinião tem como finalidade apresentar opiniões e argumentos para convencer o leitor a ter o ponto de vista do articulista.

c. Você deve observar que a finalidade dos textos de instrução é dar comandos ao leitor. Isso acontece com os gêneros “receita de bolo”, “manual de funcionamento”, etc.

d. Você deve observar que a finalidade de "relatar" é apresentar fatos reais. Por mais que haja relatos nesse texto, o artigo de opinião pertence à tipologia do argumento, do convencimento do leitor.

e. Você deve observar que a finalidade de "narrar" é apresentar fatos ficcionais. O texto é um artigo de opinião e não há relação com narração de fatos.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

O foco da questão é gênero textual, mais precisamente o artigo de opinião. Assim, é possível ler um artigo de opinião e na leitura procurar quais são as suas características principais, suas funções, etc. A interpretação aqui não é propriamente sobre o que o texto fala, mas como ele fala.

# Questão 37

Fonte: https://jovenseleitoresnt.wordpress.com/2011/10/31/charges-para-refletir-3/

Na charge, pode-se reconhecer que há uma crítica voltada ao fato

a. da falta de habilidade de memorização das pessoas.

b. das esposas estarem cansadas dos maridos que trabalham demais ou ficam escutando música nas horas de folga.

c. das esposas estarem cansadas dos maridos que usam muitos produtos de marca.

d. das pessoas valorizarem mais produtos tecnológicos do que usar sua própria mente.

e. de que *laptops* devessem ter mais que 8 GB de memória.

## Resolução:

a. Você deve reconhecer, por meio de interpretação adequada do texto, que a charge não está discutindo sobre a falta de memória das pessoas.

b. Você deve reconhecer, por meio de interpretação adequada do texto, que a crítica não está voltada às esposas.

c. Você deve reconhecer, por meio de interpretação adequada do texto, que a crítica não está voltada às esposas.

d. CORRETA: Você deve reconhecer, por meio de interpretação adequada do texto, que a crítica está voltada ao fato das pessoas têm preferido usar mais a tecnologia a usar sua mente para lembrar de alguma coisa.

e. Você deve reconhecer, por meio de interpretação adequada do texto, que não é feita uma crítica ao espaço de memória aos laptops

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Essa questão é uma interpretação de texto, mas o mais importante dela é lembrar que uma imagem também pode ser interpretada, especialmente quando falamos em quadrinhos. Existem recursos verbais (palavras e frases) e recursos não verbais (imagens) que ajudam a criar o sentido principal do quadrinho. O fundamental é saber que esse sentido vem da relação imagem + palavras.

# Questão 38

Fonte: http://www.metmuseum.org/toah/hd/cmon/hd_cmon.htm

"O Lago de Nenúfares" é uma pintura que representa um grande exemplo das obras das vanguardas europeias. Tal obra faz parte da categoria

a. dos cubistas, por representar imagens simétricas.

b. dos dadaístas, por representar o nada.

c. dos futuristas, por apresentar uma quebra com as obras do passado.

d. dos impressionistas, por apresentar impressões do objeto pintado.

e. dos surrealistas, por apresentar a irracionalidade do mundo.

## Resolução:

a. Você deve reconhecer que Claude Monet, pintor da tela em questão, não representa a obra na técnica dos cubistas. Para isso, é necessário conhecimento prévio das características de cada vanguarda europeia.

b. Você deve relacionar que os dadaístas juntavam recortes de jornal e montavam sua obra, o que não relaciona aos impressionistas e a Claude Monet.

c. Você deve reconhecer que "O Lago dos Nenúfares" não é uma representação da obra futurista. Para isso, é necessário conhecimento prévio das características de cada vanguarda europeia.

d. CORRETA: Você deve reconhecer, e relacionar, que Claude Monet é um expoente da obra impressionista francesa. Tal vanguarda busca valorizar as impressões de um objeto pintado.

e. Você deve reconhecer, por meio de conhecimento prévio, que Claude Monet não é um pintor surrealista.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre arte, mais especificamente os períodos mais importantes dela. Para resolver, é preciso observar atentamente a pintura apresentada. As características dela vão ajudar você a localizar em qual período ela está inserida.

# Questão 39

Fonte: http://bit.ly/2xmEiMm

Os trechos “chute a bola” e “dê um toquezinho” pertencem à função da linguagem

a. Conativa, pois representa um comando ao interlocutor.

b. Emotiva, pois está narrada em primeira pessoa.

c. Fática, pois está chamando a atenção do interlocutor.

d. Metalinguística, pois representa falas do futebol dentro de um jogo de futebol.

e. Referencial, pois está narrada em terceira pessoa.

## Resolução:

a. CORRETA: Você analisou que a função conativa evidencia a ordem, o comando ao interlocutor. Para isso, o verbo tem que estar no modo imperativo.

b. Você não analisou corretamente a função da linguagem predominante no texto, o qual não está em primeira pessoa. É um diálogo, logo não há narrador.

c. Você deveria analisar que a função fática está no trecho “ta?”, pois revela a intenção de estabelecer comunicação.

d. Você não analisou corretamente a função predominante da linguagem. Portanto, não é metalinguística. Para ser essa função, teria que ser, por exemplo, uma charge, falando sobre uma charge.

e. Você não analisou adequadamente a função predominante da linguagem. Pode-se perceber que o texto não possui um narrador. Por consequência, o texto não possui a função referencial da linguagem.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Essa questão quer que você lembre das funções de linguagem e saiba reconhecer cada uma delas. Cada uma dessas funções tem características específicas que fazem o texto ser estruturado de maneira diferente de acordo com o que se deseja dizer. No caso dos quadrinhos apresentados na questão, o enunciado pede a função de duas falas específicas. Para isso, é preciso ver qual o contexto delas e o que a imagem está retratando quando elas são ditas. Assim, você identifica a função de linguagem da vez.

# Questão 40

**Canção do exílio**

Minha terra tem palmeiras
Onde canta o sabiá
As aves que aqui gorjeiam
Não gorjeiam como lá

Nosso céu tem mais estrelas
Nossas várzeas têm mais flores
Nossos bosques têm mais vida
Nossa vida mais amores

Em cismar sozinho à noite
Mais prazer encontrou eu lá
Minha terra tem palmeiras
Onde canta o sabiá

Dias, Gonçaves. *Clássicos da poesia Brasileira*. São Paulo: Klick editora, 1997

Por meio do trecho de “Canção do exílio”, pode-se inferir que o eu-lírico

a. gosta das estrelas e do céu do lugar onde ele mora.

b. não tem apreço pela solidão noturna.

c. percebe que os bosques do lugar onde vive agora têm mais vida.

d. tem apreço pela solidão noturna no seu país de origem.

e. tem saudade da sua pátria.

## Resolução:

a. Você deve inferir, por meio do título, com a palavra "exílio", que o eu-lírico está num lugar distante à sua terra. A interpretação inadequada está em inferir que o eu-lírico gosta, somente, das estrelas do país de origem de origem.

b. Você não deveria inferir que o eu-lírico tem apreço pela solidão noturna, pois não há informações no poema de que o eu-lírico gosta da solidão noturna.

c. Você deve inferir que  palavra "nossos" recupera o país de origem, não o lugar onde o eu-lírico está no momento.

d. Você não deveria inferir que o eu-lírico tem apreço pela solidão, pois não há informações no poema de que o eu-lírico gosta desse tipo de vida.

e. CORRETA: Você inferiu corretamente que a "canção do exílio" é um canto de saudade do eu-lírico. À época de sua composição, Gonçalves Dias morava em Portugal e tinha muitas saudades do Brasil.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A questão é sobre interpretação de texto. Neste caso, um poema. Esse tipo de questão é super frequente no ENEM, e é só ler com bastante atenção. Marque as partes que você considerar importantes e sempre volte ao texto para confirmar o que diz a alternativa.

# INGLÊS

## Questão 41

**Saint Patrick's Day**

Saint Patrick's Day, also known as The Feast of Saint Patrick, is a traditional holiday celebrated every year on March 17th, the day the patron saint of Ireland, Saint Patrick, died.

Patrick, who was born in the fourth century, lived in the British Isles, a land that had been invaded and conquered first by the Romans and then by Germanic tribes. At the age of 16, Patrick was captured and taken as a slave from the British Isles to what is now Ireland. He lived there for several years herding sheep. He was a religious boy, and he prayed that he would someday return to his homeland [05].

Legend has it that one night while he was praying, a voice told him to escape from the farm, and find a ship that was waiting for him in a harbor two hundred miles aways. Patrick got to the ship, sailed to Europe, and disembarked in what is now probably France. He led several of the ship's crew through a dangerous forest, praying all the time. Neither Patrick nor any member of his crew was captured. When some of the men were about to die of starvation, wild animals appeared to them to eat. Events such as these appeared to be miracles and gave rise to later legends surrounding Patrick.

Finally finding his way home, Patrick felt that he was called by God to perform an important mission. He believed it was his duty to go back to Ireland and convert the Celtic people to the Christian Religion.

Patrick arrived in England and became a missionary, traveling from village to village and talking about his faith. Once, several members of a tribe approached Patrick and told him that they found it difficult to understand and believe in the Holy Trinity. Patrick thought a moment, then stooped down and picked one of the plentiful shamrocks growing wild around Ireland. "Here are three leaves", he said, "yet it is one plant. Imagine the Father, Son and the Holy Spirit [15] as each of these leaves. Here they are, yet they are one plant." The tribesmen understood, because Patrick had used a familiar object to explain. From that time on, the shamrock has been a revered symbol of Ireland.

No dia 17 de março é comemorado o "Dia de São Patrício", festividade reconhecida pela cor verde, inclusive nas bebidas. De acordo com o texto, qual o motivo dessa comemoração na Irlanda?

a. Por sua coragem de fugir de onde era escravo e recomeçar uma vida.

b. Por ter o hábito, estranho na época, de rezar.

c. Por mudar sua vida não abandonando seus discípulos.

d. Por combater os judeus com sua fé cristã.

e. Por se tornar um missionário, convertendo o povo ao Cristianismo.

## Resolução:

a. Você identificou que São Patrício era um escravo e recomeçou sua vida, mas não identificou o motivo de comemoração de seu dia.

b. Você identificou as práticas básicas feitas pelo personagem ditas no texto, mas não conseguiu identificar seu ato motivo de comemoração nos dias de hoje.

c. Você identificou alguns dos atos passado do personagem, mas não identificou o motivo de comemoração nos dias de hoje.

d. Você identificou a religiosidade do personagem, mas não identificou qual o objetivo de sua fé.

e. CORRETA**.** Você identificou o motivo pela comemoração. Soube traduzir o texto e os atos do personagem de forma correta e respondeu ao que foi pedido.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A dica é buscar as informações principais nos últimos parágrafos do texto depois de ter feito uma leitura geral e rápida dos parágrafos. Esse é um texto de gênero informativo, e esse tipo de texto deve ser lidos a partir de palavras-chave, que ajudam a formar uma compreensão do sentido geral do texto. Assim, destaque as palavras-chave durante a primeira leitura, porque isso facilita a vida depois. No momento da leitura, tente não ligar para as palavras que você desconhece. Lembre que o sentido é mais importante do que uma palavra aleatória para responder à pergunta da questão!

# Questão 42

**The Statue of Liberty**

One of the most famous monuments in the world, the Statue of Liberty, was a gift of friendship from the people of France to the United States on the centenary of American independence. It is a universal symbol of freedom and democracy. The Statue of Liberty was dedicated on October 28, 1886, designated as a National Monument in 1924 and restored for her centennial on July 4, 1986.
Made in Paris by the French sculptor Frederic-Auguste Bartholdi, in collaboration with Gustave Eiffel (*who was responsible for the steel framework*). The statue is of a robed female figure representing Libertas, the Roman goddess of freedom, 10. who bears a torch and a *tabula ansata – a tablet evoking the law* – upon which is inscribed the date of the American Declaration of Independence, July 4, 1776. A broken chain lies at her feet.
Before it could be transported to the United States, a site had to be found for it and a pedestal had to be built. The site chosen was an island at the entrance of New York Harbor. By, 1884, a statue which was 151 feet tall had been erected in Paris. In order to transport the statue to America, the figure was disassembled into 350 pieces and packed in 214 crates. Four months later, it was reassembled on Bedloe's Island (*renamed Liberty Island in 1956*).
On October 28, 1886, the statue had been put together again and it was officially presented to the American people by Bartholdi. President Grover Cleveland dedicated the Statue of Liberty before thousands of spectators. Ever since, the great monument has been a symbol of liberty for the millions of people who have passed through New York Harbor to make their homes in America.
Liberty Enlightening the World, the official name of the Statue of Liberty, was extensively restored in time for the spectacular centennial of American independence on 4 July 1986, for whom it symbolized the ideals of Washington and Lincoln. It has continued to inspire people across the world..
Fonte: http://bit.ly/2xxC4sR

O texto apresenta a história sobre a Estátua da Liberdade. Qual o significado das palavras steel (linha 7), robes (linha 8), bears (linha 9) e disassembled (linha 16), de acordo com o contexto, _____:

a. aço, vestes, carrega, desmontado

b. roubar, vestes, ursos, desmontado

c. aço, vestes, ursos, desmontado

d. ainda, roupão, ursos, bombardeado

e. aço, vestes, carrega, bombardeado

## Resolução:

a. CORRETA. Você conseguiu traduzir todas as palavras conforme o contexto do texto e conseguiu atingir o objetivo da questão.

b. Você identificou algumas traduções das palavras pedidas, mas não traduziu corretamente algumas, conforme o contexto do texto.

c. Você identificou algumas traduções das palavras pedidas, mas não traduziu corretamente algumas, conforme o contexto do texto.

d. Você identificou algumas traduções das palavras pedidas, mas não traduziu corretamente algumas, conforme o contexto do texto.

e. Você identificou algumas traduções das palavras pedidas, mas não traduziu corretamente algumas, conforme o contexto do texto.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Tente entender palavras em relação às palavras principais do texto. Por exemplo, se o texto tem como tema principal a estátua da liberdade, destaque as palavras e fragmentos importantes a respeito disso. Não entenda que, por haver no enunciado palavras que você conhece o significado mais comum, as palavras significam fora do contexto. Analise bem o contexto em que as palavras foram utilizadas. Por exemplo, a palavra bear está em relação a um pronome, “who bears a torch”. Who é utilizado para retomar o assunto principal, e por isso é acompanhado de um verbo. Nesse sentido, bears funciona como um verbo, e não poderia exercer função de substantivo, ok? Portanto, lembre que as palavras podem ter diferentes significados na linguagem, mas que isso depende da maneira como elas estão organizadas.

# Questão 43

**Brazil a 21th century power**

When I appeared on a panel of journalists from international publications recently, the moderator asked us to nominate our big story for the next year.

One of the panellists suggested the UK parliamentary elections. A second mentioned the continued ramifications of the financial crisis. I said Brazil, which I was about to visit for the first time.

Consider, I said: Brazil had come through the financial crisis in reasonable shape. It was sitting on a vast deep sea oil find. It had just seen the world's biggest stock market listing this year  the $8bn flotation of part of the Brazilian arm of Santander. It would also be host to the world's two biggest sporting events: the 2014 football World Cup and the 2016 Olympic Games  which Rio de Janeiro had won this month over Tokyo, Madrid and Chicago.

Yet as I sat on my flight to Rio, I could not suppress some trepidation at the country's well-known drawback. "Violence and crime can occur anywhere and often involve firearms or other weapons," the British Foreign Office travel advice on Brazil says. "Cases of carjacking occur, sometimes with the occupants being taken and forced to withdraw money from their accounts at cash machines."

Official advice is often frightening. Should the worst happen, governments do not want you saying they should have warned you.

But old Brazil hand Peter Robb was no more reassuring. Brazil was "a country of immense atural wealth, at peace with its neighbours and facing no unusual turbulence or social unrest within its borders. Yet the killing rate in Brazil, tens of thousands of violent deaths a year, falls within the parameters of the United Nations' definition of a low intensity civil war," he wrote in his hypnotically compelling book A Death in Brazil.

I saw none of this. But within two days of my departure, gun battles between rival Rio drug gangs claimed at least 14 lives, including two police officers killed when their helicopter was shot down.

It is to Brazil's great credit that during several days of talks and interviews in Rio and São Paulo, not one person denied that the country's violent crime was real and could have a serious impact on its development, not to mention on its two showcase sporting events.

Yet Brazil is a country with outstanding potential, a welcoming and richly diverse people, excellent food and several worldclass companies. Unlike China, Brazil has no sharp ethnic conflicts and is a ultiparty democracy. Brazilians complain about their politicians' corruption, but point out that, unlike in the US, results in presidential elections  the next is due in October 2010  are announced swiftly.

Fonte: www.ft.com/. (adaptado)

O jornalista que escreveu seu texto para a Financial Times fez sua viagem para o Brasil, e afirma que sua única preocupação com o país era com:

a. o estado da política

b. a taxa de violência

c. a comida típica

d. como se comunicar

e. a copa no país

## Resolução:

a. Você identificou que é falado sobre a política do Brasil no texto, mas não respondeu corretamente o que foi pedido na questão.

b. CORRETA. Você identificou, dentro do tema central, o que foi pedido na questão, respondendo corretamente.

c. Você não identificou o que foi pedido na questão.

d. Você não identificou o que foi pedido na questão.

e. Você identificou alguns dos assuntos tratados no texto, mas não identificou o contexto sobre o que foi pedido na questão.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Veja a fonte de onde o texto foi retirado. Isso nos ajuda a ter uma ideia de para quem o texto foi escrito. Por exemplo, este texto é um relato sobre uma viagem ao Brasil que um jornalista convidado pela *Finantial Times* escreveu. Preste atenção ao título. Que tipo de enfoque foi dado nele? Isso pode ajudar a ter pista da temática geral do texto. *Atente também para o campo semântico que se forma a partir das palavras do texto. Violence, crime, firearms, weapons, carjacking, drug gangs* são palavras que tratam da mesma temática geral da violência. No penúltimo parágrafo há uma pequena síntese sobre o tema do texto. Preste atenção na parte final do texto, que ela em geral faz um resumo do posicionamento do autor a respeito do tema.

# Questão 44

**Don't Mess With Dilma**

A woman is president in booming, macho Brazil. And she's calling all the shots.
Of the many war stories that Dilma Vana Rousseff tells of her rise from revolutionary to career bureaucrat to president of Brazil, one in particular stands out. It was early in the race to succeed Luiz Inácio Lula da Silva, and most Brazilians were waking up to the idea of life without their hyperpopular leader, the "father of the poor." One day in a crowded airport a woman and her young daughter tentatively approached Rousseff to get a closer look at the upstart female frontrunner. "Can a woman be president?" the girl—whose name, fittingly, was Vitória —wanted to know. "She can," Rousseff answered. With that Vitória thanked Rousseff, raised her chin, and walked off a few inches taller.
Rousseff smiled as she recalled the episode in an interview with Newsweek at Brasília's presidential palace. It was close to 6 p.m. and the fierce sun over the Brazilian central plateau was already dimming, but Rousseff's day was far from done. Flash floods in the south had left thousands homeless. Construction work for the soccer World Cup, which Brazil will host in 2014, was lagging. The press was still feasting on the carcass of corruption scandals and a cabinet flap that had cost her five ministers in less than nine months. And yet Rousseff, in a fuchsia jacket, black slacks, and oversize pearl drop earrings, looked unflustered as she spoke about Brazil, the world economy, poverty, and corruption. Her hair was thick and lustrous, her cheeks flush, with no trace of the grinding sessions of chemotherapy she underwent to treat a lymphoma she discovered in 2009. For nearly an hour she held forth, firing off data points and toggling easily from job creation ("We've generated 1,593,527 in the first six months") to T. S. Eliot ("Ash Wednesday" is a favorite) to how women can rewrite the rules of political engagement. "When I was little I wanted to be a ballerina or a firefighter, full stop," she said. "I don't know if it's a new world, but the world is changing. For a girl even to ask about being president is a sign of progress."
Fonte: http://blog.planalto.gov.br/

Este texto é uma matéria da famosa revista Newsweek sobre a Presidente Dilma Roussef, seu estilo de governo e sua história. Dilma fala sobre a mulher no cargo da presidência, e alega que:

a. o mundo está mudando.

b. o povo não está preparado para isto.

c. o gênero não faz alguma diferença.

d. a maioria do povo não a aceita.

e. comandar é essencial.

## Resolução:

a. CORRETA. Você identificou o que foi pedido na questão, entendendo o contexto da leitura em inglês e respondendo-a de forma adequada.

b. Você não identificou o que foi pedido na questão.

c. Você não identificou o que foi pedido na questão.

d. Você não identificou o que foi pedido na questão

e. Você não identificou o que foi pedido na questão.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Neste texto, a parte final é a mais importante, é onde está a informação principal que o enunciado da questão nos questiona. Veja sempre com atenção redobrada os trechos finais dos textos das questões! O título já nos dá uma boa pista de qual será o posicionamento abordado no texto em relação à Dilma Roussef. Preste atenção no título e destaque as informações principais e caso não entenda alguma palavra importante do final do parágrafo utilize as infos anteriores para chegar a uma resposta.

# Questão 45

A figura acima é uma propaganda para consumidores comprarem mais produtos orgânicos, dizendo seus benefícios para a Terra. O termo "taking part" pode ser substituído, sem mudar o contexto, por:

a. take parting

b. participating

c. to participate

d. taking participating

e. to take part

## Resolução:

a. Você identificou a possibilidade dos verbos contínuos na sentença, mas não soube usá-lo de forma adequado na frase.

b. CORRETA. Você identificou a possibilidade dos verbos contínuos na sentença e soube usar de forma adequada na substituição, fazendo com que a frase dita não perdesse seu sentido inicial.

c. Você identificou o uso do "to" antes do verbo, mas não soube encaixá-lo de modo a fazer sentido na frase do texto.

d. Você identificou a possibilidade dos verbos contínuos na sentença, mas não soube usar de forma adequada, usando dois verbos contínuos juntos.

e. Você identificou um termo correto mas que não se encaixa no contexto pedido.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Você precisa substituir sem alterar o sentido da frase. Nesse sentido, precisamos identificar que este tempo verbal está conjugado no present continuous e lembrar que esse tempo verbal indica uma ação que não acabou, que está em processo. Por isso, a opção que pode substituir a expressão solicitada sem mudar o sentido precisa necessariamente também ter um sentido em andamento, não acabado. As alternativas que tem *to* como preposição não podem substituir a expressão sem alterar o sentido.

# ESPANHOL

## Questão 41

A imagem abaixo foi utilizada em um projeto de conscientização sobre o assédio sexual a mulheres nas ruas de Lima, Peru.

Fonte: http://paremoselacosocallejero.com/presencia-en-medios/campanas-en-redes-sociales/

As campanhas relacionadas a problemas sociais têm ganhado cada vez mais espaço nos novos meios de comunicação tecnológicos, que oferecem duas vantagens para a divulgação dos objetivos das campanhas: a utilização de imagens para provocar impacto e o grande número de pessoas que atinge.

Ao observar as frases e imagens da campanha utilizada nas redes sociais, pode-se dizer que o seu objetivo é:

a. salientar que os homens sabem porque não devem assediar as mulheres.

b. expor os motivos pelos quais os homens não devem assediar as mulheres.

c. oferecer argumentos às mulheres para discutir sobre assédio.

d. apresentar uma pesquisa sobre assédio sexual e algumas respostas sobre o assunto.

e. informar às mulheres sobre a opinião dos homens sobre assédio sexual.

## Resolução:

a. Você observou e conseguiu compreender as frases, porém, ao interpretá-las e associá-las às afirmações, você levou em consideração somente um objetivo muito distante do contexto da campanha, que procura não somente informar sobre a consciência de alguns homens com relação ao assédio, mas também difundir essa consciência.

b. CORRETA. Você observou e compreendeu as frases; além disso, através da interpretação vinculada ao contexto da campanha, você também identificou que as frases e os homens presentes na imagem representam a consciência que todos devem ter sobre o assédio.

c. Você observou e identificou que as frases representam argumentos, porém, se você olhar mais amplamente a pergunta central da campanha, por exemplo, e interpretar do ponto de vista da conscientização sobre o assédio sexual, vai eliminar a possibilidade de associar as frases a um objetivo de fomentar o confronto de argumentos.

d. Embora você tenha identificado e observado que o formato da imagem da campanha é parecido ao de uma pesquisa (com perguntas e respostas), o objetivo da questão é interpretar o conjunto da imagem e associar a um objetivo; neste caso, novamente aplicando o contexto da campanha, você elimina a possibilidade de afirmar que trata-se de uma mera pesquisa sobre assédio sexual.

e. Você identificou que se trata de um conjunto de opiniões, porém, você não considerou o significado e o impacto que se busca através das frases para conscientizar os homens sobre os motivos pelos quais não devem assediar as mulheres.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Essa questão, além de ser de interpretação de texto, também exige que seja feita uma análise do vocabulário da imagem para associá-lo ao da alternativa correta. Aqui, é necessário observar o contexto estabelecido pelas frases da imagem e limitar-se à opção que o resume melhor. A dica principal é não exagerar na interpretação para não extrapolar o objetivo da campanha.

# Questão 42

Para responder à questão, leia o texto abaixo:

**Se cumple cada vez menos la ley de genéricos**

La decisión de las principales obras sociales del Estado de pedir a los médicos que sugieran siempre una marca comercial de los medicamentos que recetan, así como la falta de cultura para exigir genéricos, son consideradas dos de las principales causas por las cuales cada año se venden menos medicamentos genéricos, a pesar de ser, en muchos casos, de menor costo que los que tienen un nombre de fantasía.
A 15 años de la sanción de la ley 25.649 referida a la obligación de los médicos de realizar la prescripción médica a partir de los genéricos, cada año su incumplimiento es mayor. El espíritu de la norma era permitir a cada paciente que defina cuál producto adquirir, en base al menú de opciones.
Sin embargo, quedó una ventana abierta en el segundo párrafo de la ley, el cual da herramientas para su incumplimiento. Es el que puntualiza que la receta puede indicar, además del genérico, una marca comercial.
Adaptado. Fonte:
http://www.lanueva.com/la-ciudad-impresa/905670/se-cumple-cada-vez-menos-la-ley-de-genericos.html

A partir do texto, pode-se dizer que as dificuldades no cumprimento da Lei dos Genéricos na Argentina devem-se:

a. ao fato de que a lei é muito antiga.

b. à falta de conhecimento dos pacientes sobre os genéricos.

c. ao grande número de opções de marcas comerciais disponíveis no mercado.

d. à falta de conhecimento por parte dos médicos sobre os genéricos.

e. à falta de incentivo aos médicos para receitarem genéricos e uma brecha na lei.

## Resolução:

a. Neste caso, você identificou uma possível dificuldade para o não cumprimento da lei (pois é informado que a lei foi sancionada há 15 anos), porém, ao longo do texto, outros fatores são destacados e podem ser relacionados às dificuldades.

b. Você fez uma interpretação utilizando uma informação que está fora do texto e a relacionou com o que o autor menciona como “a possibilidade de o paciente definir qual produto quer adquirir entre várias opções”.Contudo, o objetivo da questão é relacionar alguma opção ao que está no texto.

c. Você reconheceu no texto que há um “menú de opciones”, no entanto, não está no texto que este “menú" conta com um grande número de

medicamentos, nem que essa seria uma dificuldade para o cumprimento da Lei dos Genéricos.

d. Você conseguiu chegar perto de uma das dificuldades apontadas no texto (que é a falta de cultura por parte dos médicos de sugerir medicamentos genéricos), porém, não está no texto que os médicos desconhecem os genéricos, por isso a alternativa está errada.

e. CORRETA. Você observou e identificou – entre vários pontos – os que o autor aponta como principais e dá maior destaque, sendo possível relacioná-los a partir do que está no texto, às dificuldade no cumprimento da lei.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

No caso de questões como esta, que são de língua estrangeira com texto, a melhor dica é, de acordo com o que você sabe de vocabulário, ir resumindo o texto por partes. Aqui, a questão pede que seja feita uma interpretação considerando aspectos culturais, porém, está tudo no texto para responder.

# Questão 43

**Himno a las Madres Latinoamericanas** (José de Molina)

Fonte: http://www.albumcancionyletra.com/artista_jose-de-molina__19726.aspx

A parir, Madres Latinas,
A parir más guerrilleros,
Ellos sembraran jardines,
Donde había basureros.

Ay, América Latina,
Cómo puedes soportar,
Que te maten a tus hombres,
Que te quieren libertar.

(Refrán)

Pobre América violada,
Por el sable corrompido,
Tus hijos están callendo,
Como Fénix Malheridos.

(Refrán)

A Extranjeros y Paisanos,
Que nos vengan a explotar,
Con las armas en la mano,
Les vamos a contestar.

(Refrán)

De la Sierra de Bolivia,
De Guerrero a Michoacán,
La Sangre viene Rugiendo
En pos de la Libertad.

(Refrán)

En la Fabrica y la Iglesia,
En Campos y Universidad,
La semilla del Rebelde,
Ha empezado a Germinar.

(Refrán)

Muitos compositores utilizam as canções não só como forma de expressão artística, mas também como um meio de manifestar suas ideias com relação, por exemplo, a questões

sociais. Neste caso, qual grupo de palavras representa melhor a ideia principal da letra da canção do autor mexicano?

a. invasão – família – lutas – tensão

b. escravidão – guerrilha – povos – liberdade

c. liberdade – colonização – exploração – guerrilha

d. invasão – exploração – povos – liberdade

e. terras – luta – exploração – liberdade

## Resolução:

a. Você identificou nas estrofes elementos isolados (como a invasão por parte de estrangeiros exploradores e a luta para não serem explorados), porém, no conjunto, a canção não trata especificamente da família e de lutas, o que elimina essa alternativa como correta.

b. Você identificou as opções que se aproximam um pouco do tema que o compositor quer abordar, porém, a ideia de "escravidão" não pode ser justificada pelo que está na letra da canção.

c. As opções se aproximam um pouco da mensagem que o compositor quer transmitir, porém, a ideia de "colonização" não pode ser relacionada a uma das ideias centrais da canção porque não há informação sobre o período histórico ou alguma frase para justificar tal ideia.

d. CORRETA. Você identificou as ideias de invasão e exploração explicitadas nas estrofes 3 e 4; a ideia de povos (na estrofe 5) e de liberdade nas estrofes 2 e 6.

e. Você identificou a ideia de exploração explicitada nas estrofes 3 e 4; a ideia de luta na estrofe 5 e de liberdade nas estrofes 2 e 6, porém, embora seja mencionado que "os guerrilheiros plantam jardins" (A parir más guerrilleros, / Ellos sembraran jardines, / Donde había basureros), a ideia não é tratar dos assuntos de divisão de terras.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão, você deve relacionar palavras das alternativas ao texto em língua estrangeira, portanto, cuidado com os falsos amigos em espanhol! A dica aqui é ir por eliminação: observe quais palavras nas alternativas NÃO se encaixam com o que está no texto e fique com a que há correspondência.

# Questão 44

Fonte: http://sildipaculturavisual.blogspot.com.br/2013/09/que-es-para-mi-la-cultura-visual.html

As histórias em quadrinhos utilizam diversos recursos da linguagem para, em muitos casos, transmitir uma mensagem crítica através da ironia. No caso dos quadrinhos acima, a utilização desse recurso serve para:

a. criticar as pessoas que estão sempre vendo televisão.

b. informar sobre os perigos de passar muito tempo na frente da televisão.

c. criticar os pais que permitem que seus filhos assistam à televisão.

d. ironizar o fato de que é mais fácil pensar com a televisão desligada.

e. apresentar uma nova forma de uso do televisor.

## Resolução:

a. Você foi além da crítica que pode ser sustentada no texto, que é fato de que, ao ver televisão, as pessoas não desenvolvem um pensamento crítico; não é exposto nem em palavras nem em imagens uma crítica às pessoas que olham televisão excessivamente.

b. Você está atribuindo uma opinião que não pode ser confirmada no texto nem nas imagens do quadrinho; embora, de alguma maneira, informe que ver televisão impeça as pessoas de pensarem, não está nos quadrinhos algo que sugira que isso é um perigo.

c. Você associou uma possível crítica aos pais com relação às crianças que passam muito tempo olhando televisão, baseado somente nas imagens que, aparentemente, apresentam um pai preocupado. Porém, no último quadrinho fica clara a crítica que é feita nos quadrinhos com relação ao excesso de televisão.

d. CORRETA. Você interpretou as imagens e partes textuais para chegar à ironia da resposta da Mafalda, que até está fazendo o que muitos fazem (olhar televisão), só que ela o faz com a televisão desligada para poder

pensar, e essa é a mensagem que o autor espera transmitir utilizando esse recurso.

e. O objetivo de recursos como a ironia é levar a interpretação da história a um nível menos textual. Se você escolheu a alternativa (e), você identificou o sentido literal do quadrinho, pois se espera que uma pessoa, ao sentar-se na frente de uma televisão, irá ligá-la, e não é isso que acontece. Porém, a intenção do autor ao utilizar a ironia crítica é ir além e chamar a atenção ao fato de que, ao ver televisão, não temos um pensamento crítico.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Olhe bem as imagens quando a questão tem charge, pois é bem provável que a resposta esteja relacionada a elas! Neste caso, a questão pede para que você interprete uma ironia, então a dica é que você observe o conjunto e escolha a alternativa que NÃO faça uma interpretação literal da charge.

Todos os direitos reservados © 2017

# Questão 45

**Título: _____**

Reducir el consumo de carne y aumentar la ingesta de frutas y verduras podría salvar la vida a 8 millones de personas para 2050, así como reducir en dos tercios la emisión de gases de efecto invernadero y producir un ahorro de hasta 1,5 billones de dólares en el sistema sanitario global.
Así lo revela un estudio llevado a cabo por un grupo de investigadores del Programa sobre el Futuro de la Alimentación de la Universidad de Oxford, el primero que combina en sus resultados cuáles serían los efectos de la reducción del consumo de carne tanto en la salud como en la economía y el medioambiente.
Los investigadores midieron los beneficios exclusivamente económicos de un cambio de dieta global: se podrían ahorrar hasta 1 billón de dólares por año en atención médica, ausencias laborales y cuidados no remunerados.
"Poner un valor monetario a la buena salud y el medio ambiente es un tema delicado", dijo el doctor Springmann. "Sin embargo, nuestros resultados indican que los cambios en la dieta podrían tener grandes beneficios para la sociedad, y el valor de esos beneficios hace necesario aumentar el gasto público y privado en los programas destinados a lograr una alimentación más saludable y más sostenible para el medio ambiente", concluyó.
Fonte: https://actualidad.rt.com/actualidad/219835-economia-alimentacion-mundo-vegano

Uma das principais características do texto jornalístico é a predominância do gênero textual informativo, trazendo dados específicos sobre diferentes temas. Além disso, o título de muitas notícias informativas antecipa o que será tratado no texto, também fornecendo dados. Com base no fragmento acima, qual seria o melhor título?

a. O vegetarianismo salva vidas e reduz gastos públicos com saúde.

b. Consumir menos carne pode trazer benefícios à saúde, ao ambiente e à economia.

c. A diminuição no consumo de carne salva vidas e melhora a economia dos países.

d. Consumir menos carne pode salvar vidas e diminuir as visitas ao médico.

e. Dados apontam melhora na economia com a redução do consumo de carne.

## Resolução:

a. Você identificou uma das propostas do texto, que é abordada logo no início, porém, o verbo “podría” anula a alternativa (a) como correta, pois seu título pode ser entendido como uma afirmação, e não como uma possibilidade, que é o que o texto propõe.

b. CORRETA. Neste caso, você identificou, segundo o texto, os possíveis impactos da redução do consumo de carne na saúde, com menos visitas ao médico; no meio ambiente, pois pode reduzir o efeito estufa; e na economia,

pois os governos gastariam menos com problemas ambientais, podendo investir mais em alimentação saudável.

c. Você identificou um argumento utilizado para defender a ideia central do texto, que são os benefícios que a diminuição no consumo de carne pode trazer à saúde das pessoas. Contudo, você não incluiu na sua interpretação para a escolha dessa alternativa os argumentos relacionados aos benefícios para o meio ambiente, por exemplo.

d. Você identificou somente um argumento utilizado para defender a ideia central do texto, que são os benefícios que a diminuição no consumo de carne pode trazer à saúde das pessoas; porém, este título omite outros pontos importantes que compõem o texto, sendo incompleto para sintetizar o assunto.

e. Você identificou somente um argumento utilizado para defender a ideia central do texto, que neste caso, é a economia gerada com a diminuição do consumo de carne; no entanto, o texto vai além e traz mais dois benefícios relacionados à saúde e ao meio ambiente.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Questões que solicitam um título para o texto também requerem uma boa habilidade para resumir. A dica também é extrair a ideia principal de cada parte do texto e escolher, entre as alternativas, a que mais se aproxima ao que você resumiu.

# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

## Questão 01

Abaixo são mostradas imagens aéreas de épocas diferentes da capital indiana Nova Deli:

Fonte: http://bit.ly/2xp586y

É possível inferir, a partir da comparação visual acima, que:

a. o nome do fenômeno visível é inchaço urbano e deflagra que o espaço urbano muda drasticamente e com velocidade superior às mudanças ocorridas no espaço rural adjacente.

b. os efeitos adversos do fenômeno visível recaem principalmente sobre a população rica que perde as oportunidades de negócios e empreendedorismo que seriam nativos de um ambiente exclusivo.

c. o fenômeno observado na imagem só pode ser considerado nocivo ambientalmente se a urbanização tiver ocorrido de forma desregrada. Uma vez que os centros urbanos já tem suas periferias alteradas do ponto de vista ecológico o estado de 1991 não apresenta grandes diferenças do estado de 2016.

d. pode-se considerar o caso de Nova Deli como um exemplo perfeito de inchaço urbano. A capital da direita (com seu crescimento acelerado) rapidamente irá englobar a cidade menor da esquerda.

e. a população de baixa renda é a mais afetada pelo processo de inchaço urbano pois vai sendo cada vez mais deslocada para a periferia enquanto o centro passa por uma elitização.

## Resolução:

a. Você interpretou corretamente a imagem que indica o inchaço do espaço urbano. Porém, não ficou atento ao fato de que o espaço rural, subjugado pelo urbano, acaba por se alterar na mesma velocidade.

b. Você notou que há alteração no espaço urbano/rural com o passar do tempo. Porém, afirmar sobre as oportunidades de negócio perdidas aqui seria um erro.

c. Você identificou que houve avanço do urbano, mas não interpretou corretamente as alterações que isso gerou no espaço. Além disso, é equivocado considerar que apenas a urbanização desregrada é ambientalmente nociva.

d. Você não conseguiu interpretar a figura corretamente. Ambas as fotos aéreas são da mesma cidade ,mas em épocas diferentes.

e. CORRETA. Você interpretou corretamente representações cartográficas de um espaço ao longo do tempo e concluiu corretamente sobre o fenômeno observado.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Para essa questão o que você deve procurar está além do crescimento com o tempo. O que queremos são as consequências desse aumento maluco do tamanho das cidades.

# Questão 02

Observe o mapa abaixo:

Fonte: http://foxenergy.com.br/potencial-eolico-brasileiro/

Com base na ilustração e em seus conhecimentos sobre produção de energia eólica, é correto afirmar que:

a. as regiões Nordeste e Sul são as que têm o maior potencial de geração, respectivamente. Entretanto, o Brasil ainda tem muito o que avançar no que diz respeito à infraestrutura para que a energia eólica se torne uma realidade mais presente.

b. a região Sudeste, felizmente, é a que tem o maior potencial gerador e concomitantemente abriga a maior demanda (alto grau de industrialização e adensamento urbano).

c. apesar da disponibilidade hídrica, a região Norte não tem um grande potencial gerador de energia elétrica de forma alguma e a energia eólica está em conformidade com essa realidade geográfica.

d. os parques eólicos já são uma realidade no litoral nordestino e gaúcho, entretanto as alterações da paisagem e da forma de uso da terra não foram impactadas e por isso os aerogeradores são considerados produtores de energia limpa.

e. o mapa mostra, na realidade, a demanda pela produção de energia eólica e não a sua disponibilidade de produção. Isso fica evidente uma vez que os núcleos urbanos estão representados em vermelho e as regiões adjacentes em amarelo.

## Resolução:

a. CORRETA. Você reconheceu as regiões com maior potencial de produção de energia eólica e entende que existem transformações técnicas a serem enfrentadas ainda.

b. Você não identificou no mapa as regiões com maior potencial gerador.

c. Você identificou corretamente que a região Norte não tem um bom potencial de geração de energia elétrica através do vento, porém, essa região tem outras possíveis fontes geradoras.

d. Você identificou o potencial de geração de energia elétrica através do vento, entretanto não reconhece a transformação da ocupação do espaço pelos aerogeradores.

e. Você não identificou o objetivo do mapa e nem observou corretamente a distribuição de grandes núcleos populacionais no território nacional.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Você precisa entender o que a palheta de cores do mapa está representando. As cores vermelha, verde e amarela tem como função fazer com que facilmente você note que um lugar tem algo a mais do que o outro.

Todos os direitos reservados © 2017

# Questão 03

"O Nilo é tão importante para o Egito que grande parte da população, cerca de 90%, encontra-se estabelecida em suas margens. A capital do Egito, Cairo, está situada às margens do Nilo e abriga aproximadamente 9,5 milhões de pessoas. A civilização egípcia teve início há aproximadamente 5 mil anos e para o desenvolvimento da agricultura, em uma área de deserto, o Egito sempre foi dependente do ciclo do rio com suas cheias e vazantes..."

Fonte: http://brasilescola.uol.com.br/geografia/rio-nilo.htm

É de senso comum chamarmos a civilização egípcia de "dádiva do Nilo". Analisando os aspectos históricos e geográficos da região, qual afirmativa a seguir está correta?

a. A civilização egípcia dependia inicialmente do rio Nilo para pesca e proteção, uma vez que comunidades bárbaras dominavam os territórios adjacentes.

b. A expressão "dádiva do Nilo" tem origem no fato dos povos egípcios considerarem o rio Nilo o início de toda vida existente e, sendo assim, a palavra dádiva nesse contexto é relacionada ao sagrado.

c. A expressão tem origem do fato das cheias do rio facilitarem a navegação de povos subjugados pelo império egípcio, os quais traziam seus pagamentos de impostos via navios.

d. A civilização egípcia dependia das cheias do rio Nilo para a fertilização do solo e, consequentemente, desenvolvimento da agricultura; além de captação de água e pesca.

e. Devido à forte carga religiosa dos rituais egípcios, acreditava-se que as divindades traziam, por meio do rio, a abundância que o corpo d'água não seria capaz de prover e assim compensar o forte déficit de adubos orgânicos do clima desértico.

## Resolução:

a. Você observou corretamente certa dependência da civilização egípcia em relação ao rio Nilo, porém essa relação (de proteção contra os bárbaros) está incorreta.

b. Você não analisou corretamente a relação dos egípcios com o rio Nilo, uma vez que a origem da expressão não advém da situação citada na alternativa.

c. Você não identificou corretamente a relação dos povos egípcios com o rio Nilo e suas cheias.

d. CORRETA. Você entendeu perfeitamente a relação entre o rio Nilo e suas cheias, assim como entre os povos egípcios dependentes da agricultura.

e. Você entendeu que o rio Nilo provia os insumos necessários às atividades dos egípcios, porém, a explicação religiosa não é a opção correta.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

O texto falou várias coisas, mas tem uma delas que resolve a questão. Tente cruzar as informações do texto e das alternativas!

# Questão 04

"Na noite de 22 de dezembro de 1988, uma semana após completar 44 anos de idade, Chico Mendes foi alvejado por um tiro de escopeta no peito, na porta de sua casa, em Xapuri, Acre, enquanto saía para tomar banho (o banheiro era externo). No interior da casa, os dois guarda costas responsáveis por cuidar da sua segurança, da polícia militar, jogavam dominó e fugiram correndo ao escutar o disparo. A tocaia foi armada pelo fazendeiro Darly Alves e executada por seu filho, Darcy, junto de um outro pistoleiro. A versão que se tornou oficial da morte seria a vingança de Darly pela disputa do Seringal Cachoeira, que Darly queria transformar em fazenda, expulsar os seringueiros e desmatar a floresta; e também que Chico Mendes havia descoberto, no Paraná, uma condenação anterior do fazendeiro por assassinato."

Foto de Chico Mendes em sua casa, poucos meses antes de morrer. Na sua última entrevista, concedida a Edilson Martins, ele dizia que queria viver para salvar a Amazônia, pois sabia que a impunidade era o lugar comum das mortes na região
Fonte: http://bit.ly/2iC6jN1

Analisando o texto e a imagem e tendo em vista a atuação social com intenção de romper com o poder e a hegemonia local, qual afirmativa está correta sobre os resultados da militância de Chico Mendes?

a. Chico Mendes, em sua tentativa de rompimento com o poder dos fazendeiros, piorou a imagem dos seringueiros e contribuiu para a criminalização dos movimentos sociais.

b. Após os meses de furor inicial da mídia, Chico Mendes perdeu sua relevância e não figura mais entre os ativistas brasileiros com significância.

c. A morte de Chico Mendes deu visibilidade ao movimento que liderava e, ao tornar-se um mártir, atualmente é homenageado por órgãos federais como o ICMBio (antigo IBAMA).

d. Uma vez que Chico Mendes expôs com maior visibilidade os abusos de poder dos seringueiros, as autoridades responsáveis extinguiram os conflitos através de políticas públicas.

e. Após a morte de Chico Mendes, seus sucessores tiveram êxito em levar aos tribunais as questões relacionadas à degradação da mata atlântica.

## Resolução:

a. Você não compreendeu que Chico Mendes foi um líder considerado um mártir e sua atuação trouxe visibilidade aos seringueiros, e não criminalização.

b. Você acertou ao pensar que houve furor relacionado à morte do ativista, porém, sua morte não perdeu significado rapidamente.

c. CORRETA. Você analisou corretamente os fatos que levaram Chico Mendes a ser um pivô em um determinado processo de rompimento de uma estrutura de poder já instalada.

d. Você identificou corretamente a existência de conflitos, porém eles não foram extinguidos.

e. Você identificou erroneamente a luta de Chico Mendes quando relacionou-o à mata atlântica. Suas atividades concentravam-se no empoderamento de seringueiros.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

O texto serve para contextualizar você ao acontecimento histórico. O que precisamos aqui é que você entenda um pouquinho dos conflitos ambientais e sociais e da história desse homem super importante..

# Questão 05

## Texto I

"97% dos cientistas admitem que a ação humana tem impacto no aquecimento global. (...) Por isso, a questão não é mais se devemos agir, mas sim se teremos coragem de agir antes que seja tarde".
Fonte: http://bit.ly/2w97DeK

## Texto II

“Pela gente deste país saímos do acordo. (...) É hora de colocar Youngstown, Detroit e Pittsburgh à frente de Paris. (...) Admito que a mudança climática esteja causando alguns problemas: ela nos faz gastar bilhões de dólares no desenvolvimento de tecnologias que não precisamos”
Fonte: http://bit.ly/2iBqb2q

No texto I, é mostrada uma fala do ex-presidente dos EUA, Barack Obama, e no texto II, é mostrada uma fala do atual presidente americano, Donald Trump. Com base no conteúdo dos textos, é correto afirmar que:

a. embora o atual presidente Donald Trump tenha retirado os EUA do acordo de Paris, ele se mostra preocupado com as questões climáticas mundiais, assim como o seu antecessor.

b. em sua fala, o ex-presidente Barack Obama justifica a necessidade de medidas de controle das mudanças climáticas a partir de dados empíricos, enquanto a fala do presidente Donald Trump demonstra um caráter ideológico do assunto.

c. ambos os presidentes se mostram preocupados com a hegemonia americana e, ao mesmo tempo, tentam encontrar um equilíbrio entre a relação sociedade x natureza.

d. o presidente Donald Trump não acredita em mudanças climáticas e reconhece o problema em não gastar o suficiente com tecnologias ambientalmente corretas.

e. apesar do presidente Donald Trump reconhecer a importância de novas tecnologias, ele não admite a destinação de recursos para o desenvolvimento destas.

## Resolução:

a. Você compreendeu corretamente a retirada dos EUA do acordo de Paris pelo atual presidente americano, embora não tenha entendido que ele não acredita em mudanças climáticas.

b. CORRETA. Você comparou os diferentes pontos de vista e entendeu a visão de ambos.

c. Você pode ter se enganado sobre a fala do ex-presidente Barack Obama, uma vez que não consta nela nada sobre a hegemonia americana. Ainda, o presidente Donald Trump não se mostra preocupado com a relação sociedade x natureza.

d. Você entendeu que o presidente americano não acredita em mudanças climáticas, mas pode ter se confundido sobre os gastos em desenvolvimento de tecnologias presente na fala de Donald Trump

e. Você não compreendeu que o presidente Donald Trump não acredita em mudanças climáticas.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Barack Obama e Donald Trump são bem diferentes em alguns aspectos, repare no texto de cada um a maneira como é construída o discurso.

# Questão 06

Observe a notícia do site do Portal Nacional de Dados Geoespaciais:

## Imagens de satélites auxiliam no planejamento da administração pública

**Compartilhamento de imagens garante economia ao governo**

A administração pública (federal, estadual e municipal) ganhou uma importante ferramenta para o planejamento urbano, monitoramento ambiental e elaboração de projetos de infraestrutura. Imagens de satélites de alta resolução estão disponíveis para uso de todos os entes da administração por meio do Catálogo de Imagens de Satélite administrado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

As imagens foram adquiridas por meio das Atas nº 01/2015 e 02/2015 da Central de Compras do Ministério do Planejamento e fazem parte das constelações de satélites SPOT e Pleiades que possuem, respectivamente, alta (1,5 metro) e altíssima (0,5 metro) resoluções espaciais. Elas possuem várias possibilidades de aplicação na administração pública, servindo de ferramenta para atividades como planejamento urbano, elaboração de projetos para obras de infraestrutura, monitoramento ambiental, prevenção de desastres naturais, dentre outros.

Fonte: http://bit.ly/2iAhky1

Considerando os fatores que explicam o impacto das novas tecnologias nos processos de gestão e melhoria da infraestrutura, a partir do exemplo do texto, assinale a alternativa correta.

a. Embora as imagens de satélite possam ajudar na administração pública, a sua resolução espacial pode não ser suficiente para os fins almejados.

b. O uso de imagens de satélite não é adequado à realidade financeira dos municípios brasileiros, uma vez que estes não dispõem de equipes técnicas qualificadas o suficiente para a sua interpretação.

c. As imagens de satélite auxiliam no planejamento da administração pública somente na esfera federal, uma vez que imageamento à distâncias tão altas (como as de um satélite) não podem identificar problemas à nível municipal.

d. A importância da interpretação das imagens de satélite adquiridas está no fato de ser possível analisar grandes áreas com alta resolução espacial, permitindo maior entendimento das características espaciais da região.

e. A administração pública pretensiosamente demonstra interesse em questões fúteis do espaço, uma vez que adquiriu constelações de satélite SPOT.

## Resolução:

a. Você não compreendeu que a resolução das imagens é alta.

b. Você não compreendeu a facilidade do uso de imagens de satélite na administração pública. As imagens economizam saídas de campo e permitem um maior alcance dos gestores mesmo estando em seus escritórios.

c. Você não compreendeu que as imagens de satélite podem ser utilizadas por qualquer nível governamental e também não compreendeu que elas têm resolução espacial de 1,5 metros.

d. CORRETA. Você compreendeu corretamente o uso de novas tecnologias no processo de gestão do espaço público.

e. Você não compreendeu que o termo constelação faz referência ao grupo de satélites que capturou a imagem e também não compreendeu que as imagens facilitam a gestão do território.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Imagine um satélite, e que ele enxerga bem e de bem longe...

# Questão 07

## Texto I

**A Lei Maria da Penha Em Cordel**

A lei maria da penha
Está em pleno vigor
Não veio pra prender homem
Mas pra punir agressor
Pois em “mulher não se bate
Nem mesmo com uma flor”.

A violência doméstica
Tem sido uma grande vilã
E por ser contra a violência
Desta lei me tornei fã
Pra que a mulher de hoje
Não seja uma vítima amanhã.

[...]

Por exemplo: a mulher
Antes da lei existir,
Apanhava e a justiça
Não tinha como punir
Ele voltava pra casa
E tornava a agredir.

Com a lei é diferente
É crime inaceitável
Se bater, vai pra cadeia.
Agressão é intolerável.
O estado protege a vítima
Depois pune o responsável.

[...]

Fonte: A Lei Maria da Penha Em Cordel. Autor: Tião Simpatia. Ilustração: Meg Banhos. Editora: Armazém da Cultura, 2011.

As estrofes do Cordel fazem referência à uma conquista social frente à legislação brasileira vigente até 2006. Sobre isso, assinale a alternativa correta.

a. A Lei Maria da Penha salvaguarda os direitos trabalhistas da mulher em um contexto em que o mercado de trabalho ainda apresenta características e estrutura machista e patriarcal.

b. A Lei Maria da Penha foi instaurada visando proteger as mulheres vulneráveis economicamente da violência física doméstica, visto que as agressões são mais comuns em cenários em que há pobreza.

c. A violência contra a mulher pode ser física, psicológica, sexual, patrimonial e moral, segundo consta na Lei Maria da Penha, a qual busca assegurar proteção a todas as mulheres, independentemente da opção sexual, classe, raça, etnia, nível educacional e renda.

d. Para coibir a desigualdade salarial entre mulheres e homens, a Lei Maria da Penha foi instaurada visando dar proteção às mulheres, independentemente da opção sexual, classe, raça, etnia, nível educacional e renda.

e. A violência física e sexual são as únicas formas de violência doméstica contra a mulher abordada na Lei Maria da Penha. Infelizmente, a violência psicológica, moral ou patrimonial ainda não entra nos quesitos na lei.

## Resolução:

a. Você compreendeu que a Lei Maria da Penha se refere à proteção à mulher, mas não entendeu que ela se refere à violência doméstica.

b. Você compreendeu que a Lei Maria da Penha se refere à violência contra a mulher, mas não compreendeu que ela diz respeito a qualquer agressão, não somente a física, e que cabe a todas as mulheres, não apenas aquelas em situação de pobreza.

c. CORRETA. Você compreendeu que a Lei Maria da Penha se refere a qualquer tipo de violência contra todas as mulheres, sem distinção nas características socioeconômicas, culturais e religiosa.

d. Você não compreendeu que a Lei Maria da Penha se refere à violência contra a mulher.

e. Você compreendeu que a Lei Maria da Penha se refere à violência contra a mulher, mas não compreendeu que ela abrange qualquer tipo de violência, inclusive psicológica, moral e patrimonial.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

O que é preciso para acertar essa questão é entender que a lei Maria da Penha é um exemplo de lei importantíssima pois protege uma parcela da população que diariamente sofre muito no Brasil.

# Questão 08

Observe o texto a seguir:

## Texto I

"Políticas para o gerenciamento da malária na Amazônia precisam levar em conta o desmatamento na região, concluiu uma equipe do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) que levantou o impacto da devastação da floresta na saúde da população. Uma análise publicada em outubro relacionou dados de desmatamento e estatísticas de doenças em 773 municípios da Amazônia Legal entre 2004 e 2012. Constatou-se que para cada 1% de floresta derrubada por ano viu-se um acréscimo de 23% nos casos de malária. A incidência de leishmaniose também cresceu com o avanço do desmatamento, com um aumento entre 8% e 9% de casos. Não foram registrados impactos da retirada da vegetação sobre doenças como sarampo, diarreia, dengue e males respiratórios. O estudo, feito pelo biólogo Nilo Saccaro Junior e os economistas Lucas Mation e Patrícia Sakowski, não investigou como o desequilíbrio leva ao aumento de algumas doenças e não de outras."

Fonte: http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/12/15/as-doencas-do-desmatamento/

O problema do desmatamento atinge várias esferas da sociedade. Com base no texto, é correto afirmar que:

a. o desmatamento é uma atividade antropogênica que afeta prejudicialmente somente o meio natural.

b. aparentemente, existe uma forte correlação entre os níveis de desmatamento e aumento de doenças como malária.

c. aparentemente, existe uma forte correlação entre o decréscimo de desmatamento e o contato de humanos com doenças inicialmente resguardadas nas matas.

d. o desmatamento é uma atividade natural acentuada pela atividade humana na tentativa de combate à doenças como a malária.

e. o aumento das doenças citadas seria uma consequência natural do aumento de população local e o desmatamento não contribui para esse quadro.

## Resolução:

a. Você não compreendeu que o desmatamento afeta (em várias escalas) a vida humana, além do meio natural.

b. CORRETA. Você analisou corretamente a relação entre degradação e preservação, enquanto motores para a saúde ou para a doença humana.

c. Você entendeu parcialmente o estudo. Neste caso, o entendimento foi exatamente o contrário do correto.

d. Você entendeu que a atividade humana acentua questões naturais. Entretanto, o desmatamento piora o combate à doenças como a malária.

e. Você não entendeu que o desmatamento acentua os quadros de doenças como malária.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A resposta está inteirinha no texto, repare no que muda conforme outra coisa também muda. Quase uma charada!

# Questão 09

## Texto I

Hoje você é quem manda/ Falou, tá falado/ Não tem discussão/ A minha gente hoje anda/ Falando de lado/ E olhando pro chão, viu/ Você que inventou esse estado/ E inventou de inventar/ Toda a escuridão/ Você que inventou o pecado/ Esqueceu-se de inventar/ O perdão.
Chico Buarque. Álbum: Chico Buarque. Ano: 1978.
Fonte: https://www.letras.mus.br/chico-buarque/7582/

## Texto II

Você deve aprender a baixar a cabeça/ E dizer sempre: "Muito obrigado"/ São palavras que ainda te deixam dizer/ Por ser homem bem disciplinado/ Deve pois só fazer pelo bem da Nação/ Tudo aquilo que for ordenado/ Pra ganhar um Fuscão no juízo final/ E diploma de bem comportado.
Gonzaguinha. Álbum: 2 em 1. Ano: 1973.
Fonte: https://www.letras.mus.br/gonzaguinha/330922/

Os versos acima registram, com ironia, o sentimento dos compositores no período da ditadura militar brasileira. Sobre o comportamento de músicos brasileiros e a importância dos meios de comunicação na construção histórico-social, assinale a alternativa correta.

a. As censuras feitas às músicas de alguns artistas no período ditatorial não surtiram nenhum efeito sobre suas obras, uma vez que eles continuaram sua produção e são reconhecidos hoje independentemente desses empecilhos.

b. As censuras feitas às músicas de alguns artistas no período ditatorial obrigaram-nos a usar analogias e disfarçar os protestos políticos em suas obras para que pudessem ser veiculados nos meios de comunicação, como o rádio.

c. Todos meios de comunicação da época apoiavam indiscriminadamente músicos brasileiros que produziam músicas de protesto, mesmo que disfarçadamente. Isso configura a postura da imprensa de sempre ter prezado pela liberdade de expressão.

d. Independentemente da repressão comum à época, os meios de comunicação sempre tiveram o espaço necessário para reproduzir autores considerados “revolucionários”, pois a música era o único meio que a censura não alcançava.

e. Uma vez que os casos de censura foram crescendo e tornando a liberdade de expressão cada vez mais difícil de acontecer, alguns músicos se viram obrigados a retornar ao Brasil num processo chamado de auto-exílio.

## Resolução:

a. Você não entendeu que a censura no período ditatorial teve um alto impacto na produção musical brasileira. Ainda, algumas músicas foram dedicadas exclusivamente ao assunto.

b. CORRETA. Você entendeu que os artistas brasileiros que produziram obras como as citadas tiveram que burlar a censura, fazendo uso de analogias, e compreendeu o papel importante desses meios de comunicação.

c. Você entendeu que os meios de comunicação são importantes, porém, tal afirmativa não é verdadeira. Alguns meios de comunicação (talvez a maioria) foram coagidos pelos órgãos estatais de censura e não reproduzirem músicas consideradas criminosas pelos ditadores da época.

d. Você não entendeu que a censura é justamente o processo de retirada de liberdade, principalmente de expressão.

e. Você entendeu que o processo de censura foi acentuado com o passar do tempo e que isso impactou na vida de certos músicos. Porém, o resultado foi o oposto, alguns músicos se viram obrigados a deixar o país.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Ouça uma música do Chico Buarque antes de resolver essa questão. Você pode achar que ele está falando de amor quando na verdade…

# Questão 10

"Abu Abdullah Muhammad al-Idrisi ou simplesmente Edrisi ou Idris ou, ainda, pelo nome latino de Dreses, foi um geógrafo, cartógrafo e botânico árabe, famoso pela qualidade de seus mapas, tanto no desenho quanto na precisão. Cresceu em Córdoba, sob o Império Almorávida e em 1154 confeccionou um grande mapa-múndi, orientado em sentido inverso ao utilizado atualmente, conhecido como a Tabula Rogeriana. A obra compreende uma descrição da Itália, da Sicília, do Al-Andalus, do norte da Europa, da África e do Império Bizantino..."

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Muhammad_al-Idrisi

De acordo com o texto introdutório e a imagem do mapa-múndi de al-Idrisi, assinale a alternativa correta.

a. A representação do mundo segundo al-Idrisi está completamente equivocada, pois coloca o sul para cima. Porém, é compreensível tal fato uma vez que o geógrafo elaborou o mapa sem o conhecimento dos pólos magnéticos que dispomos atualmente.

b. al-Idrisi é valorizado em seu trabalho, pois, mesmo dispondo de informação e técnicas limitadas, desenvolveu mapas com qualidade estética apreciadas por governantes e com precisão superior a de sua época.

c. O mapa-múndi da imagem não tem valor algum atualmente, uma vez que dispomos de produtos cartográficos muito superiores em qualidade e precisão.

d. Os artefatos decorativos do mapa de al-Idrisi compõem uma certa poluição visual tolerada na época, porém desprezada atualmente, independentemente da cultura que a observe.

e. al-Idrisi é valorizado pelo seu trabalho, uma vez que ele introduziu precocemente o conceito do mundo ser esférico e não plano, como pode-se ver em sua ilustração circular.

## Resolução:

a. Você não compreendeu que a escolha do sul no mapa é arbitrária e pode ser posicionada conforme a escolha do artista.

b. CORRETA. Você identificou corretamente a manifestação artística do geógrafo.

c. Você não identificou o valor artístico e o valor do patrimônio cultural que a obra oferece.

d. Você não observou o valor artístico que pode ser apreciado por culturas diferentes.

e. Você não relacionou corretamente a ilustração e o objetivo da questão. Ainda, não foi al-Idrisi que introduziu a ideia de o mundo ser esférico.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Um software de Sistema de Informação Geográfica desenvolvido na Clark University nos EUA recebeu o nome desse cara...

# Questão 11

A Lagoa Mangueira e a Estação Ecológica do Taim, no extremo sul do Brasil, quase na fronteira com o Uruguai, possuem uma relação singular com os habitantes da região. Ao mesmo tempo em que o banhado e as áreas úmidas da Lagoa regulam a disponibilidade hídrica e são um santuário de biodiversidade, essas áreas são intensamente antropizadas, ou seja, já passaram por alguma alteração humana, uma vez que essa região é a maior produtora de arroz no Brasil inteiro.

Fonte: http://bit.ly/2vB1Efo

Observando a imagem acima e utilizando das informações dadas, assinale a alternativa correta.

a. A disponibilidade hídrica é fundamental para a cultura do arroz inundado e da agricultura em geral. Apesar da área citada compreender uma reserva ecológica, a alteração humana da paisagem adjacente é inevitável mesmo que em pequena escala.

b. A ausência de recursos naturais na região pode ser compensada pelo alto grau de mecanização da agricultura do Rio Grande do Sul e do norte do Uruguai, uma vez que a indústria alimentícia regional é muito forte.

c. A abundância hídrica é fundamental para que a cultura dos gêneros agrícolas produzidos de maneira sustentável na região não impacte o meio ambiente.

Ou seja, a quantidade de água disponível é tão grande que o impacto da ação humana é imperceptível.

d. Mesmo com a enorme quantidade de água disponível para a cultura de arroz inundado, a presença de uma reserva ecológica na região impossibilita qualquer ação humana nos arredores. Essa restrição é conhecida como "*buffer*", do inglês, ou simplesmente "faixa tampão", em tradução livre.

e. Devido aos altos níveis de antropização decorrentes do uso de maquinário agrícola e aplicação de agrotóxicos nos arredores, a estação ecológica ilustrada passa a ser um espaço que não depende mais da sua origem natural e responde somente às ações humanas de devastação.

## Resolução:

a. CORRETA. Você reconheceu a função dos recursos naturais e as mudanças provocadas pela humanidade.

b. Você não identificou a presença de recursos naturais abundantes na região, como a água.

c. Você não reconheceu a possibilidade do impacto humano ser significativo. A grande presença de água não ameniza isso.

d. Você não compreendeu que, apesar da presença da reserva, ainda assim são efetuadas atividades produtivas na região.

e. Você não reconheceu a subjugação de qualquer processo antrópico ao meio natural em que está inserido.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

O Taim é considerado por muitos um sucesso de Estação Ecológica porque os últimos gestores conseguiram uma relativa harmonia entre… Espera! Quase entregamos a resposta, ufa!

# Questão 12

A imagem acima ilustra uma situação comum no mercado de trabalho. Segundo o Ministro do Trabalho, da Solidariedade e da Segurança Social do governo do presidente Michel Temer, Vieira da Silva, "a discriminação salarial entre homens e mulheres 'empobrece a economia'".

Fonte: http://bit.ly/2wB40PR

A respeito dessa situação presente na estrutura da sociedade brasileira, assinale a alternativa correta.

a. As estatísticas demonstram que a discriminação por gênero, sobretudo em termos salariais, é mais evidente para as mulheres, situação tal que minimiza o papel da mulher na construção social.

b. Atualmente, a discriminação salarial entre homens e mulheres é um problema social e moral já superado, visto que nos últimos anos as mulheres passaram a ocupar mais cargos de chefia, alcançando salários iguais aos colegas homens.

c. A discriminação salarial dentro de uma empresa, por exemplo, só ocorre em casos em que a mulher engravida.

d. A discriminação salarial entre homens e mulheres não é um problema social, visto que isso também ocorre entre pessoas de raças diferentes.

e. Atualmente, existem mais mulheres do que homens em cargos de chefia e, ainda assim, os homens obtêm salários mais elevados.

## Resolução:

a. CORRETA. Você compreendeu a existência de desigualdade e discriminação salarial entre homens e mulheres.

b. Você não compreendeu que a discriminação salarial entre homens e mulheres ainda é um problema social vigente no Brasil.

c. Você não compreendeu que a discriminação salarial entre homens e mulheres ocorre independentemente da situação pessoal da mulher.

d. Você não compreendeu que a discriminação salarial entre homens e mulheres é um problema social, assim como a discriminação salarial por questões raciais.

e. Você não compreendeu que, embora a situação tenha melhorado nos últimos anos, ainda há mais homens em cargos de chefia, também ganhando salários mais elevados do que as mulheres no mesmo posto de trabalho.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Impossível não perceber que vivemos em uma sociedade machista. Você está procurando uma consequência...

# Questão 13

"Aqui eu, descendente dos que povoaram a América há quarenta mil anos, vim encontrar os que a encontraram há somente quinhentos anos. (...) O irmão usurário europeu me pede o pagamento de uma dívida contraída por Judas, a quem nunca autorizei a vender-me. (...) O irmão rábula europeu me explica que toda dívida se paga com bens ainda que seja vendendo seres humanos e países inteiros sem pedir-lhes consentimento. Também posso reclamar pagamentos e também posso reclamar juros. Consta no Archivo de Indias, papel sobre papel, recibo sobre recibo e assinatura sobre assinatura, que somente entre os anos 1503 e 1660 chegaram a San Lucas de Barrameda 185 mil quilos de ouro e 16 milhões de quilos de prata provenientes da América. Saque? Espoliação? Isso seria dar crédito aos caluniadores que qualificam o encontro como de destruição das Índias, ou a radicais que afirmam que o avanço do capitalismo e da atual civilização europeia se deve à inundação de metais preciosos!"
Fonte: http://bit.ly/2izVuLb

Acima são mostrados trechos de um texto famoso na internet, e supostamente atribuído a Evo Morales em discurso na ONU (outras fontes atribuem o texto ao escritor Luiz Brito Garcia). Quanto ao texto e às ações dos Estados europeus e latino-americanos, é correto afirmar que:

a. a ironia do discurso não esconde a indignação do autor em relação à exploração latino-americana por parte dos países europeus. Ainda, há uma forte crítica à civilização européia e seus recursos "roubados".

b. o autor defende a civilização europeia de acusações de saques e espoliação da América Latina, por exemplo, uma vez que chama os latinos de caluniadores e enaltece o capitalismo atual.

c. os países subdesenvolvidos, como os latino-americanos, costumam ter dívidas enormes com países desenvolvidos. Entretanto, os países desenvolvidos, quando expostos à fatos como os do discurso, cedem e abonam a cobrança dos dividendos.

d. por razões expostas nesse discurso, algumas civilizações europeias não negam a entrada de pessoas de países os quais colonizou no passado. Esse é o caso de brasileiros que têm entrada livre em alguns países europeus, como Portugal e Espanha.

e. a citação de Judas no texto deflagra a relação íntima entre países católicos (mesmo que em algum momento do passado relações de subordinação e saqueamento dos recursos naturais tenham ocorrido).

## Resolução:

a. CORRETA. Você analisou a ação dos estados no que se refere ao enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.

b. Você não entendeu que o autor critica as civilizações europeias.

c. Você não compreendeu a questão central do texto: a indignação do governante latino-americano frente às atuais dívidas, uma vez que, outrora, fora “roubado” pelos colonizadores.

d. Você não entendeu a questão central do texto. Ainda, a afirmativa sobre entrada livre em países europeus está errada.

e. Você equivocou-se ao interpretar a menção a Judas.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Ironias confundem todo mundo mas, pense em quem pagou pelo luxo e desenvolvimento europeu...

# Questão 14

"A partir de 1970, o Brasil vivenciou um aumento no setor agroindustrial, especialmente no processamento de café, soja, laranja e cana-de-açúcar e também criação de animais, principais produtos da época.
A agroindústria, que corresponde à fusão entre a produção agropecuária e a indústria, possui uma interdependência com relação a diversos ramos da indústria, pois necessitam de embalagens, insumos agrícolas, irrigação, máquinas e implementos.
Esse conjunto de interações dá à atividade alto grau de importância econômica para o país, no ano de 1999 somente a agropecuária respondeu por 9% do PIB do Brasil, entretanto, se enquadrarmos todas as atividades (comercial, financeira e serviços envolvidos) ligadas ao setor de agronegócios esse percentual se eleva de forma significativa com a participação da agroindústria para aproximadamente 40% do PIB total."
Fonte: http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/agronegocios.htm

Tendo em vista o que você sabe sobre o agronegócio e com base no texto acima, é correto afirmar que:

a. o agronegócio é uma atividade econômica bem específica e relacionada somente à produção de *commodities*.

b. o agronegócio teve seu surgimento paralelamente ao aumento do comércio de gêneros agrícolas durante a revolução verde e envolve toda espécie de matéria prima.

c. o agronegócio corresponde a uma parcela importante da economia brasileira. Entretanto, é exclusivamente relacionado à atividades pecuárias e de agricultura intensivas, caras e tecnológicas, por isso o sufixo "negócio" após o radical "agro".

d. O agronegócio é a atividade econômica que mais contribui para o PIB do Brasil e corresponde a praticamente 80% desse valor, uma vez que o país é demasiadamente latifundiário.

e. O agronegócio é um conjunto de operações de toda cadeia produtiva. Desde a produção primária, dos trabalhadores e insumos envolvidos até a comercialização final e pesquisas relacionadas.

## Resolução:

a. Você entendeu que o agronegócio é relacionado à agricultura, porém, não entendeu que é algo amplo e nada específico.

b. O agronegócio tem aumentado notavelmente com o passar do tempo. Entretanto, nem toda forma de matéria prima compõem essa atividade, como algumas formas de mineração.

c. Você entendeu que o agronegócio é relacionado à agricultura, porém, não entendeu que é algo amplo e envolve, inclusive, pequenos produtores rudimentares.

d. O agronegócio é uma atividade econômica extremamente importante para a economia brasileira, porém, a parcela do PIB está incorreta.

e. CORRETA. Você entendeu a importância do processo de produção de riqueza no país e suas diversas implicações. Os resultados do agronegócio, inclusive, são difíceis de serem mensurados uma vez que envolvem inúmeras etapas da cadeia produtiva.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Tente explicar o que é agronegócio e você verá o trabalhão que dá para achar bem as palavras. Isso significa que...

# Questão 15

Observe as charges do cartunista  Ziraldo, em 1968.
Figura 1 e 2:

Figura 1

Figura 2

Fonte: mestredahistorias.blogspot.com.br/

O cartunista ironiza em suas charges as medidas tomadas pelo Regime Militar, em 1968, as quais foram utilizadas como um instrumento radical de repressão contra:

a. os movimentos sociais, a Segurança Nacional e os trabalhadores

b. os movimentos sociais, os partidos políticos e a oposição.

c. a estudantes, os trabalhadores e os partidos políticos.

d. a  imprensa, o Congresso Nacional e a Segurança Nacional.

e. os trabalhadores; os partidos políticos e o Congresso Nacional.

## Resolução:

a. Você reconheceu os conflitos sociais e políticos, mas não associou a Segurança Nacional como uma instituição do governo militar e o seu papel histórico.

b. CORRETA. Você avaliou criticamente os conflitos sociais, políticos e econômicos compreendendo o papel histórico das instituições sociais e políticas e dos movimentos sociais.

c. Você reconheceu e identificou os grupos sociais que atuavam contra as medidas do AI 5, no entanto, dois deles estão juntos na expressão movimentos sociais (isto é, trabalhadores e estudantes). Além disso, a primeira imagem faz menção a truculência contra os opositores do Governo em geral.

d. Você identificou dois elementos que participaram do conflito social e político deste período no Brasil, ou seja, manifestavam-se contra o AI 5 e ao próprio Governo Militar, no entanto, a SN não era oposição do Governo e sim sua aliada, como representa a segunda charge.

e. Você associou duas ou mais informações para avaliar os conflitos sociais, políticos e econômicos deste período do Regime, no entanto, a resposta está incompleta para compreensão do papel histórico das instituições sociais e políticas e dos movimentos sociais.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Para resolver a questão você precisa estar ligado nos movimentos sociais da ditadura militar.

# Questão 16

Leia os textos abaixo. O primeiro texto trata da Idade Média, enquanto o segundo trata de um tema do Brasil na atualidade. Em comum, ambos os textos abordam sobre:

**Texto 1**- De acordo com o historiador francês Le Goff a Idade Média viu nascer a Inquisição, crescer a intolerância religiosa, a tortura, o senso hierárquico da aristocracia, a expansão da Igreja Católica e sua aliança com o rei no exercício do poder. "Foi também no período medieval que se fez, pela primeira vez, a distinção entre o sagrado e o profano". (Texto adaptado de Antonio Gonçalves Filho, *O Estadão de São Paulo*, 28/03/2015).

**Texto 2** – "Há lugares (Rio de Janeiro à frente) que mantêm aulas de Religião na escola pública, inclusive exigindo que o professor seja antes um devoto que autenticamente um estudioso do assunto. [...] Notamos os grupos que não entendem que o Brasil é uma sociedade plurirreligiosa e que o Estado é laico. O Estado é neutro quanto à religião justamente para garantir que indivíduos e grupos adotem e expressem as crenças que escolherem" (Opinião de Paulo Ghiraldelli Jr na *Folha de São Paulo* – 02/01/2013).

a. a relação entre o Estado e a sociedade em diferentes contextos.

b. a relação entre Igreja e poder em diferentes contextos históricos.

c. a relação entre Estado e poder em diferentes contextos históricos.

d. a relação entre a religião e a sociedade em diferentes contextos históricos.

e. a relação entre Estado e religião em diferentes contextos históricos.

## Resolução:

a. Você observou a relação do Estado nos dois textos, mas não identificou a religiosidade como ponto em comum nos dois textos.

b. Você observou que os textos falam de religião, mas não fez a relação com o Estado, característica comum entre os dois textos.

c. Você identificou o papel do Estado e seu poder, mas não considerou o papel da religião.

d. Você identificou o papel da religião na sociedade, mas não considerou o papel do Estado.

e. CORRETA. Você identificou a prática da religião e do Estado para compreender a produção e o papel das instituições sociais em diferentes contextos históricos-sociais.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

você precisa reconhecer qual o papel da religião na sociedade ao longo da história.

# Questão 17

Em relação a África, o filósofo alemão Georg Wilhelm Friedrich Hegel falou em um curso sobre Filosofia que: "a África não é uma parte da história do mundo. [...] Aquilo que entendemos precisamente pela África é o espírito a-histórico, o espírito não desenvolvido, ainda envolto em condições de natural". Em 1957, a interpretação do historiador francês Pierre Gaxotte escreveu: "estes povos nada deram a humanidade. E deve ter havido qualquer coisa neles que os impediu. Nada produziram: nem Aristóteles, nem Pasteur".
(Adaptado de VAINFAS, Ronaldo et all. História: das sociedades sem Estado à monarquias absolutas. V.1 . São paulo: saraiva, 2010. p. 209).

Sobre as manifestações e desenvolvimento sociocultural do continente africano, avalie o texto acima e marque a alternativa correta.

a. Hegel e Gaxotte atribuíram a evolução da humanidade ao eurocentrismo.

b. A África teve poucos reinos, por isso os autores falam em a-histórica.

c. A África se desenvolveu apenas após as colonizações de europeus e asiáticos.

d. A cultura africana não foi reconhecida pelos autores pela falta de razão e evolução.

e. Gaxotte reafirmou a interpretação de Hegel com base no eurocentrismo.

## Resolução:

a. CORRETA. Você avaliou criticamente o pensamento dos dois autores que atribuíram à Europa uma centralidade e superioridade cultural para compreender a produção e o papel histórico de grupos e instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos e conflitos.

b. Você não lembrou dos diversos e complexos reinos desde a África antiga: Mali, Gana e Congo que foram verdadeiros impérios na Idade Média e Moderna.

c. Você não reconheceu o desenvolvimento social e cultura africano antes das colonizações europeias.

d. Você identificou elementos da filosofia de Hegel como o sentido da razão para a evolução da humanidade, no entanto, não avaliou criticamente, conforme o enunciado.

e. Você não considerou a evolução humana como característica essencial do hegelismo, tendo influenciado outros pensadores contemporâneos como Gaxotte.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão você precisa lembrar da história do continente africano antes da colonização.

# Questão 18

Leia as charges abaixo

**Charge 1**

**Fonte**: Revista *Careta*, 19/02/1924

**Charge 2**

**Fonte**: Revista *Careta* – 22/08/1925.

As duas charges foram publicadas no período oligárquico da I República (ou República-Velha) no Brasil. Observe e identifique duas características, respectivamente, importantes daquele contexto.

a. Coronelismo e política do café-com-leite.

b. O direito ao voto e a política do café-com-leite.

c. A oligarquia e o coronelismo.

d. O coronelismo e o direito ao voto.

e. A oligarquia e a política do café-com-leite.

## Resolução:

a. CORRETA. Você identificou os significados históricos das relações de poder, nacionais e regionais, para compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

b. Você lembrou de características da República Velha como o direito ao voto assegurado pela Constituição de 1891 e a política do café-com-leite. Contudo, não identificou nas imagens as características ali colocadas implicitamente.

c. Você lembrou do poder oligárquico, caracterizado entre 1894-1930 na república velha brasileira, mas não identificou as característica desse poder, contidas nas imagens: o coronelismo e a política café-com-leite.

d. Você lembrou características verdadeiras do período histórico, no entanto, parece ter observado apenas a imagem 1, que também se relaciona com o voto de cabresto.

e. Você lembrou do poder oligárquico e identificou corretamente a política exercida por São Paulo e Minas Gerais, no entanto, não identificou na primeira charge uma característica do próprio poder das oligarquias exercido por políticos, grandes fazendeiros e coronéis da Guarda Nacional: o coronelismo.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Se liga na política da Primeira República brasileira.

# Questão 19

Nos cinco primeiros mandatos eletivos da Primeira República brasileira constam sete presidentes, são eles: Deodoro da Fonseca (1889-1991); Floriano Peixoto (1891-1894); Prudente de Morais (1894-1898); Campos sales (1898-1902); Rodrigues Alves (1902-1906); Afonso Pena (1906-1909); e, Nilo Peçanha (1909-1910). É correto afirmar que isso se deve a dois fatores:

a. ao golpe de Estado dado por Floriano Peixoto, dissolvendo o Congresso em 1891, e à posse de Nilo Peçanha após a morte de Afonso Pena em 1909

b. à posse de Floriano Peixoto após a renúncia de Deodoro da Fonseca, em 1891, e à posse de Nilo Peçanha após a morte de Afonso Pena em 1909

c. à posse do primeiro presidente civil, Prudente de Morais, em 1894, e à posse de Nilo Peçanha após a morte de Afonso Pena em 1909

d. à posse de Floriano Peixoto após uma disputa sucessória, em 1891, e à posse de Nilo Peçanha após a morte de Afonso Pena em 1909

e. à posse de Floriano Peixoto após a renúncia de Deodoro da Fonseca, em 1891, e ao golpe de Estado que pôs fim à República da Espada em 1894.

## Resolução:

a. Você não lembrou que Floriano Peixoto era militar e governou dentro do período de Marechal Deodoro, ambos num regime que podemos chamar de ditatorial, a república da Espada.

b. CORRETA. Você identificou registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço para compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas no nosso país.

c. Você reconheceu elementos corretos da nossa história, no entanto, o enunciado pergunta porque tivemos 7 presidentes em 5 mandatos de 4 anos cada. Observe no enunciado que Presidente Moraes cumpriu seu mandato inteiro.

d. Você não lembrou que Deodoro da Fonseca e Floriano Peixoto foram os primeiros presidentes da República da Espada, ambos assumiram o primeiro mandato após a renúncia estratégica (frente a Reforma da Armada) do primeiro.

e. Você reconheceu elementos verdadeiros desse período, no entanto, a alternativa refere-se somente a um fator, faltando o segundo elemento para questão ficar correta. Além, disso, chamamos comumente de eleições fraudulentas.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Leia com atenção e se liga no processo eleitoral da primeira república.

# Questão 20

Em 1941, a cantora Carmen Miranda gravou um samba de Assis Valente intitulado "Recenseamento". Alguns anos antes, o governo de Getúlio Vargas havia criado o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizando um grande censo demográfico em 1940. A letra do samba o menciona, abordando outros elementos do imaginário da época:

1 "Em 1940 lá no morro começaram o recenseamento
2 E o agente recenseador
3 esmiuçou a minha vida foi um horror
4 E quando viu a minha mão sem aliança
5 encarou para a criança que no chão dormia
**6 E perguntou se meu moreno era decente**
**7 E se era do batente ou era da folia**
8 Obediente eu sou a tudo que é da lei
9 fiquei logo sossegada e falei então:
10 O meu moreno é brasileiro, é fuzileiro,
11 e é quem sai com a bandeira do seu batalhão! [...]
**12 Fiquei pensando e comecei a descrever**
**13 tudo, tudo de valor que meu Brasil me deu**
14 Um céu azul, um Pão de Açúcar sem farelo
15 um pano verde-amarelo Tudo isso é meu!".

Sobre os versos destacados nas linhas 6 e 7, e também nas linhas 12 e 13, é correto afirmar que representam, respectivamente, duas características da Era Vargas:

a. a valorização simbólica afro-brasileira e o nacionalismo.

b. a valorização do cidadão-de-bem e do Brasil.

c. a valorização simbólica do trabalho assalariado e o nacionalismo.

d. a valorização da família e o trabalho.

e. a valorização simbólica do trabalho assalariado e o populismo.

## Resolução:

a. Você observou a relação "do meu moreno" no verso com afro-brasileiros, acessando o conhecimento do senso comum, isto é, acessando o imaginário da cor. Contudo, na música, pode ter sido utilizado de forma genérica para se referir ao parceiro.

b. Você também acessou o senso comum ao associar o verso 6 e 7 com características do bom cidadão, amplamente mencionadas na mídia. Isto é, você considerou valores morais como família tradicional, religião e trabalho para responder a questão.

c. CORRETA. Você interpretou historicamente a música como fonte documental acerca de aspectos da cultura para compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Vargas queria obter mais conhecimentos e

informações sobre o espaço geográfico do país, a fim de melhor planejar e coordenar ações públicas, bem como para garantir a soberania nacional. A criação do IBGE, em 1936, e dos ministérios do Trabalho, Educação foram utilizados como instrumentos da política nacionalista de Vargas.

d. Família e trabalho tiveram um papel importante na propaganda política do governo Vargas, mas nesses versos solicitados, não são as características que se destacam.

e. Você recorreu a duas características corretas se pensarmos na Era vargas, mas não interpretou a canção de Carmen Miranda.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Nesta você precisa estar afiado na política nacionalista do estado novo.

# Questão 21

A imagem apresentada é um selo dos Correios elaborado no ano 1984, em comemoração ao centenário de nascimento do presidente Getúlio Vargas. Sobre o legado da Era Vargas (1937-1945) é correto afirmar que a imagem ressaltou realizações e acontecimentos, tais como:

a. a criação do Ministério do Trabalho e da CLT para atender as reivindicações dos trabalhadores.

b. a criação dos direitos trabalhistas e do direito ao voto, atendendo às reivindicações das mulheres.

c. a criação de Ministérios,frutos de reivindicações de lutas sociais, garantindo vários direitos dos trabalhadores.

d. a criação do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, garantindo a autonomia de organização sindical dos trabalhadores.

e. a criação do Ministério da Educação e Saúde como direitos essenciais a todos os cidadãos.

## Resolução:

a. Você identificou um dos elementos da imagem.

b. Você identificou os elementos do contexto histórico de getúlio, mas atribuiu apenas a luta das mulheres.

c. CORRETA. Você analisou a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder para compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

d. Você identificou a criação do ministério do trabalho, mas não lembrou da falta de autonomia dos sindicatos, além disso, a imagem mostra outros elementos.

e. Você identificou dois dos elementos que estão na imagem, mas também acessou as informações midiáticas, sem analisar a imagem.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Você lembra das heranças da era Vargas? então vai se dar bem nesta questão.

# Questão 22

Leia  as imagens abaixo:

Fonte das imagens: http://bit.ly/2wvE47f.

As imagens referem-se à Revolução Industrial (século XVIII-XIX). Selecione a alternativa que melhor representa os efeitos socioeconômicos nas sociedades após esse conjunto de transformações.

a. Mudança no cotidiano, divisão do trabalho e a consolidação do capitalismo.

b. Divisão do trabalho  e controle da produção pelo trabalhador.

c. Enfraquecimento da burguesia industrial e do trabalho assalariado.

d. a continuidade do sistema de manufatura e o trabalho assalariado.

e. Distribuição de renda e crescimento das cidades, consolidando o capitalismo.

## Resolução:

a. CORRETA. Você selecionou argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho para entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

b. Você analisou as informações, mas não selecionou os argumentos necessários para entender a Revolução Industrial, pois a divisão de trabalho e o controle da produção estavam sob poder do empregador.

c. Você reconhece elementos da Revolução Industrial, mas não lembrou das características do capitalismo que eclodiram neste período, um deles sendo o acúmulo de riquezas.

d. Você identificou, mas não analisou a alternativa para acessar os conhecimentos do contexto. As manufaturas logo saem de circulação justamente por conta do crescimento das máquinas nas fábricas, com isso o trabalho assalariado cresce.

e. Você acessou apenas o senso comum, com argumentos apenas positivos da Revolução Industrial. Com a consolidação do capitalismo, se teve cada mais a concentração da renda nas mãos dos donos das indústrias (burguesia industrial), além de um crescimento desordenado das cidades.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Se liga nas inovações tecnológicas da revolução industrial.

# Questão 23

Leia as imagens abaixo:

Quadro adaptado. **Fonte:** PILETTI, Nelson, História e vida. São Paulo: Ática, 1999.

Analisando as informações acima sobre as principais cidades brasileiras, fundadas nos três primeiros séculos da colonização portuguesa, é correto afirmar que:

a. as primeiras cidades construídas foram ao Leste do país, chegando ao Centro e ao Sul no século XVIII, após a corrida do ouro.

b. a ocupação do Centro e do Sul do país se deu somente por conta da ocupação francesa e a intensificação do bandeirismo.

c. a colonização avançou para o interior sul do país no século XVIII para expandir a riqueza do Nordeste.

d. as primeiras cidades construídas foram no litoral do Nordeste, estratégica para construção de fortes.

e. a expansão do território brasileiro seguiu sendo na região do litoral, com o interesse de construir mais feitorias e expulsar os invasores.

## Resolução:

a. CORRETA. Você analisou de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos para compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos. Veja abaixo na resolução da mãozinha.

b. Você identificou características do Brasil Colonial, mas não lembrou que a ocupação francesa foi no Sudeste; assim, você não reconheceu que não foi por esse motivo que a expansão territorial aconteceu.

c. Você identificou a primeira informação da alternativa, mas não analisou corretamente, pois a intenção de distribuição de riquezas não estava nos planos da Coroa e tampouco dos colonizadores.

d. Você reconheceu a informação com o período colonial, mas não analisou as informações das imagens.

e. Você identificou as informações contidas nesta alternativa, mas não não analisou as informações das imagens, reconhecendo as interações dos espaços físicos com seus contextos históricos.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Amores, Brasil colônia? Tem sim, foca na expansão territorial do país.

# Questão 24

Brasil Colônia

De seu calmo esconderijo,
O ouro vem, dócil e ingênuo;
torna-se pó, folha, barra,
prestígio, poder, engenho..
É tão claro! - e turva tudo:
honra, amor e pensamento.
Borda flores nos vestidos,
sobe a opulentos altares,
traça palácios e pontes,
eleva os homens audazes,
e acende paixões que alastram
sinistras rivalidades.
Pelos córregos, definham
negros, a rodar bateias.
Morre-se de febre e fome
sobre a riqueza da terra:
uns querem metais luzentes,
outros, as redradas pedras.
Mil galerias desabam;
mil homens ficam sepultos;
mil intrigas, mil enredos
prendem culpados e justos;
já ninguém dorme tranqüilo,
que a noite é um mundo de sustos.
Já se ouve cantar o negro,
pela agreste imensidão.
Seus donos estão dormindo:
quem sabe o que sonharão!
Mas os feitores espiam,
de olhos pregados no chão.

Os versos acima fazem parte do “Romanceiro da Inconfidência”, poema escrito por Cecília Meireles e publicado em 1953, cujos versos fazem alusão a Minas Gerais do século XVIII. Sobre esse período da história brasileira, pode-se dizer que a autora se refere:

a. à vida insalubre dos negros escravizados na extração do ouro, bem como a utilização desta mão-de-obra para uma série de mudanças socioeconômicas no Brasil.

b. à utilização de mão-de-obra de índios e negros escravizados na extração do ouro que contribuiu para uma série de mudanças socioeconômicas no Brasil.

c. à utilização de mão-de-obra escrava contribuiu para o aumento de contrabandos nas estradas e conflitos regionais.

d. às mazelas enfrentadas pelos escravos e a utilização dessa mão-de-obra para uma crescente consolidação do mercado interno.

e. à utilização de mão-de-obra de negros escravizados na região das minas contribuiu para o enriquecimento dos donos das minas.

## Resolução:

a. CORRETA. Você analisou diferentes processos de circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais (ao tipo de trabalho exercido e em qual região do país foi melhor explorada a riqueza de metais) para entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social brasileira.

b. Você reconheceu a presença de escravos na extração do ouro, mas não lembrou que nessa época já havia, a priori, escravidão indígena, sobretudo nas minas, lugar que ainda se recebia escravos diretamente da África.

c. Você reconheceu a presença da mão-de-obra escrava na região das minas, mas não analisou o poema nem acessou seus conhecimentos prévios sobre o tema, pois o contrabando se intensificou com os altos impostos cobrados pela Coroa.

d. Você reconheceu elementos oriundos da constituição da sociedade mineradora, mas não analisou o poema, o qual não faz referência ao comércio.

e. Você identificou o elemento da riqueza a partir da mão-de-obra escrava corretamente, no entanto, não analisou as formas de enriquecimento acessando conhecimentos prévios. Podemos dizer que os sujeitos que mais enriqueceram, isto é, acumularam fortunas, foram os grandes comerciantes e não os donos da minas.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Nesta o foco é a economia do Brasil colonia, principalmente no sudeste.

# Questão 25

Em 13 de maio de 1888, a princesa Isabel assina a abolição. No entanto, diversos estudos falam hoje que, já na segunda metade do século XIX a resistência e a luta dos negros tinham provocado trincas na estrutura social que sustentava o escravismo, resultando na abolição em 1888. Contudo, o que aconteceu com os negros pós-alforria?
(Texto adaptado de CHIAVENATO, Júlio José. As lutas do povo brasileiro. São Paulo: Moderna, 1988, p. 83). Dentre os dois sambas, itens I e II, qual responde melhor a pergunta e por quê?

**I)** Trecho do samba-enredo da Unidos de Lucas. Carnaval do Rio de Janeiro, 1968:

"Oh sublime pergaminho!
Libertação geral!
A princesa chorou ao receber,
a rosa de ouro papal
Uma chuva de flores cobriu o salão,
E o negro jornalista,
de joelhos beijou a sua mão
Uma voz na varanda do paço ecoou:
Meu Deus, Meus Deus!
Está extinta a escravidão!"

**II)** Trecho do samba-enredo da Estação Primeira de Mangueira. Carnaval do Rio de Janeiro, 1988:

"Será que já raiou a liberdade?
Ou só foi tudo ilusão?
Será que a Lei Áurea tão sonhada
há tanto tempo assinada
não foi o fim da escravidão?
Hoje, dentro da realidade,
onde está a liberdade? [...]
Pergunte ao Criador
Quem pintou esta aquarela,
Livre do açoite da senzala,
Preso na miséria da favela".

a. Os sambas I e II propõem uma reflexão crítica da abolição da escravatura e da liberdade dela advinda.

b. O samba I questiona a abolição da escravidão e faz uma reflexão sobre a liberdade e discriminação dela advinda.

c. O samba II propõe uma reflexão sobre a liberdade e sobre o contexto dos agentes sociais envolvidos naquele período.

d. O samba II propõe uma reflexão crítica sobre a abolição da escravidão e ressalta a discriminação no pós-abolição.

e. O samba I propõe uma reflexão crítica sobre a abolição da escravidão e ressalta a realidade dos agentes envolvidos pós-abolição.

## Resolução:

a. Você interpretou os textos I e I, sem responder a pergunta conforme o enunciado. Além disso, o texto I não se refere criticamente a tal liberdade concedida.

b. Você não analisou o texto do samba, e portanto a comparação não está em acordo para responder corretamente.

c. Você identificou o elemento liberdade sem comparar e relacionar com o texto I, conforme solicitado no enunciado.

d. CORRETA. Você comparou diferentes pontos de vista presentes em textos analíticos e interpretativos, como os sambas, sobre fatos de natureza histórica acerca das relações étnico-raciais, políticas e econômicas do Brasil. Dessa maneira, você compreende melhor a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas , associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

e. Você não observou que o texto I não se refere ao período pós-abolição. Aqui a atenção ao solicitado era a chave para perceber que a alternativa está errada.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Brasil reinado? tem sim. relembre a crise do império e a mão de obra escrava.

# Questão 26

Analisando as informações contidas na imagem, é correto afirmar que se trata de uma alusão:

Cena de O Grande Ditador, de Charles Chaplin (1940).

a. as pretensões de supremacia branca e à sagacidade de Adolf Hitler.

b. as pretensões imperialistas e expansionistas do ditador alemão Adolf Hitler.

c. ao carisma nacionalista de um ditador e ao discurso de autoridade.

d. as pretensões imperialistas e às perseguições contra judeus e comunistas.

e. ao nacionalismo de Hitler e as ideias expansionistas de Adolf Hitler.

## Resolução:

a. Você identificou a primeira característica do nazismo, mas acessou o senso comum, ao reconhecer a inteligência de Hitler sem pesar os usos que ele fez dela.

b. CORRETA. Você analisou a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades, utilizando os conhecimentos históricos a partir dessa imagem para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia. Ao acessar os conhecimentos do contexto histórico da II Guerra Mundial, você identificou na imagem os motivos para que guerra eclodisse.

c. Você não considerou as características expansionistas do contexto da II GM, acessando o conhecimento midiático que tem se esforçado para tornar a imagem de Hitler em um bom líder (ou não tão ruim).

d. Você apenas identificou as características da supremacia branca sem levar em consideração a política expansionista, uma das principais causas da II GM.

e. Você lembrou do nacionalismo, mas a imagem com o globo na mão faz alusão ao expansionismo e a ambição de domínio total, característica essencial para eclosão da IIGM.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A dica aqui é : o que Hitler almejava para Alemanha?

# Questão 27

No século XIX, durante expansão do imperialismo, os países europeus estabeleceram políticas de alianças para unir forças e isolar os rivais. Formando-se então, em 1882, a Tríplice Aliança (Alemanha, Itália e Império Austro-Húngaro). No século XX, em 1907, a Europa estava dividida por dois blocos antagônicos, quando foi, então, criada a Tríplice Entente (Reino Unido, França e Rússia). Sobre a eclosão da I Guerra Mundial, é correto afirmar que:

a. a Itália, em 1915, mudou de lado, aliando-se a Tríplice Entente para obter as colônias africanas da Alemanha.

b. a Itália rompeu com a Alemanha, em 1915, ao ter seu território invadido pelo Império Austro-Húngaro.

c. o Império Turco-Otomano aliou-se a Alemanha, em 1915, por estar sofrendo uma dupla pressão da França.

d. o governo socialista russo forneceu apoio político e bélico a Tríplice Aliança desde o ínicio da guerra.

e. os Estados Unidos entrou na guerra, aliado a Tríplice Entente somente por ter tido seu navio afundado pelos alemães.

## Resolução:

a. CORRETA. Você identificou os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações para compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

b. Você observou o rompimento da Itália, mas não lembrou que não houve invasão na Itália.

c. Você lembrou da aliança do império otomano com a Alemanha, por conta de pressões externas, mas não lembrou que eram Rússia e Grã-Bretanha, almejando posse de território e petróleo, respectivamente.

d. Você não lembrou que, em 1917, a Revolução Socialista derruba o czar. No mesmo ano, a rússia se retira da guerra com um acordo de paz com a Alemanha.

e. Você reconheceu elementos verdadeiros na alternativa, mas não observou que a palavra “somente” limita a questão, pois esse fato foi considerado como um pretexto, tendo em vista as grandes dívidas armamentistas anglo-francesa com os EUA. Na possibilidade de derrota, não teriam como pagar os empréstimos.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

A que você precisa estar afiado nos tratados de alianças que antecedem a I GM.

# Questão 28

Em 1961, foi deflagrada a Campanha da Legalidade, encabeçada por Leonel Brizola, então governador do Estado do Rio Grande do Sul, após a renúncia de Jânio Quadros, em agosto. Quais eram os objetivos de tal campanha?

a. Impedir a posse de João Goulart no cargo de presidente, tendo em vista seus anseios comunistas.

b. A Legalidade foi um movimento civil-militar que garantiu o afastamento de João Goulart.

c. Garantir a mudança do regime presidencialista para o regime parlamentarista com apoio militar.

d. Garantir a reforma agrária como projeto do Poder Executivo, representado na figura de João Goulart.

e. Defender o direito de sucessão presidencial (a posse do vice), conforme previsto na Constituição de 1946.

## Resolução:

a. Você acessou os conhecimentos de senso comum sem reconhecer os acontecimentos históricos do período.

b. Você identificou elementos verdadeiros da campanha legalidade, como sendo um movimento civil-militar, mas não lembrou que era para garantir o direito de Jango assumir.

c. Você identificou elementos históricos presentes na década de 1960 (1961-1963), mas não reconheceu o motivo da campanha da legalidade.

d. Você identificou corretamente elementos desse período, no entanto, o enunciado pede os objetivos da CL.

e. CORRETA. Você analisou a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades para utilizar os conhecimentos históricos a fim de compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão preste atenção nos enredos políticos da década de 1960.

# Questão 29

A revolução Inglesa (século XVII), foi o principal acontecimento político na Europa desse século. O ponto de discórdia entre o parlamento e o rei foi a política fiscal, o que levou ao destronamento e morte do Rei Carlos I. Dentre outras causas, assinale dois fatores que melhor representaM o estopim da guerra civil inglesa.

a. A divisão da alta e baixa nobreza.

b. A divisão entre os mercadores e alto clero.

c. A questão religiosa e os interesses burgueses.

d. A autonomia do parlamento e dos mercadores ricos.

e. A questão religiosa e os interesses dos ricos.

## Resolução:

a. Você identificou elementos deste período, mas não os analisou corretamente, pois a revolução inglesa se insere nas revoluções burguesas, sendo a primeira delas.

b. Você identificou elementos deste período, inclusive reconhecendo que realmente havia uma divisão de interesses entre os mercadores mais ricos, no entanto, o alto clero sempre esteve ao lado da monarquia.

c. CORRETA. Você analisou a atuação dos movimentos sociais, neste caso, dos burgueses ingleses, que contribuíram para mudanças nesse processo de disputa pelo poder. Assim, você compreenderá melhor a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

d. Você não lembrou que era justamente por essa autonomia que o parlamento inglês reivindicava, buscando uma descentralização do poder absoluto.

e. Você identificou elementos deste período, inclusive reconhecendo que a questão religiosa é base para entender esse conflito que se agravou após Carlos I adotar a uniformização dos ritos nas igrejas, tendo como modelo o anglicanismo. No entanto, você não lembrou que os ricos estavam ao lado do rei. Alguns poucos lordes se destacaram e lutaram ao lado do Exército puritano.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Dê uma revisada nas revoluções do século XVIII.

# Questão 30

"Estes pensadores preocuparam-se em denunciar a injustiça, a dominação religiosa, o estado absolutista e os privilégios enquanto vícios de uma sociedade que, cada vez mais, afastava os homens do seu "direito natural" à felicidade. Elegendo a "razão" como o grande instrumento de reflexão capaz de melhorar e empreender instituições mais justas e funcionais. No entanto, se o homem não tem sua liberdade assegurada, a razão acaba sendo tolhida por entraves como o da crença religiosa ou pela imposição de governos que oprimem o indivíduo. A racionalização dos hábitos era uma das grandes ideias defendidas."
Fonte: brasilescola.uol.com.br

Estes pensamentos citados referem-se ao:

a. iluminismo

b. racionalismo

c. renascentismo

d. humanismo

e. empirismo

## Resolução:

a. CORRETA. Você identificou a fase literária e seus propósitos de acordo com a sociologia e suas influências perante a população.

b. Você identificou uma das fases literárias da história mas não fez relação com o texto dito de acordo com a sociologia.

c. Você identificou uma das fases literárias da história mas não fez relação com o texto dito de acordo com a sociologia.

d. Você identificou uma das fases literárias da história mas não fez relação com o texto dito de acordo com a sociologia.

e. Você identificou uma das fases literárias da história mas não fez relação com o texto dito de acordo com a sociologia.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

A principal característica do pensamento está como centro temático do parágrafo, que é a razão. Outro conceito chave importante que aparece no texto é a liberdade, primordial e uma das características mais importantes dessa corrente de pensamento. Vocês lembram do lema "Liberdade, igualdade e fraternidade"? Poderíamos pensar neste lema para auxiliar na compreensão do texto do enunciado? Quando a questão aponta o caráter de denúncia às injustiças sociais, podemos associar isso a Revolução Francesa.

# Questão 31

"A vida líquida, assim como outras obras de Bauman, traz uma reflexão apoiada na revisão de alguns conceitos (como cultura, progresso, amor, medo, consumo) presentes e em constante mutação na sociedade atual. São vários livros permeados pela mesma premissa: o mundo líquido-moderno."
Para Bauman, o que significa viver uma vida líquida?

a. Viver com mais incertezas do que certezas.

b. Ser desapegado com bens materiais mas não com pessoas.

c. Viver para consumir.

d. Nunca estar satisfeito com o que é.

e. Aceitar que a vida é passageira.

## Resolução:

a. Você não identificou a principal característica da "vida líquida" de Baumann.

b. Você identificou o oposto da vida líquida de Bauman.

c. CORRETA. Você identificou a principal característica da "vida líquida" de Bauman, assimilando que seu princípio é o consumismo extremamente ligado ao capitalismo e ao acúmulo de lixo.

d. Você identificou uma característica secundária da teoria, mas não estar satisfeito com o que é não está nitidamente ligado ao consumismo, mas sim não estar satisfeito com aquilo que se tem, procurando sempre ter mais.

e. Você não identificou a principal característica da "vida líquida", que está intimamente ligada ao consumismo desenfreado.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Você pode pensar no mundo líquido-moderno e relacioná-lo a rapidez com que as pessoas hoje namoram e deixam de namorar, gostam de uma pessoa e deixam de gostar, com ênfase na rapidez das dinâmicas sociais. O conceito de liquidez faz com que alguns conceitos importantes para a vida humana tenham mudado de sentido por causa do desenvolvimento econômico desenfreado do capitalismo, que afetou a maneira como as pessoas se relacionam. Mesmo que as pessoas não estejam conscientes, acabamos tratando tudo como se fosse mercadoria, como os sentimentos fossem mercadorias, e isso é a liquidez.

# Questão 32

"É interessante pensar que o principal autor da causa operária nasceu em uma família judia de classe média. A região da Alemanha em que Marx nasceu e o contexto histórico são fundamentais para compreender sua biografia e seu pensamento. O fato de seu pai ter que se converter ao cristianismo, as dificuldades que os judeus viviam apenas por serem judeus, o contexto político pré revolução e as questões filosóficas de seu tempo são aspectos cruciais para compreender sua obra."

O trecho acima afirma que a região em que Marx nasceu e o contexto histórico são fundamentais para sua compreensão pois:

a. por sua rebeldia e pensamentos rígidos da época

b. por representar o oposto da política de sua região

c. por ter seus pensamentos, na época, oprimidos

d. por ter uma relação com o capitalismo muito íntima

e. por conta da alienação da Alemanha na época

## Resolução:

a. Você identificou a "rebeldia" tal dita de Marx na época, mas não identificou o motivo de seus pensamentos de acordo com seu contexto histórico.

b. CORRETA. Você identificou o motivo dos pensamentos e sua compreensão, de acordo com a região em que se viveu foram criados seus pensamentos opostos do que se vivia.

c. Você identificou a opressão do Estado em relação ao pensamento filosófico de Marx, mas isso não dá a sua compreensão.

d. Você não identificou o contexto em que Marx está inserido.

e. Você não identificou o contexto em que Marx está inserido.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A teoria de Marx é marcada por uma rebeldia que se situa ao lado oposto da política de sua época. A Ideologia Alemã, um dos primeiros livros escritos por Marx e Engels, justificaria a alternativa e, mas não foi mencionado no trecho trazido pelo enunciado da questão. Preste atenção ao enunciado! Ainda que as alternativas tenham sentido se pensadas em relação ao autor, o foco da questão é bastante específico!

# Questão 33

"Mobilidade social significa o fenômeno em que um indivíduo (ou um grupo) que pertence a determinada posição social transita para outra, de acordo com o sistema de estratificação social. Existem dois tipos de mobilidade social: horizontal e vertical." Entre os fatores que influenciam a mobilidade social estão:

a. a vontade de trabalhar, a preguiça e o nível educacional.

b. o nível econômico familiar, o nível educacional escolar e as políticas que asseguram igual acesso aos meios de formação educacional.

c. a comodidade, o nível educacional e a vontade de trabalhar.

d. o nível econômico familiar, a comodidade e as políticas que asseguram igual acesso aos meios de formação educacional.

e. o nível educacional familiar, a vontade de trabalhar e autonomia

## Resolução:

a. Você identificou que o nível educacional tem certa influência na mobilidade social, mas não identificou outros aspectos que influenciam para a mobilidade social.

b. CORRETA. Você identificou as principais influências para a mobilidade social.

c. Você identificou que o nível educacional tem certa influência na mobilidade social, mas não identificou outros aspectos que influenciam para a mobilidade social.

d. Você não identificou os principais aspectos para haver a mobilidade social.

e. Você identificou que o nível educacional tem certa influência na mobilidade social, mas não identificou outros aspectos que influenciam para a mobilidade social.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Ainda que talvez seja possível pensar que as pessoas estão determinadas pela classe social em que vivem, e que depende apenas da boa vontade delas para a melhora de sua condição social, não podemos definir que isso o que o texto-motivador da questão traz como foco. Pense em fatores neutros, que não são definidos pelos indivíduos, como as políticas envolvidas na educação e na oferta de oportunidades de crescimento aos indivíduos. Políticas são fundamentais para a mobilidade social. Sempre leia com muita atenção o enunciado!

# Questão 34

Os movimentos extremistas que surgiram na Europa, no século XX, pautavam-se pelo ideal de pureza e superioridade cultural de um grupo étnico. Entre eles, o nazismo é o mais lembrado em virtude do enorme impacto das atrocidades associadas a ele. Se os planos do regime nazista fossem concretizados e o extermínio da população judaica fosse uma realidade, todo e qualquer traço da cultura judaica estaria também exterminado.
A afirmação anterior está:

a. correta, já que nenhuma cultura permanece sem um povo para mantê-la.
b. correta, uma vez que o extermínio da população judaica estava ligado ao expurgo dos traços culturais que cultivavam.
c. errada, já que era impossível exterminar todos os judeus que existiam no território alemão.
d. errada, pois sempre existirão traços remanescentes de uma cultura embebida em outra em razão do processo de troca e assimilação cultural.
e. correta, pois devido a minoria que ainda estaria viva, se negariam a continuar com esta cultura por conta do preconceito.

## Resolução:

a. Você não identificou a situação cultural em caso de "extermínio" de um povo, permanecendo resquícios de sua cultura.

b. Você não identificou a situação cultural em caso de "extermínio" de um povo, permanecendo resquícios de sua cultura.

c. Você identificou que a afirmação está errada, mas não identificou o motivo de seu erro, sendo esse que sempre existirá traços de uma cultura.

d. CORRETA. Você identificou que a afirmação está errada e soube identificar o motivo de seu erro.

e. Você não identificou a situação cultural em caso de "extermínio" de um povo, permanecendo resquícios de sua cultura.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Toda cultura deixa traços de sua prática em indivíduos que tenham contato com ela. Mesmo que os judeus fossem todos mortos, as religiões e a cultura ocidental está pautada na cultura judaico-cristã. Para destruir esta cultura, só acabando com todo o ocidente! Atente-se ao enunciado, que é de teor bastante radical. Cuidado com posicionamentos que são radicais demais em suas alternativas.

# Questão 35

O controle social pode ser entendido como a participação do cidadão na gestão pública: fiscalização, monitoramento e controle das ações da Administração Pública. É um importante mecanismo de fortalecimento da cidadania que contribui para aproximar a sociedade do Estado, abrindo a oportunidade de os cidadãos acompanharem as ações dos governos e cobrarem uma boa gestão pública.
(Fonte: http://www.portalconscienciapolitica.com.br/products/controle-social/ adaptado)

Diante dessa afirmação, podemos concluir que as seguintes opções não são ferramentas de controle e reprodução da ordem estabelecida, com exceção da:

a. escola

b. luta de classes

c. mais-valia

d. ação social

e. protestos

## Resolução:

a. CORRETA. Você identificou que a escola não é um dos métodos de controle e reprodução da ordem estabelecida.

b. Você identificou que a luta de classes é uma ferramenta de controle e reprodução da ordem estabelecida, mas não soube responder corretamente a questão.

c. Você identificou que a mais-valia é uma ferramenta de controle e reprodução da ordem estabelecida, mas não soube responder corretamente a questão.

d. Você identificou que a ação social é uma ferramenta de controle e reprodução da ordem estabelecida, mas não soube responder corretamente a questão.

e. Você identificou que os protestos são uma ferramenta de controle social e reprodução da ordem estabelecida, mas não soube responder corretamente a questão

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

A finalidade da escola é outro bem diferente do que o de exercer por ele seu papel de cidadania. Para assegurar o controle e para que haja algum tipo de regulação na ordem social estabelecida, é necessária a aproximação entre sociedade e Estado. A cidadania tem a função de assegurar o controle e a regulação da ordem estabelecida.

# Questão 36

Classe social é um termo usado para dar a ideia de que existem distâncias sociais significativas na sociedade. Isso quer dizer que indivíduos e grupos são diferentes entre si e ocupam lugares diferentes na sociedade. Entretanto, sociologicamente, não se pode falar em classes sociais sem pontuar a existência de relações desiguais entre elas. Na prática, isso quer dizer que há sempre uma relação de dominação entre uma classe e outra. A diferença na possibilidade de acesso ao poder político, ao poder econômico, aos bens culturais, a educação e, outros prestígios valorizados em nossa sociedade, marcam a diferença entre as classes sociais.
Fonte: www.infoescola.com

Em termos sociológicos, assinale o que for correto sobre o conceito de classes sociais:

a. Sua utilização visa explicar as formas pelas quais as desigualdades se estruturam e se reproduzem nas sociedades.

b. De acordo com Karl Marx, as relações entre as classes sociais transformam-se ao longo da história conforme a dinâmica dos modos de produção.

c. As classes sociais, para Marx, definem-se, sobretudo, pelas relações de cooperação que se desenvolvem entre os diversos grupos envolvidos no sistema produtivo.

d. A formação de uma classe social, como os proletários, só se realiza na sua relação com a classe opositora, no caso do exemplo, a burguesia.

e. A afirmação “a história da humanidade é a história das lutas de classes” expressa a ideia de que as transformações sociais estão profundamente associadas às contradições existentes entre as classes.

## Resolução:

a. Você não identificou a opção correta sobre classes sociais. Segundo Marx não seriam os valores ou as ideias que motivariam as mudanças sociais de nosso mundo, mas sim a condição material, ou a situação econômica, das classes da sociedade.

b. Você não identificou a opção correta sobre classes sociais. Segundo Marx não seriam os valores ou as ideias que motivariam as mudanças sociais de nosso mundo, mas sim a condição material, ou a situação econômica, das classes da sociedade.

c. Você não identificou a opção correta sobre classes sociais. Segundo Marx não seriam os valores ou as ideias que motivariam as mudanças sociais de nosso mundo, mas sim a condição material, ou a situação econômica, das classes da sociedade.

d. Você não identificou a opção correta sobre classes sociais. Segundo Marx não seriam os valores ou as ideias que motivariam as mudanças sociais de nosso mundo, mas sim a condição material, ou a situação econômica, das classes da sociedade.

e. CORRETA. Você identificou que as transformações sociais estão associadas à ambição humana.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Classes sociais estão intimamente relacionadas a distâncias sociais. Existem relações de dominação entre classes sociais. A questão pede que a gente selecione a opção que fala sobre o conceito de classes sociais, não de sua dinâmica em relação à sociedade. Os interesses das classes sociais variam de acordo com o interesse de cada classe social. Há contradições e disputas entre as classes sociais, que disputam por interesses distintos.

# Questão 37

"Tá vendo aquele edifício, moço, ajudei a levantar.
Foi um tempo de aflição, eram quatro condução,
Duas pra ir, duas pra voltar.
Hoje depois dele pronto, olho pra cima e fico tonto,
Mas chega um cidadão e me diz desconfiado:
Tu tá aí admirado, ou tá querendo roubar.
Meu domingo tá perdido, vou pra casa entristecido,
Dá vontade de beber E pra aumentar o meu tédio, eu nem posso olhar pro prédio,
Que eu ajudei a fazer.
Tá vendo aquele colégio, moço, eu também trabalhei lá.
Lá eu quase me arrebento, pus massa, fiz cimento,
Ajudei a rebocar.
Minha filha, inocente, vem pra mim toda contente
Pai quero estudar.
Mas me diz um cidadão:
Criança de pé no chão aqui não pode estudar.
Esta dor doeu mais forte.
Porque eu deixei o Norte, eu me pus a me dizer.
Lá a seca castigava, mas o pouco que eu plantava,
Tinha direito de comer.
Tá vendo aquela Igreja, moço, onde o padre diz amém.
Pus o sino e o badalo, enchi minha mão de calo,
Lá eu trabalhei também.
Lá sim, valeu a pena, tem quermesse, tem novena,
E o padre me deixa entrar.
Foi lá que Cristo me disse:
Rapaz, deixe de tolice, não se deixe amedrontar.
Fui eu que criei a terra, enchi os rios, fiz a serra, não deixei nada faltar.
Hoje o homem criou asas, e na maioria das casas,
Eu também não posso entrar".
(Música "Cidadão", escrita por Zé Geraldo em 1981.)

Sobre a mais-valia, é correto afirmar que:

a. o termo foi criado na época medieval, onde a diferença classista era mais evidente.

b. A mais-valia é o lucro que o burguês tem no final do mês, diferença entre receitas e despesas.

c. A mais-valia depende da capacidade administrativa de um proletário, que administra as rendas obtidas através da exploração do seu empregado burguês.

d. Karl Marx nunca falou em mais-valia e, sim, os marxistas que, equivocadamente, atribuem a Marx o termo.

e. É a diferença entre o valor da força de trabalho e o valor do produto do trabalho, sem a qual não existiria o capitalismo.

## Resolução:

a. Você não identificou que o termo da mais-valia é ainda utilizado hoje onde a mão de obra assalariada é explorada.

b. Você não identificou que a mais-valia trata-se de um processo de extorsão por meio da apropriação do trabalho excedente pelo empregador.

c. Você não identificou que a mais-valia é o termo utilizado por Karl Marx em referência ao processo de exploração da mão de obra assalariada que é utilizada na produção de mercadorias.

d. Você não identificou que a mais-valia é o termo utilizado por Karl Marx em referência ao processo de exploração da mão de obra assalariada que é utilizada na produção de mercadorias.

e. CORRETA. Você identificou que a mais-valia é o que move o capitalismo, teror Karl Marx.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

A mais-valia é um termo bastante específico, e um dos conceitos mais importantes d'O Capital, cunhado por Karl Marx. Esse conceito de mais-valia se relaciona da força de trabalho e do trabalho que o produziu, ou seja, as mercadorias. Não podemos calcular a mais-valia simplesmente com o cálculo entre receitas e despesas.

# Questão 38

" 'Um princípio fundamental das constituições democráticas é a liberdade... Uma forma de liberdade é dirigir e ser dirigido em alternância… Outra forma é viver como se deseja; porque os homens dizem ser esse o objetivo da liberdade, visto que viver como não se deseja é a marca do escravo.' (…) A liberdade, porém, tem sobre si severas restrições no Estado de Aristóteles. Ela é a prerrogativa dos cidadãos, e uma grande maioria da população não possui cidadania. As mulheres não têm liberdade. E há escravos."
BARNES, J. Aristóteles. São Paulo: Loyola, 2005.

Relacionando o texto acima com os seus conhecimentos sobre o livro "Política", de Aristóteles, é correto afirmar sobre o conceito de cidadão que:

a. este se refere a todos os nascidos em família ateniense e, portanto, nem todos os habitantes da cidade são cidadãos, pois podem haver estrangeiros.

b. este se refere a todo o habitante da cidade-estado, sem discriminação de sexo ou classe social, e confere o poder de participar do fazer político e de cargos jurídicos.

c. este se refere a todos aqueles que têm o direito de participar em cargos políticos e funções judiciais e podem concorrer a estes cargos todos os habitantes da cidade.

d. este se refere a todo o habitante da cidade-estado, sem discriminação de sexo ou classe social, porém não se aplica aos escravos conquistados em guerras.

e. este se refere a todos aqueles que têm o direito de participar em cargos políticos e em funções judiciais, porém nem todos os habitantes de uma cidade são cidadãos.

## Resolução:

a. Você não interpretou corretamente o texto do enunciado, pois nele é dito que alguns habitantes da cidade-estado de Aristóteles não possuíam o direito à cidadania devido a seu sexo ou classe social (mulheres e escravos) e não compreendeu corretamente o conceito de cidadão para Aristóteles.

b. Você não interpretou corretamente o texto do enunciado, pois nele é dito que alguns habitantes da cidade-estado de Aristóteles não possuíam o direito à cidadania devido a seu sexo ou classe social (mulheres e escravos) e não compreendeu corretamente o conceito de cidadão para Aristóteles.

c. Você compreendeu corretamente o conceito de cidadão para Aristóteles, mas não interpretou corretamente o texto do enunciado, pois nele é dito que alguns habitantes da cidade-estado de Aristóteles não possuíam o direito à cidadania devido a seu sexo ou classe social (mulheres e escravos).

d. Você não interpretou corretamente o texto do enunciado, pois nele é dito que alguns habitantes da cidade-estado de Aristóteles não possuíam o direito à

cidadania devido a seu sexo ou classe social (mulheres e escravos) e não compreendeu corretamente o conceito de cidadão para Aristóteles.

e. CORRETA. Você interpretou os textos apresentados e os relacionou corretamente com o conceito de cidadão presente na obra "Política", de Aristóteles. O conceito de cidadão se refere àquele que participa do fazer político de sua sociedade, pois tem o direito de exercer funções públicas e/ou jurídicas. Entretanto, esse conceito não se aplica a todos os habitantes de uma cidade. Escravos e mulheres cumpriam funções diferentes, limitadas ao núcleo privado do lar, e não possuíam o direito de participar de funções públicas.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

O enunciado da questão dá uma bela pista para a resposta! Com os trechos "uma grande maioria da população não possui cidadania" e "As mulheres não têm liberdade. E há escravos", você já consegue matar essa charada!

# Questão 39

"Diz-se que um *Estado* foi *instituído* quando uma *multidão* de homens concordam e *pactuam*, *cada um com cada um dos outros*, que a qualquer homem ou assembleia de homens a quem seja atribuído pela maioria o *direito* de *representar* a pessoa de todos eles (ou seja, de ser seu representante), todos sem exceção, tanto os que votaram a favor dele como os que votaram contra ele, deverão autorizar todos os atos e decisões desse homem ou assembléia de homens, tal como se fossem seus próprios atos e decisões, a fim de viverem em paz uns com os outros e serem protegidos dos restantes homens."
HOBBES, T. O Leviatã. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
"Sempre que, portanto, qualquer número de homens se reúne em uma sociedade de tal sorte que cada um abandone o próprio poder executivo da lei da natureza, passando-o ao público, nesse caso e somente nele haverá uma sociedade civil ou política. (...) E por esse modo os homens deixam o estado de natureza para entrarem no de comunidade, estabelecendo um juiz na Terra, com autoridade para resolver todas as controvérsias e reparar os danos que atinjam a qualquer membro da comunidade; juiz esse que é o legislativo ou os magistrados por ele nomeados."
LOCKE, J. Segundo tratado Sobre o Governo. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

Hobbes e Locke são dois autores do período moderno que, em suas obras, discutem a justificação e os fundamentos do Estado. Comparando os textos acima com os seus conhecimentos sobre esses autores, é possível dizer que:

a. ambos apresentam uma gramática comum para explicar a justificação do Estado, baseada na ideia de contrato – momento que institui um pacto entre os homens e que marca a saída do estado de natureza.

b. ambos justificam o Estado a partir de pesquisas históricas sobre a constituição das diferentes sociedades e nomeiam o estágio mais primitivo dos povos de estado de natureza.

c. ambos justificam o Estado a partir de pesquisas históricas sobre a constituição das diferentes sociedades, porém divergem quanto ao tipo de governo que acreditam ser o melhor.

d. ambos apresentam uma gramática comum para explicar a justificação do Estado, baseada no conceito de direito divino, e nenhum homem ou organização de homens estaria apto a intervir no reinado de um monarca.

e. os autores divergem radicalmente quanto a justificativa que apresentam para a instituição Estado, apesar de ambos nomearem o momento que antecede a formação da sociedade civíl de estado de natureza.

## Resolução:

a. CORRETA: Você comparou corretamente os textos do enunciado entre si e com seus conhecimentos sobre os autores contratualistas. Você identificou corretamente que a semelhança entre eles está em apresentar um momento no qual um acordo ou um pacto é firmado entre os homens, um contrato no qual os homens abrem mão de seus direitos naturais e autorizam um membro

do grupo (um indivíduo ou uma assembléia de indivíduos) a responder pela organização e proteção dos demais, detendo a soma dos poderes individuais.

b. Você não comparou corretamente os textos do enunciado com os conhecimentos sobre os autores contratualistas. Os autores estudados não fazem uma argumentação histórica sobre a justificação do Estado, e o estado de natureza tem caráter hipotético.

c. Você não comparou corretamente os textos do enunciado com os conhecimentos sobre os autores contratualistas. Os autores estudados não fazem uma argumentação histórica sobre a justificação do Estado e discordam sobre qual tipo de governo é melhor para garantir que a finalidade do Estado seja assegurada.

d. Você não comparou corretamente os textos do enunciado entre si e com seus conhecimentos sobre os autores contratualistas. A semelhança entre eles está em apresentar um momento no qual um acordo ou um pacto é firmado entre os homens, chamado de contrato.

e. Você não comparou corretamente os textos do enunciado com os conhecimentos sobre os autores contratualistas. Os autores não divergem de forma radical quanto a justificação do Estado e utilizam uma gramática comum na exposição de sua justificativa.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Aqui vai uma super dica para você: veja que os autores estão discutindo o mesmo assunto: como fundar um Estado ou Sociedade Cívil/Política. Agora use sua memória: Qual o nome que eles dão para esse momento?

# Questão 40

"Uma outra pessoa vê-se forçada pela necessidade a pedir dinheiro emprestado. Sabe muito bem que não poderá pagar, mas vê também que não lhe emprestarão nada se não prometer firmemente pagar em prazo determinado. Sente a tentação de fazer a promessa; mas tem ainda consciência bastante para perguntar a si mesma: Não é proibido e contrário ao dever livrar-se de apuros desta maneira? Admitindo que se decidia a fazê-lo, a sua máxima de ação seria: Quando julgo estar em apuros de dinheiro, vou pedi-lo emprestado e prometo pagá-lo, embora saiba que tal nunca sucederá."
KANT, I. Fundamentação da metafísica dos costumes. Lisboa: Edições 70, 2007.

Em sua ética, Kant explicita que uma ação é correta quando cumpre com o imperativo categórico. Analisando o texto acima e relacionando-o com seus conhecimentos sobre a ética kantiana, é correto afirmar que:

a. a ação descrita acima é moralmente correta, pois a sua máxima deve tornar-se uma lei universal.

b. a ação descrita acima é moralmente incorreta, pois a sua máxima não pode tornar-se uma lei universal.

c. a ação descrita acima é moralmente incorreta, pois a sua máxima não maximiza a felicidade dos envolvidos.

d. a ação descrita acima é moralmente correta, pois a sua máxima gera grande felicidade ao agente da ação.

e. a ação descrita acima é moralmente incorreta, pois a sua máxima vai contra as normas da religião cristã.

## Resolução:

a. Você não analisou corretamente o texto da questão e não relacionou-o corretamente com a formulação do imperativo categórico. A máxima da ação descrita acima não pode se tornar uma lei universal sob pena de acarretar na perda da validade de todas as promessas e acordos firmados entre partes. A ação descrita não cumpre com o imperativo categórico e não é moralmente correta.

b. CORRETA: Você analisou corretamente o texto da questão e relacionou-o corretamente com a formulação do imperativo categórico. A máxima da ação descrita acima não pode se tornar uma lei universal sob pena de acarretar na perda da validade de todas as promessas e acordos firmados entre partes. A ação descrita não cumpre com o imperativo categórico e não é moralmente correta.

c. Você não analisou corretamente o texto da questão e não relacionou-o corretamente com a formulação do imperativo categórico. Você também confundiu a ética kantiana com a argumentação utilitarista. Para Kant, uma

boa ação, uma ação que cumpre com o imperativo categórico, é avaliada pela intenção do agente e não pelas suas consequências.

d. Você não analisou corretamente o texto da questão e não relacionou-o corretamente com a formulação do imperativo categórico. Você também confundiu a ética kantiana com a argumentação utilitarista. Para Kant, uma boa ação, uma ação que cumpre com o imperativo categórico, é avaliada pela intenção do agente e não pelas suas consequências. Também, um utilitarista avalia uma ação pela sua consequência para todos os envolvidos e não pela consequência para o agente.

e. Você não analisou corretamente o texto da questão e não relacionou-o corretamente com a formulação do imperativo categórico. Você também não compreendeu os fundamentos da ética kantiana. Kant busca um fundamento racional para a sua ética e não deriva-o da religião.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Confira as máximas do imperativo categórico em nossas aulas de ética do dever. Vai ficar barbada resolver essa depois disso!

# Questão 41

"O século XVII tardio e o século XIX testemunharam uma série surpreendente de levantes. (...) Não surpreende que novas ideias sobre a ética tenham emergido durante essa era. Em particular, Jeremy Bentham (1748-1832) produziu um poderoso argumento para uma nova concepção de moralidade. A moralidade, ele insiste, não é sobre agradar a Deus, nem sobre ser fiel a regras abstratas. Em vez disso, a moralidade é sobre fazer o mundo tão feliz quanto possível. Bentham acreditava em um princípio moral último, a saber, o princípio da utilidade. Esse princípio requer de nós, em todas as circunstâncias, produzir a maior felicidade que nós pudermos."

RACHELS, J. Os elementos da filosofia moral. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Analisando o texto acima, assinale a opção que interpreta corretamente o pensamento utilitarista de Bentham.

a. "Uma ação correta é aquela que deseja maximizar a felicidade dos envolvidos e para sua avaliação é necessário conhecer a intenção do agente."

b. "Uma ação correta é aquela que cumpre com a vontade de Deus e para sua avaliação é necessário estudar as escrituras sagradas."

c. "Uma ação correta é aquela que segue o imperativo categórico e para sua avaliação é necessário conhecer a intenção do agente."

d. "Uma ação correta é aquela que maximiza a felicidade dos envolvidos e para sua avaliação é necessário medir suas consequências."

e. "Uma ação correta é aquela feita virtuosamente e para sua avaliação é necessário conhecer a intenção do agente."

## Resolução:

a. Você não analisou corretamente o texto apresentado. Para um utilitarista (1) a ação correta é aquela que maximiza a felicidade dos envolvidos e (2) se vamos avaliar uma ação pelo o que ela produz, essa avaliação será baseada na consequência da ação. Portanto, a intenção do agente não participa da avaliação moral de uma ação.

b. Você não analisou corretamente o texto apresentado. O texto expõe que Bentham não propõe uma teoria ética baseada na religião.

c. Você não analisou corretamente o texto apresentado. O imperativo categórico corresponde a ética kantiana e é um princípio nomeado como abstrato pelo texto acima.

d. CORRETA: Você analisou corretamente o texto apresentado e conseguiu compreender que para um utilitarista (1) a ação correta é aquela que maximiza a felicidade dos envolvidos e (2) se vamos avaliar uma ação pelo o que ela produz, essa avaliação será baseada na consequência da ação.

e. Você não analisou corretamente o texto apresentado. A ética das virtudes, proposta por Aristóteles, não leva em consideração a felicidade geral dos envolvidos e não se assemelha à teoria utilitarista.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Psiu, tenho uma dica para você: relembre o que um Utilitarista leva em consideração na hora de avaliar se uma ação é correta ou incorreta!

Todos os direitos reservados © 2017

# Questão 42

Fonte: http://www.malvados.com.br/tirinha1678.jpg . Acesso em 15/09/2017.

"Atualmente, a atrofia da imaginação e da espontaneidade do consumidor cultural não precisa ser reduzida a mecanismos psicológicos. Os próprios produtos – e entre eles em primeiro lugar o mais característico, o filme sonoro – paralisam essas capacidades em virtude de sua própria constituição objetiva. São feitos de tal forma que sua apreensão adequada exige, é verdade, presteza, dom de observação, conhecimentos específicos, mas também de tal sorte que proíbem a atividade intelectual do espectador, se ele não quiser perder os fatos que desfilam velozmente diante de seus olhos."
ADORNO, T. HORKHEIMER, M. Dialética do esclarecimento. Rio de Janeiro : J. Zahar, 1996.

Adorno e Horkheimer, teóricos da Escola de Frankfurt, iniciam o seu livro *Dialética do Esclarecimento* apresentando que o ideal de um mundo esclarecido – sendo o esclarecimento entendido como um avanço do pensamento humano que libertaria os homens do medo e os daria a capacidade de serem senhores de si mesmos – fracassou completamente. Observando os textos acima, em comparação com os estudos da Escola de Frankfurt, é correto afirmar que:

a. Os produtos da indústria cultural não requerem nenhum envolvimento por parte do espectador, que é completamente passivo em seu consumo.

b. Os produtos da indústria cultural requerem algum envolvimento por parte do espectador, especialmente a atividade intelectual e a reflexão crítica.

c. Os produtos da indústria cultural respondem à demanda da população por experiências intelectuais e de entretenimento.

d. Os produtos da indústria cultural requerem algum envolvimento por parte do espectador, mas esse envolvimento não requer o uso da atividade intelectual.

e. Os produtos da indústria cultural entretém o espectador enquanto o engajam intelectualmente em sua fruição.

## Resolução:

a. Você pode ter identificado corretamente os elementos presentes nos textos, mas os não comparou corretamente. A televisão, o filme sonoro e outros produtos analisados por Adorno e Horkheimer requerem algum envolvimento

por parte do consumidor, como a atenção, por exemplo. O consumidor, portanto, precisa de algum envolvimento com o produto.

b. Você pode ter identificado corretamente os elementos presentes nos textos, mas os não comparou corretamente. A televisão, o filme sonoro e outros produtos analisados por Adorno e Horkheimer requerem algum envolvimento por parte do consumidor, como a atenção, por exemplo, mas inibem a sua atividade intelectual e crítica.

c. Você não identificou corretamente os elementos presentes nos textos e não os comparou corretamente. Os produtos da indústria cultural até podem responder à demanda da população por entretenimento, mas não se relacionam e não oferecem experiência intelectual e crítica com seus produtos.

d. CORRETA: Você identificou corretamente os elementos presentes nos textos e os comparou corretamente. A televisão, o filme sonoro e outros produtos analisados por Adorno e Horkheimer requerem algum envolvimento por parte do consumidor, como a atenção, por exemplo, mas inibem a sua atividade intelectual e crítica.

e. Você não identificou corretamente os elementos presentes nos textos e não os comparou corretamente. A televisão, o filme sonoro e outros produtos analisados por Adorno e Horkheimer requerem algum envolvimento por parte do consumidor, como a atenção, por exemplo, mas inibem a sua atividade intelectual e crítica.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Essa questão é bem parecida com muitas do ENEM: a chave para resolver ela está no próprio texto da questão. Ficou fácil agora, né? Dica extra: foca em interpretar o segundo texto!

# Questão 43

"Sócrates: Diz-me, então, qual a melhor definição que poderíamos dar de conhecimento, para evitarmos cair em contradição? (...)
Teeteto: Que a crença verdadeira é conhecimento; ao menos a crença verdadeira é infalível e tudo o que dela resulta é nobre e bom. (...)
Sócrates: Então, quando os juízes são justamente persuadidos de algo que só uma testemunha ocular, e mais ninguém, pode saber, não é verdade que, ao julgarem esses assuntos por ouvir dizer e ao formarem uma crença verdadeira, tomaram sua decisão sem saber se deram uma sentença correta, ainda que tenham sido persuadidos da verdade?
Teeteto: Com certeza.
Sócrates: Mas, meu amigo, se a crença verdadeira e o conhecimento fossem a mesma coisa, nem sequer o juiz mais competente teria uma crença verdadeira sem conhecimento. A verdade, porém, é que se trata de duas coisas distintas. (...) Quando alguém possui uma crença verdadeira sobre alguma coisa sem justificação, pensa a verdade acerca disso, mas não a conhece. Portanto, aquele que não for capaz de dar e receber uma justificação sobre algo, ignora-o. Mas quando tem uma justificação, não só tudo isso é possível, como está completamente na posse do conhecimento."
Adaptado de: ALMEIDA, A. MURCHO, D. Textos e problemas da filosofia. Lisboa: Plátano Editora, 2006.

No texto acima, escrito por Platão, os personagens Sócrates e Teeteto estão procurando uma boa definição do que é conhecimento. Interpretando a definição encontrada por Sócrates, é correto afirmar que ela pode ser expressa na forma:

a. Conhecimento e crença são sinônimos.

b. Conhecimento é uma crença verdadeira justificada.

c. Conhecimento é persuadir alguém sobre a verdade de uma proposição.

d. Conhecimento é sinônimo de verdade.

e. Conhecimento é uma crença verdadeira.

## Resolução:

a. Você não interpretou corretamente os elementos presentes no diálogo acima. Crenças não são sinônimo de conhecimento, pois uma crença pode ser tanto verdadeira quanto falsa. Crenças verdadeiras também não são sinônimo de conhecimento, pois elas não são suficiente para termos conhecimento de algo.

b. CORRETA: Você interpretou corretamente os elementos presentes no diálogo acima. Sócrates e Teeteto chegaram a conclusão que (1) ter uma crença verdadeira não é suficiente para se ter conhecimento de algo e que (2) é preciso ter, além de uma crença verdadeira, uma justificação para essa crença.

c. Você não interpretou corretamente os elementos presentes no diálogo acima. A persuasão não é sinônimo de conhecimento, pois pessoas podem ser persuadidas a acreditar tanto em verdades quanto em falsidades.

d. Você não interpretou corretamente os elementos presentes no diálogo acima. Sócrates e Teeteto não chegaram à conclusão que conhecimento é verdade, mas sim que (1) ter uma crença verdadeira não é suficiente para se ter conhecimento de algo e que (2) é preciso ter, além de uma crença verdadeira, uma justificação para essa crença.

e. Você não interpretou corretamente os elementos presentes no diálogo acima. Crenças verdadeiras não são sinônimo de conhecimento, pois elas não são suficientes para termos conhecimento de algo.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Se conhecimento fosse uma crença verdadeira, Teeteto teria conseguido uma boa definição de primeira! Sócrates, então, introduz mais um elemento nessa definição… Procure qual é!

# Questão 44

"Assim, porque os nossos sentidos nos enganam algumas vezes, decidi supor que nos enganam sempre. E porque há pessoas que se enganam ao raciocinar, até nos aspectos mais simples da geometria, fazendo raciocínios incorretos, rejeitei como falsas, visto estar sujeito a enganar-me como qualquer outra pessoa, todas as razões que até então me pareceram aceitáveis. Por fim, considerando que os pensamentos que temos quando estamos acordados podem nos ocorrer também quando dormimos, sem que, neste caso, qualquer deles seja verdadeiro, resolvi supor que tudo o que até então tinha tido acolhimento no meu pensamento não era mais verdadeiro do que as ilusões dos meus sonhos. Mas, logo a seguir, notei que, enquanto assim queria pensar que tudo era falso, eu, que assim o pensava, necessariamente era alguma coisa. E tendo notado que essa verdade, *eu penso, logo existo*, era tão firme e tão certa que todas as extravagantes suposições dos céticos seriam impotentes para a abalar, julguei que a poderia aceitar para primeiro princípio da filosofia que procurava"

Adaptado de: ALMEIDA, A. MURCHO, D. Textos e problemas da filosofia. Lisboa: Plátano Editora, 2006. Texto de DESCARTES, Discurso do Método.

A dúvida cética diz respeito a uma corrente filosófica, conhecida como ceticismo, que afirma que não podemos ter justificativas satisfatórias sobre o que pensamos conhecer. Diversos filósofos tentaram, de diferentes formas, responder à dúvida cética. Quanto à tentativa de Descartes, fundador do racionalismo, pode-se afirmar que:

a. ele coloca, em diferentes etapas, todos os conhecimentos à prova e acaba assumindo uma posição cética em relação ao conhecimento.

b. ele apresenta o método da dúvida hiperbólica, mas não coloca os conhecimentos referentes a sua existência à prova.

c. ele utiliza o método da dúvida hiperbólica para investigar se existe algum conhecimento que resista à mesma.

d. ele adota uma posição cética em relação ao conhecimento e acaba filiando-se a essa escola ao final de sua argumentação.

e. ele utiliza o método da dúvida hiperbólica e, por duvidar da existência de Deus, foi excomungado da igreja católica.

## Resolução:

a. Você não identificou corretamente os elementos do texto e não compreendeu o método utilizado por Descartes para alcançar algum conhecimento cuja justificativa fosse uma certeza inabalável. O conhecimento de que "penso, logo existo", supera a dúvida cética e serve de fundamento para a filosofia de Descartes.

b. Você não identificou corretamente os elementos do texto e não compreendeu o método utilizado por Descartes para alcançar algum conhecimento cuja justificativa fosse uma certeza inabalável. O conhecimento de que "penso,

logo existo", é testado, porém supera a dúvida cética e serve de fundamento para a filosofia de Descartes.

c. CORRETA: Você identificou corretamente os elementos do texto e compreendeu o método utilizado por Descartes para alcançar algum conhecimento cuja justificativa fosse uma certeza inabalável.

d. Você não identificou corretamente os elementos do texto e não compreendeu o método utilizado por Descartes para alcançar algum conhecimento cuja justificativa fosse uma certeza inabalável. O conhecimento de que "penso, logo existo", supera a dúvida cética e serve de fundamento para a filosofia de Descartes.

e. Você não identificou corretamente os elementos do texto e não compreendeu o método utilizado por Descartes para alcançar algum conhecimento cuja justificativa fosse uma certeza inabalável. A alternativa não é verdadeira e a argumentação de Descartes pressupõe a existência de Deus.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Primeira dica: procure o que é hiperbólico no dicionário e procure pelo sentido retórico dessa palavra. Segunda dica (para quem ficou com preguiça): leia bem o texto da questão. Descartes deixa de duvidar de alguma coisa? Ele aprende algo com isso?

# Questão 45

Tirinha criada por Alexandre Beck e disponível em: http://bit.ly/2vjKQOu

A Ética Ambiental é um campo de estudo prático, multidisciplinar e que investiga soluções para os dilemas éticos que surgem através da ação do homem sobre o meio ambiente. Sobre a tirinha acima, é correto afirmar que o personagem, com sua pergunta, está:

a. questionando a legalidade de instituições que aprisionam animais, como os zoológicos, e sugerindo a extinção destas.

b. atribuindo um caráter de sujeito moral à onça e sugerindo que o público que visita o zoológico é imoral.

c. atribuindo um caráter de sujeito à onça e sugerindo que ela deva ser encarcerada por não possuir estatuto moral.

d. sugerindo que a beleza da onça deva ser condição suficiente para que ela seja mantida em liberdade.

e. atribuindo um caráter de sujeito à onça e sugerindo que ela também deva ser merecedora de tratamento moral.

## Resolução:

a. Você não analisou corretamente os elementos do texto apresentado. O personagem, ao questionar o que a onça fez para receber a punição do encarceramento, está diretamente questionando o valor moral daquela ação, mas não a legalidade da instituição.

b. Você não analisou corretamente os elementos do texto apresentado. O personagem, ao questionar o que a onça fez para receber a punição do encarceramento, está diretamente questionando o valor moral daquela ação, mas não questiona a responsabilidade de quem visita o zoológico.

c. Você não analisou corretamente os elementos do texto apresentado. O personagem, ao questionar o que a onça fez para receber a punição do encarceramento, atribui um caráter de sujeito a ela e parece se preocupar com os valores por trás da ação de aprisionar um animal.

d. Você não analisou corretamente os elementos do texto apresentado. O personagem, ao questionar o que a onça fez para receber a punição do encarceramento, atribui um caráter de sujeito a ela e parece se preocupar com os valores por trás da ação de aprisionar um animal. O comentário sobre a sua beleza não participa do argumento sobre o encarceramento.

e. CORRETA: Você analisou corretamente os elementos do texto apresentado. O personagem, ao questionar o que a onça fez para receber a punição do encarceramento, atribui um caráter de sujeito a ela e parece se preocupar com os valores por trás da ação de aprisionar um animal.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Fica a pergunta: quando consideramos alguém como um sujeito que merece tratamento moral, podemos privar a liberdade dele sem motivo?

# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

## Questão 01

Um grupo de ecólogos observou que, nas áreas em que girafas se alimentam das folhas de acácias, são encontradas, nessas árvores, uma espécie de formiga que vive no oco dos espinhos e se alimenta de um tipo de seiva secretada pela mesma árvore. Essas formigas defendem seu território de maneira agressiva. Se você, outro inseto ou um pequeno animal se encostar nessas árvores, as formigas tentam repelir a "invasão" com ferroadas agressivas. Essas formigas praticamente não causam danos à árvore – na verdade, são "sustentadas" pela seiva que ela secreta. O que as formigas de fato estão fazendo é defender seu território de outras espécies de formigas, que ao se instalarem na árvore, cortam suas folhas, permitindo que outros insetos cavem buracos nos troncos, enfraquecendo a árvore. Dessa forma, cada espécie de formiga domina um grupo de árvores e disputa o espaço nelas.

Fonte (adaptada): REINACH, Fernando. **A longa marcha dos grilos canibais e outras crônicas sobre a vida no planeta Terra** — São Paulo: Companhia das Letras, 2010, págs. 23-25.

Baseando-se nas informações trazidas pelo texto, identifique corretamente qual o tipo de relação ecológica presente entre as diferentes espécies de formigas:

a. competição intraespecífica.

b. predatismo.

c. competição interespecífica.

d. mutualismo.

e. comensalismo.

### Resolução:

a. Você não identificou corretamente a relação ecológica presente entre as diferentes espécies de formigas, já que a competição intraespecífica é caracterizada por ser uma interação em que indivíduos da mesma espécie disputam entre si os recursos, como território, alimento, etc., além de parceiros sexuais, o que não é o caso aqui, já que a competição se dá entre formigas de espécies diferentes.

b. Você não identificou corretamente a relação ecológica presente entre as diferentes espécies de formigas, já que o predatismo é caracterizado por uma interação em que uma espécie mata a outra para se alimentar, o que não é o caso.

c. CORRETA: Você identificou corretamente a relação ecológica presente entre as diferentes espécies de formigas, que no caso é a competição interespecífica, caracterizada por ser uma interação em que indivíduos de

espécies diferentes disputam entre si por recursos, como território, alimento, etc.

d. Você não identificou corretamente a relação ecológica presente entre as diferentes espécies de formigas, já que o mutualismo é caracterizado por uma interação em que duas espécies se beneficiam e dependem uma da outra para sobreviver, o que não é o caso.

e. Você não identificou corretamente a relação ecológica presente entre as diferentes espécies de formigas, já que o comensalismo é caracterizado por ser uma interação em que uma espécie se beneficia de outra para alimentação, sem lhe fazer mal.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Essa é uma questão de ecologia sobre relações ecológicas! Assim, a dica é dar uma boa olhada nesse conteúdo, revisando os principais tipos de relações que existem e saber diferenciar se se trata de uma relação intraespecífica, ou seja, entre indivíduos da mesma espécie, ou interespecífica, que são as que ocorrem entre espécies diferentes. Ler atentamente as informações do enunciado é essencial para isso!

# Questão 02

O rompimento de uma barragem de rejeitos da mineradora Samarco na cidade de Mariana, Minas Gerais, lançou uma onda de lama carregada de metais pesados pelo Rio do Carmo, que atingiu o Rio Doce, comprometendo as águas e o solo de mais de 1,6 mil hectares do bioma Mata Atlântica.
A enxurrada tóxica que escapou da barragem afeta a flora e a fauna aquática em duas etapas. Primeiro, a água turva que impede a entrada de luz. Depois, o depósito de lama no leito dos rios de onde continuam envenenando as águas.
Fonte (adaptado): Revista Guia do estudante: vestibular + enem 2018. São Paulo: Abril, 2017 - págs. 104-105.

A principal consequência do turvamento da água é:

a. o comprometimento da fotossíntese, afetando toda a cadeia alimentar local.

b. o branqueamento das algas que, sem luz, perdem clorofila e não realizam fotossíntese.

c. o aumento de metais pesados, o que prejudica a realização da fotossíntese.

d. a morte de milhares de peixes que, sem luz, não conseguem se locomover e procurar alimento.

e. a proliferação de algas, que inabilitadas de realizar fotossíntese, fazem respiração anaeróbica.

## Resolução:

a. CORRETA: Você analisou corretamente a principal perturbação ambiental prevista pelo turvamento da água, uma vez que com a água turva, não chega muita (ou nenhuma) luz no ecossistema, impedindo as algas de realizarem a fotossíntese. Assim, as algas não conseguem sobreviver e, por serem organismos produtores da base da cadeia alimentar, todos os outros níveis tróficos são afetados também.

b. Você analisou corretamente que a principal perturbação ambiental causada pelo turvamento da água é o impedimento da realização da fotossíntese pela algas, porém não analisou que isso não é causado pela perda da clorofila desses organismos, mas sim pela falta de luz incidente no local.

c. Você analisou corretamente que a principal perturbação ambiental causada pelo turvamento da água é o impedimento da realização da fotossíntese pela algas, porém não analisou que isso não é causado pelo aumento de metais pesados, já que isso não é uma consequência de águas turvas.

d. Você analisou corretamente que uma das perturbações ambientais causadas pelo turvamento da água é a morte de milhares de peixes, porém não analisou que isso é uma das consequência do impedimento da fotossíntese pela falta de luz, que é, de fato, a principal consequência.

e. Você não analisou corretamente a principal perturbação ambiental causada pelo turvamento da água, já que justamente é o prejuízo na proliferação de

algas que, sem a entrada de luz no local, não conseguem realizar a fotossíntese e morrem.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Essa também é uma questão de ecologia sobre tipos de poluição. Nesse caso é um tipo que o ENEM adora, que é a eutrofização! Sempre que se falar em turvamento de águas, temos que pensar automaticamente no prejuízo à fotossíntese (e suas consequências) pelo impedimento da chegada da luz no ecossistema!

# Questão 03

Antigamente, o lixo era composto principalmente por materiais orgânicos, como restos de alimentos, que são degradáveis pela ação da natureza. Já a maior parte do lixo produzido hoje por humanos é composto por montanhas de embalagens e outros detritos. O acúmulo e não destinação correta desses resíduos podem trazer diversos problemas ambientais, sociais e econômicos, já que muitos deles não se decompõe com facilidade, como é mostrado abaixo.

| **Material** | **Tempo de Degradação** |
|---|---|
| Latas de Aço | 10 anos |
| Alumínio | 200 a 500 anos |
| Embalagens PET | Mais de 100 anos |
| Plásticos | Até 450 anos |

Fonte: Apostila Reciclagem e Energias Renováveis. Cursos 24 horas, págs. 7-8.

Muito se fala em soluções para resolver o problema do lixo já produzido, mas talvez a melhor ideia seja pensar em atitudes que evitem a grande produção de resíduos. Assim, avalie a alternativa que melhor se enquadre nessa proposta:

a. coleta seletiva em todas as cidades do país.

b. o estímulo à reciclagem de materiais que podem ser reaproveitados.

c. uso do lixo orgânico como fertilizante.

d. utilização de produtos com tempo de vida prolongado.

e. a queima desses resíduos, para que não se acumulem mais.

## Resolução:

a. Você não avaliou a melhor proposta de alcance individual ou coletivo para diminuir a produção de resíduos, já que a coleta seletiva, por mais importante que seja, é apenas uma forma de lidar com o lixo já produzido.

b. Você não avaliou a melhor proposta de alcance individual ou coletivo para diminuir a produção de resíduos, já que a prática da reciclagem, por mais essencial que seja e que deva ser estimulada, é apenas uma forma de lidar com o lixo já produzido.

c. Você não avaliou a melhor proposta de alcance individual ou coletivo para diminuir a produção de resíduos, já que o uso do lixo orgânico como fertilizante, por mais que seja uma boa maneira de lidar com esse tipo de resíduo, é apenas uma forma de lidar com o lixo já produzido.

d. CORRETA: Você avaliou corretamente a melhor proposta de alcance individual ou coletivo para diminuir a produção de resíduos, já que consumindo produtos que durem mais, se evita a troca rápida e

desnecessária desses materiais, o que já diminui o impacto no meio ambiente.

e. Você não avaliou a melhor proposta de alcance individual ou coletivo para diminuir a produção de resíduos, já que a queima de resíduos é apenas uma forma de lidar com o lixo já produzido. Além disso, a queima de lixo causa mais impacto no ambiente, uma vez que libera grande quantidade de gás carbônico para a atmosfera.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Essa é uma questão que aborda o problema do lixo. Assim como algumas questões do ENEM de fato, ela traz alternativas que parecem todas corretas. Porém, apenas uma é que traz a informação correspondente ao que o enunciado pede. Por isso, é sempre muito importante ler atentamente a questão e procurar responder o que é solicitado. Por mais que todas pareçam que poderiam ser, apenas uma vai ser de verdade.

# Questão 04

As energias renováveis são fontes de energia geradas a partir de processos e recursos naturais, continuamente reabastecidos em uma escala de tempo humana. Isso inclui a energia solar, calor geotérmica, energia eólica, energia das marés, energia hídrica (água), e várias formas de bioenergia (biomassa). A energia renovável além de não ser esgotável, também substitui combustíveis convencionais.
Nesse contexto, o calor no interior da Terra produz vapor e água quente que podem ser usados por geradores de energia, como turbinas, para produzir energia elétrica sustentável ou, para outras aplicações de energia renovável, tais como o aquecimento e geração de energia para a indústria.
Fonte: http://www.portalsolar.com.br/blog-solar/energia-renovavel/energia-renovavel.html

O exemplo de energia renovável citado no enunciado é de:

a. energia da biomassa.

b. energia oceânica.

c. energia solar.

d. energia eólica.

e. energia geotérmica.

## Resolução:

a. Você não associou corretamente o exemplo de energia renovável com sua correspondente tecnologia aplicada, uma vez que a energia de biomassa tem sido cada vez mais utilizada através de resíduos agrícolas e florestais, componentes orgânicos de resíduos urbanos e industriais, gás metano dos aterros e outros.

b. Você não associou corretamente o exemplo de energia renovável com sua correspondente tecnologia aplicada, uma vez que a energia oceânica é impulsionada por forças diferentes, como a força das marés e das ondas.

c. Você não associou corretamente o exemplo de energia renovável com sua correspondente tecnologia aplicada, uma vez que a energia solar é criada a partir de luz solar, ou calor do sol. A energia solar é captada quando a energia do sol é convertida em eletricidade ou usada para aquecer o ar, água ou outros líquidos.

d. Você não associou corretamente o exemplo de energia renovável com sua correspondente tecnologia aplicada, uma vez que a energia eólica é gerada através da conversão de correntes de vento em outras formas de energia, usando turbinas eólicas. As turbinas eólicas convertem a força do vento em torque (força de rotação), a qual é usada para propulsionar um gerador elétrico para gerar eletricidade.

e. CORRETA: Você associou corretamente o exemplo de energia renovável com sua correspondente tecnologia aplicada, uma vez que a energia geotérmica

utiliza justamente o calor produzido embaixo da Terra para a produção de energia. Ela pode ser extraída de reservatórios subterrâneos profundos por perfuração, ou de outros reservatórios geotérmicos mais perto da superfície.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Novamente essa é uma questão de ecologia, que aborda as fontes de produção de energia. A dica aqui é dar uma boa olhada em como cada uma é caracterizada e quais são as vantagens e desvantagens de suas utilizações! É um tema recorrente na prova do ENEM.

# Questão 05

O ebola é causado pelo vírus da febre hemorrágica Ebola, que pode ser contraído de animais selvagens como morcegos e macacos e se espalha entre humanos por meio do contato com sangue, secreções ou outros fluídos corporais. Há cinco espécies do vírus Ebola: Bundibugyo, Costa do Marfim, Reston, Sudão e Zaire, nomes dados a partir dos locais de origem de cada uma. Quatro dessas cinco cepas causam a doença em humanos. Mesmo que o vírus Reston também possa infectar humanos, nenhuma enfermidade ou morte decorrente dele foi relatada.
Agentes de saúde frequentemente são contaminados enquanto tratam pacientes com Ebola.
Fonte (adaptada): http://www.msf.org.br/o-que-fazemos/atividades-medicas/ebola

A contaminação de agentes de saúde pelo vírus Ebola pode ser facilitada pelo fato de:

a. apenas pessoas contaminadas receberem a vacina contra o vírus, colocando os agentes sob maior risco.

b. eles entrar em contato com pessoas infectadas sem o uso de luvas, máscaras ou óculos de proteção apropriados.

c. terem maior contato com animais selvagens, que são fontes de transmissão do vírus.

d. terem maior contato com o vírus Reston, uma das espécies de vírus causador do Ebola.

e. o ambiente hospitalar estar contaminado de vírus do Ebola, que tem como fonte de transmissão o ar.

## Resolução:

a. Você não interpretou corretamente as informações apresentadas no enunciado. Além disso, vacinas são aplicadas para prevenir uma doença e não após a contaminação.

b. CORRETA: Você interpretou corretamente as informações apresentadas no enunciado, que diz que o vírus são transmitidos entre humanos por meio do contato com sangue, secreções ou outros fluídos corporais. Assim, o agentes de saúde que trabalham sem proteção, acabam por se contaminar.

c. Você não interpretou corretamente as informações apresentadas no enunciado, já que a maior contaminação de Ebola por agentes de saúde se dá pelo contato desprotegido com pacientes contaminados e não com animais selvagens, mesmo estes sendo a fonte primária de transmissão do vírus.

d. Você não interpretou corretamente as informações apresentadas no enunciado, já que mesmo que o vírus Reston também possa infectar humanos, nenhuma enfermidade ou morte decorrente dele foi relatada.

e. Você não interpretou corretamente as informações apresentadas no enunciado, já que a fonte de transmissão do vírus Ebola é por meio do contato com sangue, secreções ou outros fluídos corporais e não pelo ar.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Essa é uma questão que aborda assuntos como vírus e vacinação. Para responder basta ler atentamente o texto do enunciado, que já traz implicitamente a resposta! Também é legal lembrar desses conteúdos para facilitar o raciocínio.

# Questão 06

Fonte: https://flavioehedranbioifes.files.wordpress.com/2011/06/cladograma.jpg

Sobre a evolução das plantas, é correto afirmar que:

a. o surgimento dos vasos condutores foi o que distanciou as plantas verdadeiras das algas verdes ancestrais.

b. as Briófitas, por serem organismos simples e sem vasos condutores, são classificadas dentro do reino dos protistas.

c. o surgimento de um sistema condutor permitiu o desenvolvimento de plantas com melhor sustento e, assim, maiores tamanhos.

d. a semente, o óvulo maduro e já fecundado, surgiu junto com os frutos e é uma importante adaptação para a fertilização.

e. com exceção das Angiospermas, os outros grupos de plantas verdadeiras dependem de ambientes úmidos para sua reprodução.

## Resolução:

a. Você não compreendeu corretamente as informações evolutivas e taxonômicas trazidas pelo cladograma, já que mostra os vasos condutores surgindo apenas a partir de Pteridófitas, enquanto as Briófitas não apresentam, mas já são consideradas plantas verdadeiras, se diferenciando das algas ancestrais.

b. Você não compreendeu corretamente as informações evolutivas e taxonômicas trazidas pelo cladograma, já que por mais simples que as Briófitas sejam em relação aos outros vegetais, elas já apresentam características que as classificam como plantas verdadeiras e, por isso, estão incluídas no Reino Plantae.

c. CORRETA: Você compreendeu corretamente as informações evolutivas e taxonômicas trazidas pelo cladograma, já que os vasos condutores surgem como uma importante adaptação no grupo das Pteridófitas que, por terem um sistema eficiente de transporte de água e nutrientes e sustento, conseguem atingir maiores tamanhos se comparado com as Briófitas, como é o caso das samambaias e xaxins.

d. Você não compreendeu corretamente as informações evolutivas e taxonômicas trazidas pelo cladograma, já que a semente aparece no grupo das Gimnospermas, enquanto os frutos surgem como adaptação apenas nas Angiospermas.

e. Você não compreendeu corretamente as informações evolutivas e taxonômicas trazidas pelo cladograma, já que com o surgimento do grão de pólen nas Gimnospermas, o gameta masculino que pode ser transportado pelo ar ou por insetos, não há mais a dependência do meio aquático para a natação dos gametas flagelados, como ocorre com as Briófitas e Pteridófitas.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Essa questão é de evolução do reino vegetal. Pode ser respondida basicamente olhando a imagem, mas para isso é legal saber interpretar cladogramas, que trazem ricas informações evolutivas, não só das plantas, mas de outros grupos de seres vivos. Além disso, bom dar uma revisada nas características das plantas.

# Questão 07

O corpo humano pode oferecer uma hospedagem confortável a vários parasitas causadores de doenças (parasitoses). Alguns parasitas habitam apenas o organismo humano, enquanto outros passam nele apenas parte do seu ciclo de vida. Nesse contexto, o hospedeiro definitivo é aquele que abriga um parasita que faz, dentro dele, a reprodução sexuada. Quando o parasita só passa pelo corpo de um animal e se multiplicam assexuadamente, ou quando apenas se transforma, diz-se que o hospedeiro é intermediário.

Fontes:
https://lh6.googleusercontent.com/-pRTyfnIgSfs/UCFJauwmeuI/AAAAAAAACBI/7m_f-Wzaa18/s599/boca.jpg / https://djalmasantos.files.wordpress.com/2012/08/022.jpg

O primeiro ciclo (da esquerda) é o do verme *Ascaris lumbricoides*, causador da ascaridíase e o segundo ciclo (da direita) é o da *Tenia solium*, responsável pela teníase.
Sobre os ciclos mencionados anteriormente, é correto afirmar que:

a. no ciclo de vida do *Ascaris lumbricoides* não existe hospedeiro intermediário, sendo os humanos os hospedeiros definitivos.

b. na teníase, os humanos são hospedeiros intermediários, enquanto os suínos são hospedeiros definitivos.

c. para evitar a contaminação com o verme da ascaridíase deve-se evitar consumir carnes mal-passadas.

d. apenas na teníase os ovos do parasita saem pelas fezes do hospedeiro humano.

e. em ambas as doenças, o verme parasita se aloja e reproduz no estômago, afetando o sistema digestório do hospedeiro.

## Resolução:

a. CORRETA: Você relacionou corretamente as informações apresentadas em diferentes formas de linguagem, já que de fato no ciclo da ascaridíase o verme, popularmente conhecido como lombriga, completa todo seu ciclo de vida apenas em humanos, sem precisar de nenhum hospedeiro intermediário.

b. Você não relacionou corretamente as informações apresentadas em diferentes formas de linguagem, já que na teníase causada pela *Tênia solium*, os humanos são os hospedeiros definitivos, enquantos os suínos são apenas os hospedeiros intermediários do ciclo de vida do verme.

c. Você não relacionou corretamente as informações apresentadas em diferentes formas de linguagem, já que é a teníase é transmitida através da ingestão de carne suína ou bovina mal-cozida. Para evitar a contaminação de ascaridíase, deve-se lavar bem verduras que possam estar contaminadas com os ovos do verme. Além disso, para a prevenção de ambas as doenças são necessárias condições mínimas de saneamento básico.

d. Você não relacionou corretamente as informações apresentadas em diferentes formas de linguagem, já que tanto na teníase como na ascaridíase os ovos do verme são expelidos pelas fezes do hospedeiro humano.

e. Você não relacionou corretamente as informações apresentadas em diferentes formas de linguagem, já que em ambas as doenças o local de alojamento e onde ocorre a formação dos ovos, através da reprodução do verme, é no intestino.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Essa questão aborda duas verminoses bem famosas e que afetam a população brasileira. É super importante saber a diferença entre hospedeiro intermediário e hospedeiro definitivo, além de reconhecer as etapas do ciclo de vida desses parasitas. Na questão ainda há as imagens, que trazem informações que ajudam a responder.

# Questão 08

Pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) descobriram um comportamento estranho em uma colônia de setenta morcegos-vampiros que vivem no Parque Nacional de Catimbau, em Pernambuco. Esses animais, que geralmente se alimentam do sangue de aves, estão buscando a bebida também em humanos. A maior preocupação dos pesquisadores em relação a essa mudança de hábito repentina é a transmissão de doenças. Morcegos são os principais transmissores da raiva.
Até o momento, são conhecidas três espécies de morcego-vampiro, todas nativas da América. Delas, apenas o morcego-vampiro comum – identificado pelo nome científico *Desmodus rotundus* – tem preferência pelo sangue de mamíferos. Os demais, incluindo o *Diphylla ecaudata*, espécie encontrada no parque nacional em Pernambuco, se alimentam basicamente do sangue de aves, como pássaros e galinhas domésticas. Por isso, os cientistas ficaram surpresos com os resultados das análises de DNA. "Essa espécie não é adaptada para se alimentar do sangue de mamíferos", afirmou o líder do estudo, Enrico Bernard, em entrevista ao New Scientist.
Fonte (adaptada):
http://veja.abril.com.br/ciencia/morcego-vampiro-brasileiro-comeca-a-se-alimentar-de-sangue-humano/

Sobre essa situação, escolha a melhor alternativa correspondente a análise acima.

a. Essa alteração no comportamento da colônia de morcegos tem como causa provável mutações genéticas, ocorridas ao acaso, modificando rapidamente os novos hábitos alimentares desses animais.

b. A pesquisa realizada por esses cientistas não é relevante, já que é comum animais alterarem seus comportamentos de busca de alimento de acordo com suas necessidades.

c. A provável explicação para essa mudança de hábito é a caça de pássaros e os danos ambientais causados pela exploração humana da região, que levam os morcegos a procurarem outras fontes de alimento.

d. A maior preocupação dos cientistas em relação a essa mudança de hábitos é a transmissão de raiva para as aves, o que levaria a um desequilíbrio ambiental em toda a cadeia alimentar desse ecossistema.

e. Se esse comportamento continuar sendo observado, a solução será exterminar os morcegos da região, para evitar a transmissão de raiva para a população.

## Resolução:

a. Você não analisou corretamente a fonte da alteração comportamental dos morcegos. Mutação é um processo gradual e demanda tempo até modificar o comportamento de espécies.

b. Você não analisou corretamente a alternativa, já que essa pesquisa é extremamente importante para entender as causas e impactos de uma alteração como essa, uma vez que afeta diretamente a população humana.

Além disso, animais costumam alterar seus hábitos alimentares apenas em situações de necessidade específica.

c. CORRETA: Você analisou corretamente a melhor alternativa, já que a ação humana, como a caça aos pássaros e desmatamento, afeta diretamente o equilíbrio do ecossistema, causando grandes impactos e fazendo que os animais busquem outras formas de se alimentarem e sobreviverem (provável situação desses morcegos).

d. Você não analisou corretamente a melhor alternativa, já que um dos possíveis efeitos dessa alteração de hábito é a transmissão da raiva para humanos e não para as aves.

e. Você não analisou corretamente a melhor alternativa, já que eliminar os animais não é a melhor solução, mas sim diminuir o impacto das ações humanas no ambiente, o que diminuirá a procura desses animais por sangue humano.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Essa é uma questão que cobra bastante interpretação das informações trazidas no texto. Ela aborda fatores como indicadores de desequilíbrio ecológico. É importante ler as alternativas e ver qual é a mais plausível para a situação apontada.

# Questão 09

"Para manter uma dieta balanceada é fundamental conhecer as propriedades dos alimentos que consumimos. Por conta disso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) tornou obrigatória a veiculação de um rótulo nutricional nas embalagens dos produtos. Nele devem constar o valor energético e a quantidade de carboidratos, proteínas, gorduras, fibras e sódio do alimento. Outras informações, como presença de vitaminas, são opcionais."
As informações da embalagem podem ajudar você a ter uma dieta mais saudável. Disponível em: http://saude.ig.com.br/alimentacao/como-ler-os-rotulos-dos-alimentos/n1237860970374.html. Acesso em 05.ago.2017 (adaptado).

Abaixo está representada uma tabela nutricional de um pão de forma:

| **INFORMAÇÃO NUTRICIONAL**<br>Porção: 50g (2 fatias) | | |
|---|---|---|
| Quantidade por porção | | % VD(*) |
| Valor Energético | 137 kcal = 575 kJ | 7% |
| Carboidratos | 25g | 8% |
| Proteínas | 4,1g | 5% |
| Gorduras totais | 2,3g | 4% |
| Gorduras saturadas | 0,6g | 3% |
| Gorduras *trans* | 0g | ** |
| Fibra alimentar | 1,1g | 4% |
| Sódio | 240 mg | 10% |

* % Valores Diários com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
** Valor não estabelecido.

Relacione as informações presentes no texto e na tabela apresentada com seus conhecimentos e assinale a alternativa correta:

a. a tabela apresentada não está de acordo com as exigências da Anvisa no que tange às informações obrigatórias que devem constar na embalagem do alimento.

b. o alimento apresentado possui 10% dos valores diários recomendados de um componente que, quando em excesso, está relacionado com a diminuição da hipertensão arterial.

c. A macromolécula em maior quantidade no alimento é formada por monômeros chamados de monossacarídeos que ficam unidos através de ligações glicosídicas.

d. As enzimas são formadas por um tipo de macromolécula para a qual o alimento apresentado possui 4% dos valores diários na tabela.

e. Os valores diários apresentados não variam de acordo com o metabolismo de cada pessoa.

## Resolução:

a. Você não relacionou adequadamente as informações presentes no texto com as da tabela, uma vez que a ela está de acordo com as exigências da Anvisa descritas no texto.

b. Você não relacionou as informações conhecidas para o consumo excessivo de sódio e o desenvolvimento de hipertensão arterial, já que o que se sabe é que esse componente está relacionado ao aumento dessa doença crônica e não com sua diminuição.

c. CORRETA: A macromolécula em maior quantidade na tabela são os carboidratos. Você interpretou adequadamente essa informação e relacionou de forma correta a estrutura química dessas substâncias.

d. As enzimas são uma classe de proteínas, que no rótulo apresentado correspondem a 5% dos VD. Você identificou equivocadamente as enzimas como gorduras.

e. Como informado nas informações do rótulo, os valores diários mostrados são uma idealização baseada em uma necessidade energética de 2000 kcal diárias. Isso varia de pessoa para pessoa. Você não observou essa informação.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Essa questão envolve MUITA interpretação. Preste atenção até mesmo nas informações colocadas nos asteriscos. Leia com calma para saber quais as informações o rótulo deve conter de acordo com o enunciado. Vou te deixar com algumas perguntas que podem te ajudar a acertar a questão. Qual tempero devemos diminuir em nossa alimentação para não ter problemas de pressão alta? Quais monômeros formam os carboidratos? As enzimas são proteínas, lipídios ou carboidratos?

# Questão 10

O sangue é um tecido vivo importante para a vida de muitos organismos, incluindo os humanos. Quando é necessário realizar a transfusão sanguínea deve-se levar em consideração problemas de compatibilidade, como os relacionados ao sistema ABO e ao sistema Rh. O primeiro é um caso de alelos múltiplos, sendo eles $I^A$, $I^B$ e i. O segundo, um caso clássico de dominância completa envolvendo dois alelos. Muitas pessoas precisam receber sangue após sofrer algum acidente. Entretanto, existem também condições específicas que podem envolver a necessidade de transfusões, como nos casos de portadores de hemofilia (característica hereditária relacionada com genes localizados no cromossomo X), leucemia (doença diretamente relacionada com células do sistema imunológico) e anemia (que pode ser relacionada com células e moléculas responsáveis pelo transporte de gases).

Assinale a alternativa que contém a afirmação correta sobre o sistema sanguíneo ou sobre os padrões de herança genéticos relacionados com os sistemas ABO e Rh.

a. A causa mais comum para a hemofilia mencionada no texto é genética, sendo uma característica ligada ao sexo e dominante.

b. Uma pessoa com tipo sanguíneo O pode doar para pessoas A, B e AB, uma vez que não apresenta aglutininas relacionadas com o sistema ABO em suas hemácias.

c. A anemia é geralmente definida como uma diminuição acentuada no número de leucócitos presentes no tecido sanguíneo e pode estar relacionada à deficiência nutricional de vitamina B12.

d. Um casal formado por ambos os indivíduos heterozigotos para o sistema ABO, com um indivíduo tipo A e outro tipo B, pode ter filhos que apresentam os quatro tipos sanguíneos para esse sistema.

e. Um indivíduo do tipo sanguíneo O é homozigoto recessivo para essa característica e deveria ser heterozigoto para o sistema Rh para poder doar tanto para indivíduos Rh negativo como positivo.

## Resolução:

a. Você identificou corretamente a hemofilia como uma doença com causas genéticas e também que está ligada ao sexo, mas não reconheceu que é uma herança recessiva e não dominante.

b. Você não explicou adequadamente o motivo relacionado com uma pessoa do tipo sanguíneo O ser um doador universal. Na verdade, é porque ela não possui aglutinogênios (antígenos) em suas hemácias. As aglutininas são os anticorpos presentes no plasma sanguíneo.

c. Você reconheceu uma das causas de anemia como uma diminuição acentuada no número de leucócitos, entretanto, a anemia possui uma

relação direta com os níveis de hemácias/hemoglobina no sangue e não de leucócitos.

d. CORRETA. Você reconheceu adequadamente que o casal descrito possui um genótipo $I^Ai$ X $I^Bi$ e conseguiu prever que um casal com essa constituição genotípica pode apresentar filhos que possuem qualquer um dos quatro tipos sanguíneos relacionados com o sistema ABO, uma vez que como resultado de seu cruzamento podem originar indivíduos ($I^Ai$, $I^Bi$, $I^AI^B$ ou ii).

e. Você reconheceu que um indivíduo do tipo sanguíneo O é homozigoto recessivo e que um indivíduo Rh+ pode doar sangue tanto para indivíduos Rh negativo como positivo, entretanto, o um indivíduo Rh+ não precisa ser necessariamente heterozigoto, ele pode ser tanto Rr como RR.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Questão bem ampla sobre genética. Para responder ela com segurança é preciso conhecer bem vários conteúdos. O que pode te ajudar?
- lembre-se das doenças mais comuns ligadas ao sexo e recessivas.
- aglutinina é outro nome para anticorpo.
- leucócitos são células de defesa, e hemácias que transportam gases.
- faça o cruzamento com o quadro de Punnett de um casal IAi e IBi.
- indivíduo Rh+ podem ser tanto RR como Rr.

# Questão 11

"Quando se fala em evolução, temos que utilizar um ponto de partida. Para entender como ela ela funciona, precisamos estar bem familiarizados com os mecanismos que fazem com que ela aconteça. Existem basicamente dois tipos de mecanismos evolutivos. Aqueles que criam variação,e aqueles que são responsáveis pela distribuição dessas variações nas populações. Sendo assim, podemos dizer que os mecanismos que geram variação são o substrato de ação para os mecanismos que são responsáveis por determinar a frequência das variações."
Fonte: http://diariodomacacu.blogspot.com.br/2013/05/mecanismos-evolutivos.html. Acesso em: 10.ago.2017.

Sobre os mecanismos evolutivos podemos citar a(s):

a. seleção natural, que está relacionada com o favorecimento reprodutivo de indivíduos com características vantajosas e herdáveis, ou seja, com o destino das variações.

b. deriva genética, que influencia de forma mais significativa populações pequenas e está relacionada com alterações não aleatórias nas frequências alélicas, produzindo variabilidade genética.

c. mutações, representadas por uma alteração na sequência de aminoácidos de uma molécula de DNA que introduzem variações novas na população.

d. a herança de caracteres adquiridos, quando indivíduos transmitem aos filhos características desenvolvidas ao longo de suas vida, afetando a variação existente na próxima geração.

e. o fluxo gênico, capaz de introduzir ou remover alelos de uma determinada população, sendo o principal mecanismo que explica a existência de adaptações.

## Resolução:

a. CORRETA. Você identificou corretamente o papel da seleção natural como mecanismo evolutivo que favorece indivíduos que possuem características vantajosas.

b. Você identificou adequadamente a deriva como uma mecanismo que afeta de forma mais acentuada populações pequenas, entretanto, as alterações causadas por deriva são aleatórias, e na alternativa diz que são "não aleatórias". Além disso, a deriva não produz variabilidade genética.

c. Você identificou adequadamente mutações como alterações no DNA que introduzem variações novas na população. Entretanto, as alterações são nos nucleotídeos que formam o DNA. Essa molécula não é formada por aminoácidos.

d. Você reconheceu adequadamente que a herança de caracteres adquiridos envolve a transmissão de características desenvolvidas ao longo da vida de

um organismo para sua prole. Apesar disso, esse mecanismo não é aceito pela teoria sintética da evolução e é usualmente associado ao lamarckismo.

e. Você identificou corretamente o fluxo gênico como um mecanismo que pode inserir ou retirar alelos/genes de uma população, mas esse mecanismo está relacionado com a distribuição (destino) dos alelos. Apesar disso, o principal mecanismo (e talvez o único) que explique a existência de adaptações é a seleção natural.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Questão bem legal para saber se você entendeu bem os conceitos evolutivos. Aqui vão algumas dicas para resolver:
- lembre-se que a seleção natural pode ser entendida como a sobrevivência diferencial de indivíduos que possuem características vantajosas. Ou seja, eles deixam mais descendentes.
- se um vulcão explode e mata muitos indivíduos de uma população, isso pode causar uma alteração aleatória na composição genética dessa população?
- o DNA é formado por nucleotídeos.
- lei do Uso e Desuso e Herança de caracteres adquiridos são conceitos atribuídos tradicionalmente a Lamarck.
- o fluxo gênico não “seleciona” os organismos com características vantajosas.

# Questão 12

Fonte: CAMPBELL, Neil A., REECE, Jane B., URRY, Lisa A., CAIN, Michael L., WASSERMAN, Steven A., MINORKSY, Peter V., JACKSON, Robert B. Biologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010. 1464 p.

O esquema acima mostra o fluxo de energia e a reciclagem de certos nutrientes nos ecossistemas e sua relação com duas organelas. A partir do esquema, podemos concluir que:

a. a fotossíntese utiliza substratos com um elevado teor energético para a produção de moléculas orgânicas.

b. as moléculas orgânicas são formadas a partir da conversão de energia solar em energia química.

c. os fluxos de energia e matéria são cíclicos nos ecossistemas, como fica caracterizado pelo ciclo do carbono.

d. organismos produtores, como as plantas, por possuírem apenas cloroplastos não fazem a conversão de matéria orgânica em $CO_2$ e $H_2O$.

e. a fonte de energia para as reações que ocorrem no interior do cloroplasto vem primariamente de reações químicas, como a oxidação de substâncias inorgânicas.

## Resolução:

a. Você não interpretou adequadamente o modelo, uma vez que as moléculas orgânicas produzidas a partir da fotossíntese possuem teor energético elevado.

b. CORRETA. Você interpretou adequadamente o modelo e o processo de fotossíntese, no qual a energia luminosa é convertida em energia química.

c. Você interpretou adequadamente o modelo no que se refere ao fluxo de matéria, que é cíclico, entretanto, o fluxo de energia nos ecossistemas é unidirecional.

d. Você identificou corretamente as plantas como organismos que possuem cloroplastos, mas elas também realizam respiração (possuem mitocôndrias).

e. Você não interpretou adequadamente o modelo, uma vez que a fonte de energia para a fotossíntese vem primariamente da energia luminosa (sol). A oxidação de substâncias inorgânicas é a fonte de energia para a quimiossíntese.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

"Para acertar essa questão você deve analisar com calma o esquema apresentado. Lembre-se de algumas coisas:
- a fotossíntese produz moléculas energética, como os açúcares.
- a energia do sol é uma forma de energia luminosa.
- a energia vai sendo “perdida” ao longo das cadeias alimentares na forma de calor.
- as plantas também também fazem respiração celular.
- organismos autótrofos que oxidam moléculas inorgânicas fazem quimiossíntese."

# Questão 13

"As técnicas de engenharia genética possibilitam a manipulação de moléculas de DNA. Por meio dessas técnicas, pode-se gerar organismos transgênicos, mapear os genes nos cromossomos e saber exatamente em qual cromossomo e em que lugar dele um gene se localiza. É possível também realizar o chamado sequenciamento gênico, ou seja, determinar a sequência de bases nitrogenadas de um gene. Essas informações têm permitido aprimoramentos nos serviços de aconselhamento genético, pois possibilitam informar a um indivíduo se ele é ou não portador de um alelo de um gene que causa alguma doença e que pode ser transmitido aos descendentes. Além disso, esses conhecimentos ajudam a aprimorar as informações que podem ser obtidas em diagnóstico pré-natal sobre doenças genéticas em fetos. As técnicas de engenharia genética permitem ainda fazer a identificação de pessoas com base na análise de DNA"
Fonte: LOPES, Sônia., ROSSO, Sergio. Bio. São Paulo: Saraiva, 2013. 783 p.

Assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta acerca da técnica de engenharia genética e os benefícios relacionados.

a. A produção de insulina humana pode ser realizada a partir da inserção dessa proteína em bactérias que nesse caso podem ser classificadas como transgênicas. Essa técnica trouxe benefícios aos portadores de diabetes.

b. Além de sequenciar as bases de um gene específico, é possível realizar o sequenciamento do genoma de uma espécie, definido como as sequências de aminoácidos de todas as proteínas. Para a espécie humana já foi realizado o sequenciamento do genoma.

c. A análise de DNA para identificação de pessoas permite a realização de testes de paternidade. Isso é possível desde que o indivíduo analisado não possua nenhuma doença genética relacionada aos cromossomos sexuais.

d. O aconselhamento genético permite que um indivíduo obtenha informações sobre sua genética e se existe alguma chance de transmitir variantes de genes relacionadas com determinadas doenças. Entre elas, a anemia falciforme e a fibrose cística.

e. Uma das metodologias de manipulação genética é a inserção de DNA de uma espécie em outra. Entretanto, a espécie que recebeu o DNA não pode transmitir o gene exógeno aos descendentes.

## Resolução:

a. Você identificou adequadamente que processo de produção de insulina humana envolve bactérias transgênicas, entretanto, a técnica envolve a inserção do gene que codifica a insulina em bactérias, e não da proteína diretamente.

b. Você identificou corretamente que o sequenciamento do genoma humano já foi realizado, entretanto, o genoma não é a sequência de aminoácidos das proteínas e sim a sequência de bases nitrogenadas do DNA.

c. Você reconheceu adequadamente o benefício relacionado com a utilização do DNA para testes de paternidade, mas se equivocou quando considerou que esse teste não pode ser aplicado quando indivíduos possuem alguma doença genética relacionada com os cromossomos sexuais. Isso não elimina a possibilidade da realização do teste.

d. CORRETA. Você reconheceu adequadamente os benefícios relacionados com o aconselhamento genético e além disso identificou duas doenças que poderiam ser "alvos" para aconselhamento, uma vez que as duas são consideradas doenças genéticas.

e. Você identificou corretamente que uma das tecnologias envolve a produção de organismos transgênicos, mas se equivocou sobre a espécie transgênica não poder transmitir o DNA inserido para os descendentes, uma vez que isso pode acontecer.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Questão que aborda vários temas sobre biotecnologia. Pode ser mais fácil de resolver se você lembrar que:
- um organismo transgênico recebeu genes exógenos.
- o genoma está relacionado diretamente com a molécula de DNA.
- testes de paternidade não precisam envolver os cromossomos sexuais.
- anemia falciforme e fibrose cística são doenças com causas genéticas.
- o DNA transgênico não é "percebido" pelo organismo que o recebeu como algo diferente de seu próprio DNA.

# Questão 14

O esquema acima representa um processo de imunização, e podemos concluir que:

a. o bebê fica protegido através de um mecanismo de imunização ativa, com produção de anticorpos, semelhante ao que ocorre com a vacinação.

b. a criança fica imunizada a partir de um processo de imunização passiva, com recebimento de anticorpos, semelhante ao que ocorre com o soro.

c. a criança fica protegida a partir do recebimento de antígenos maternos, em um processo de imunização ativa, semelhante ao que ocorre com a vacinação.

d. o bebê fica protegido a partir de um processo de imunização passiva, com recebimento de anticorpos e produção de células de memória.

e. a criança fica protegida através de um processo de imunização ativa, pelo recebimento de imunoglobulinas maternas.

## Resolução:

a. Você não interpretou adequadamente o processo representado no esquema, uma vez que o bebê recebe anticorpos produzidos pela mãe, é um processo de imunização passiva e não ativa. Além, disso, isso seria semelhante ao que ocorre com o soro e não com a vacina.

b. CORRETA. Da mesma forma que ocorre artificialmente quando uma pessoa recebe soro, que contém anticorpos prontos, o recebimento dos anticorpos prontos vindos da mãe é uma forma de imunização passiva (o bebê não produziu esses anticorpos).

c. Você não interpretou adequadamente o processo representado, uma vez que confundiu antígenos com anticorpos. Realmente, quando uma pessoa recebe antígenos (algo que o corpo reconhece como estranho), ela pode produzir anticorpos. Isso é o que ocorre no processo de vacinação, ou quando pegamos alguma doença.

d. Você não interpretou adequadamente o processo representado. Realmente é um processo de imunização passiva, com recebimento de anticorpos, mas nesse caso não ocorre o desenvolvimento de células de memória como nos casos de imunização ativa.

e. Você não interpretou adequadamente o processo representado. Realmente o bebê recebe imunoglobulinas maternas (outro nome para anticorpos), entretanto é um processo de imunização passiva.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Questão sobre diferenças entre imunização passiva e ativa. Uma dica boa: a vacina é uma forma de imunização artificial. Nesse processo, uma pessoa recebe antígenos e a partir daí produzirá anticorpos, também conhecidos como imunoglobulinas e células de memória.

# Questão 15

"As sugestões sobre o uso de meditação para reduzir a suscetibilidade aos resfriados são baseadas em uma correlação entre altos níveis de estresse psicológico e aumento da suscetibilidade a infecções por vírus."
Fonte: BELK, Colleen., MAIER, Virginia B. Biology: science for life. 3 ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2010.

Entre as alternativas abaixo, indique o gráfico que melhor representa a correlação mencionada.

a.

b.

c.

Percentual de indivíduos com resfriados
50
45
40
35
30
25
3 - 4
5 - 6
7 - 8
9 - 10
Índice de estresse psicológico

d.

Percentual de indivíduos com resfriados
50
45
40
35
30
25
3 - 4
5 - 6
7 - 8
9 - 10
Índice de estresse psicológico

e.

Percentual de indivíduos com resfriados
50
45
40
35
30
25
3 - 4
5 - 6
7 - 8
9 - 10
Índice de estresse psicológico

## Resolução:

a. Você não relacionou adequadamente a correlação fornecida no texto com o possível gráfico que demonstra essa correlação. O gráfico selecionado sugere que não existe correlação e que, independentemente do nível de estresse, a suscetibilidade aos resfriados continua a mesma.

b. Você não relacionou adequadamente a correlação fornecida no texto com o possível gráfico que demonstra essa correlação. O gráfico selecionado mostra um padrão não mencionado no texto.

c. Você não relacionou adequadamente a correlação fornecida no texto com o possível gráfico que demonstra essa correlação. O gráfico selecionado mostra um padrão não mencionado no texto.

d. Você não relacionou adequadamente a correlação fornecida no texto com o possível gráfico que demonstra essa correlação. O gráfico selecionado mostra o contrário do apresentado no texto, sugerindo que quanto maior o estresse, menor é a suscetibilidade aos resfriados.

e. CORRETA. Você relacionou adequadamente a correlação fornecida no texto com o possível gráfico que demonstra essa correlação. No gráfico, fica claro que quanto maior o estresse psicológico, maior a suscetibilidade aos resfriados. Por exemplo, pessoas com níveis de estresse 11-12 são as com maior percentual de resfriados (entre 45% e 50%).

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Uma questão sobre interpretação de gráficos. Dica simples:
- se existe uma correlação entre níveis altos de estresse e suscetibilidade aos resfriados, o gráfico que representa isso deve mostrar que o percentual de indivíduos com resfriados aumenta quanto maior for o índice de estresse.

# Questão 16

"O Nobel de Medicina e Fisiologia de 2016 foi para o cientista Yoshinori Ohsumi, por suas descobertas importantes sobre os mecanismos de autofagia, processo pelo qual as células "digerem" partes de si mesmas. Os achados de Ohsumi abriram as portas para a compreensão do papel da autofagia em doenças neurodegenerativas, câncer, diabetes tipo 2, entre outras."
Fonte: http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/nobel-de-medicina-vai-para-yoshinori-ohsumi.ghtml. Acesso em: 22.ago.2017. (adaptado).

Observe o esquema abaixo que mostra o processo de autofagia. Perceba que o material que será digerido é encapsulado por uma membrana, formando o autofagossomo. O autofagosso se funde, então, com uma organela e ocorre a digestão.

Fonte: http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/nobel-de-medicina-vai-para-yoshinori-ohsumi.ghtml. Acesso em: 22.ago.2017. (adaptado).

Em células animais, a organela relacionada com o processo de autofagia descrito no texto e que está representada no esquema realizando a digestão celular é a(o):

a. complexo de golgiense.

b. retículo endoplasmático rugoso.

c. mitocôndria.

d. lisossomo.

e. cloroplasto.

## Resolução:

a. Você não relacionou adequadamente a descrição dos processos apresentados no texto e no esquema com a organela correta. O complexo de Golgi tem relação com a formação das vesículas que formam o

lisossomo, mas não possui o mesmo papel direto que o lisossomo para a digestão e autofagia.

b. Você não relacionou adequadamente a descrição dos processos apresentados no texto e no esquema com a organela correta. O RER está relacionado com a síntese de proteínas, entre elas as enzimas digestivas relacionadas com a digestão celular. Entretanto não possui o papel central de digestão apresentado pelo lisossomo.

c. Você não relacionou adequadamente a descrição dos processos apresentados no texto e no esquema com a organela correta. A energia necessária para boa parte dos processos metabólicos, na forma de ATP, é produzida, em sua maior parte, dentro das mitocôndrias, mas o papel central na digestão e autofagia é do lisossomo.

d. CORRETA. Você relacionou adequadamente a descrição dos processos apresentados no texto e no esquema com a organela correta.

e. Você não relacionou adequadamente a descrição dos processos apresentados no texto e no esquema com a organela correta.O enunciado está falando em células animais que não possuem cloroplastos. Além disso, a função do cloroplasto é a síntese de moléculas orgânicas. Em células animais, a digestão é função dos lisossomos.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Elas! As organelas! A dica dessa questão é prestar atenção no enunciado. Entre as organelas listas qual a que possui o papel de digestão celular, relacionada com autofagia? Caso não lembre dessa informação pode tentar eliminar as que sabe. Por exemplo, está falando de células animais. Todas as organelas listadas estão presentes em células animais? A função da mitocôndria é digestão?

# Questão 17

**Os ecos do mar**

"A avaliação da poluição sonora subaquática - e seu impacto no ecossistema marinho - ainda é uma questão controvertida, cheia de incertezas e especulações. Infelizmente, ainda não inventaram sensores para confirmar se "esse peixe ou golfinho escuta, aquele não". O problema é complexo demais para ser medido com apenas um sensor.
Peixes e mamíferos marinhos são os principais alvos de avaliação do impacto da poluição sonora. São vertebrados que "ouvem" alguma coisa. Mas, apesar do empenho de empresas internacionais que nos últimos 10 anos acumularam dados experimentais e informações sobre essa questão, o tema continua muito controvertido.
FONTE: http://www.oeco.org.br/colunas/frederico-brandini/17087-oeco-11483/ (Acessado em 05/10/2017) - Adaptado

A preocupação com a propagação do som na água, ocorre:

a. Devido a densidade da água ser maior, a colisão e, consequentemente, a transmissão da informação entre as partículas ocorre de maneira mais eficiente, o que aumenta a velocidade de propagação da onda.

b. Devido a densidade da água ser maior, a proximidade das partículas possibilita a aceleração da onda depois da mudança do ar para a água, pois a água é um meio mais uniforme.

c. Devido a densidade e ao módulo de elasticidade da água serem maiores, a colisão e compressibilidade proporcionam a propagação de maneira mais eficiente.

d. Devido ao módulo de elasticidade da água ser maior do que a do ar, a velocidade final, o produto de uma relação entre as propriedades do meio, é maior.

e. Devido ao módulo de elasticidade e densidade da água serem maiores que as propriedades do ar, fornece aceleração para a onda, pois há uma força de reação entre a onda e o meio, de acordo com a terceira lei de Newton.

## Resolução:

a. Você mostrou entendimento de que as ondas mecânicas dependem do meio, porém não considerou a elasticidade do meio. A rapidez de propagação de uma onda sonora em um meio depende de duas características do meio: a densidade e o módulo de elasticidade volumétrica do meio. Quanto menor a densidade, maior a velocidade da onda e quanto maior o módulo da elasticidade maior também a velocidade. Ou seja, a água embora mais densa que o ar é também muito mais elástica (compressível), por isso acaba por possibilitar uma propagação mais veloz das ondas mecânicas.

b. Você mostrou entendimento de que as ondas mecânicas dependem do meio, porém a onda sonora não pode ser acelerada, pois a onda não transporta massa, apenas energia.

c. CORRETA**.** Devido a onda sonora ser uma onda mecânica, ela deve obedecer as propriedades mecânicas do meio no qual ela se propaga.

d. Você confrontou o senso comum entendendo o papel do meio nas ondas mecânicas, porém não considerou a densidade como um dos fatores.

e. Você considerou as propriedades do meio, porém a propagação horizontal da onda não satisfaz a terceira lei de Newton, pois a onda não transporta massa. O movimento de oscilação satisfaz as leis de Newton, pois apenas na oscilação transversal, a propagação da onda há movimento de massa.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão você precisa lembrar, do que depende a velocidade do som? Depende do lugar onde está se propagando? Revise o conteúdo de ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas.

Todos os direitos reservados © 2017

# Questão 18

Durante um campeonato de esportes olímpicos, um atleta arremessa uma esfera de 4 kg a fim de alcançar a maior distância possível, isto é, com o ângulo de arremesso igual a 45°. Para o arremesso, o movimento do atleta inclui apenas girar o corpo e esticar os braços. A esfera é lançada com uma velocidade inicial de 72km/h na componente vertical da velocidade. Com base nestas informações, o alcance máximo horizontal da esfera é:

a. 20 metros

b. 40 metros

c. 80 metros

d. 144 metros

e. 288 metros

## Resolução:

a. Você converteu a velocidade corretamente, porém aplicou na equação que envolve a aceleração da gravidade. Este resultado é a altura máxima atingida e não o deslocamento do objeto. Lembre que o movimento vertical é um MRUV e o movimento horizontal é um MRU.

b. Você calculou o tempo que a esfera passou no ar apenas na subida, o tempo que multiplica a velocidade inicial é duas vezes o tempo de subida. São dois segundos de subida e 4 segundos para o deslocamento total horizontal.

c. CORRETA**.** Você converteu a unidade da velocidade, encontrou o tempo de subida e descida da esfera, que é o mesmo que a esfera passa no ar enquanto realiza um MRU no seu movimento horizontal. O maior alcance é com 45º, o que nos fornece a informação de que as componentes da velocidade inicial são iguais.

d. Você calculou o tempo de subida ou descida, porém esqueceu de converter as unidades da velocidade inicial, e não utilizou o tempo total de voo da esfera para calcular o alcance máximo horizontal.

e. Você calculou o tempo de subida ou descida, e utilizou o tempo total de voo da esfera para calcular o alcance máximo horizontal, porém não converteu a velocidade para m/s.

TEMPO DE SUBIDA:

$v = v_0 \pm g t$ → $v_0$ = VELOCIDADE INICIAL

$v$ = VELOCIDADE FINAL

$v = v_0 - g \cdot t$ → A GRAVIDADE ATUA PARA BAIXO.

"NA ALTURA MÁXIMA A VELOCIDADE É ZERO."

$0 = v_0 - g \cdot t \Rightarrow v_0 = g \cdot t$

$\Rightarrow \frac{v_0}{g} = t$ $\quad v_0 = \frac{72 km/h}{3,6} = 20 m/s$

$\Rightarrow \frac{20 m/s}{10 \frac{m}{s^2}} = t = 2 s$

O DESLOCAMENTO HORIZONTAL OCORRE ENQUANTO A ESFERA ESTÁ NO AR "4s"

$\Delta x = v_x \cdot t'$

COMO O ÂNGULO É 45°, AS COMPONENTES DA VELOCIDADE TEM O MESMO.

VALOR "20m/s"

$\Delta x = 20 \frac{m}{s} \cdot 4 s$

$\Delta x = 80 m$

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Você lembra das equações horárias do tempo e deslocamento? Nesta questão você vai precisar se ligar em movimentos combinados, usando as equações de cinemática.

# Questão 19

A cor da estrela depende diretamente da sua temperatura. Para determinar a temperatura de uma estrela, analisamos seu espectro. Ele é obtido quando um feixe de luz passa por uma fenda e atravessa um prisma de vidro. Um fóton é a partícula elementar, ou quantum, da luz. Quando um fóton é absorvido, sua energia é transferida para tal átomo ou molécula. Como a energia é quantizada, toda a energia do fóton é transferida (lembre-se de que não é possível transferir frações de quanta, que são os menores "pacotes individuais de energia" possíveis). O inverso deste processo também é verdadeiro. Quando um átomo ou molécula perde energia, ele(a) emite um fóton que carrega uma energia exatamente igual à perda de energia do átomo ou molécula. Esta mudança de energia é diretamente proporcional à frequência do fóton emitido ou absorvido.
Fonte: https://pt.khanacademy.org/science/physics (adaptado)

| | |
|---|---|
| VERMELHO | (625 - 740) nm. |
| LARANJA | (590 - 625) nm. |
| AMARELO | (565 - 590) nm. |
| VERDE | (500 - 565) nm. |
| CIANO | (485 - 500) nm. |
| AZUL | (440 - 485) nm. |
| VIOLETA | (380 - 440) nm. |

$nm = 10^{-9} m.$

De acordo com o texto e a tabela acima, qual a cor menos energética, e qual a frequência da luz mais energética?

A velocidade da luz é $3,0 \times 10^{8}$ m/s.

a. Laranja – Entre $6,80 \times 10^{14}$ Hz e $7,90 \times 10^{14}$ Hz

b. Azul - Entre $4,05 \times 10^{14}$ Hz e $4,80 \times 10^{14}$ Hz

c. Verde - Entre $5,09 \times 10^{14}$ Hz e $6,00 \times 10^{14}$ Hz

d. Vermelho - Entre $6,80 \times 10^{14}$ Hz e $7,90 \times 10^{14}$ Hz

e. Violeta - Entre $4,05 \times 10^{14}$ Hz e $4,80 \times 10^{14}$ Hz

## Resolução:

a. Quanto maior o comprimento de onda, menor é a temperatura da estrela. Como a cor depende diretamente da temperatura (e a cor é dada pela frequência), então o comprimento de onda e a temperatura são inversamente proporcionais, pois a energia é diretamente proporcional à temperatura.

b. Você calculou a frequência de menor energia. A cor azul é a anterior do violeta, sendo o violeta a cor mais energética, pois com um menor comprimento de onda, temos uma maior frequência.

c. Você calculou a frequência da cor verde, a cor verde é uma cor intermediária, ou seja, ela não é a mais nem a menos energética.

d. CORRETA. Você identificou a relação direta de temperatura e cor utilizando a tabela e o texto. Esta relação foi escrita por Einstein com a ajuda dos antecessores no estudo da radiação do corpo negro. Verifique a solução na mãozinha.

e. Você calculou a frequência da cor menos energética, assim como o violeta está para a cor mais energética.

LEI DE STEFAN-BOLTZMANN:

$$P = \frac{E}{\Delta t} = \sigma T^4$$

Eq. de EINSTEN

$$E = hf \rightarrow v = \lambda f \rightarrow E = \frac{h \cdot c}{\lambda}$$

$$\sigma T^4 = \frac{h \cdot c}{\lambda} \cdot \frac{1}{\Delta t}$$

MAIOR $\lambda$, MENOR(T) TEMPERATURA

TEMPERATURA.

CONSTANTE DE PLANCK.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Como se relacionam energia de uma onda eletromagnética e a sua frequência, e com a temperatura do corpo que emite? Nesta questão você deve lembrar da equação de energia para este tipo de onda, e é claro, aquela atenção de sempre! Dale.

# Questão 20

Newton mostrou que as leis de Kepler são coerentes com uma força de atração gravitacional que depende diretamente das massas dos objetos que se atraem e é inversamente proporcional ao quadrado da distância entre os centros destes. Ele mostrou também que para calcular a força de gravidade sobre um objeto na superfície da Terra, podemos admitir que toda a massa da Terra está concentrada no seu centro.
Fonte: http://efisica.if.usp.br

Considere a situação em que um menino vai até uma farmácia e sobe em uma balança a fim de medir seu peso. Relacione o texto com a situação descrita.

a. De acordo com a terceira lei de Newton, o vetor da força normal no contato entre o menino e a balança tem seu par ação-reação localizado no centro da Terra.

b. De acordo com a primeira lei de Newton, o vetor da força normal é um par ação-reação com o peso do menino.

c. De acordo com a terceira lei de Newton, o vetor da força normal é um par ação-reação com o peso do menino.

d. De acordo com a primeira lei de Newton, o peso tem seu par ação-reação com a força de repulsão dos elétrons.

e. De acordo com a terceira lei de Newton, a força normal tem seu par ação-reação com a força de repulsão dos elétrons.

## Resolução:

a. Você acertou o fato de haver um par ação-reação no centro do planeta, porém o problema depende de 4 forças. Temos o par ação-reação do peso e uma força contrária no centro do planeta, e outro par ação-reação da força normal com a repulsão elétrica entre os átomos do seu corpo e os átomos da balança.

b. A primeira lei de Newton é a tendência dos corpos, quando nenhuma força é exercida sobre eles, é permanecer em seu estado natural, ou seja, repouso ou movimento retilíneo e uniforme. Já a terceira lei de Newton diz: "Se um corpo exerce uma força sobre outro, este reage e exerce sobre o primeiro uma força de intensidade e direção iguais, mas sentido oposto". A força normal é um par ação-reação com a repulsão dos elétrons dos corpos.

c. Você acertou que a terceira lei de Newton refere-se aos pares de ação-reação, porém a força normal é um par ação-reação com a repulsão dos elétrons dos corpos.

d. A primeira lei de Newton é a tendência dos corpos, quando nenhuma força é exercida sobre eles; é permanecer em seu estado natural, ou seja, repouso ou movimento retilíneo e uniforme. Já a terceira lei de Newton diz: "Se um corpo exerce uma força sobre outro, este reage e exerce sobre o primeiro

uma força de intensidade e direção iguais, mas sentido oposto". A força normal é um par ação-reação com a repulsão dos elétrons dos corpos.

e. CORRETA. A força normal é um par ação-reação com a repulsão dos elétrons do corpo do menino com a balança. Já o peso tem seu par ação-reação com a força gravitacional no centro do planeta.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão você deverá ter cuidado, além de um entendimento da terceira Lei de Newton, você deve construir a resposta usando a definição da terceira Lei.

# Questão 21

Durante a construção de um prédio, utilizou-se um painel solar plano que converte a energia do Sol em energia elétrica. Esta energia é armazenada em um banco de baterias, para depois ser utilizada. Uma das máquinas que o banco deve alimentar é um motor que levantará 10 kg de cimento até o 13° andar, ou seja, 40 metros de altura. Considerando: o rendimento desse sistema como sendo de 20%, a área da placa fotovoltaica plana igual a 1 m², a intensidade da radiação solar como 1000 W/m² - quanto tempo aproximadamente a placa precisa ficar exposta a esta intensidade para que o sistema tenha armazenado energia para elevar a carga até o 13º andar?

a. 1,0 s.

b. 2,0 s.

c. 2,5 s.

d. 10 s.

e. 20 s.

## Resolução:

a. A energia na altura máxima é a energia potencial gravitacional. Você pode usar a intensidade para encontrar a relação da energia e tempo convertida para realizar a elevação dos 10 kg de areia. Verifique a solução na mãozinha.

b. Você entendeu e relacionou os tipos de energia, porém não considerou o rendimento do sistema: que é de 20%.

c. Você considerou uma de 80%, porém o rendimento, o que realmente eleva o peso, é apenas 20% da energia.

d. CORRETA**.** Verifique a solução na mãozinha.

e. Você considera o rendimento, porém a intensidade é a potência sobre uma área, sendo a potência a energia em um determinado tempo. No final, a intensidade é igual a energia sobre o tempo e a área. Deveria dividir por 2m², pois trata-se de intensidade.

$I = 1000 \frac{W}{m^2}$ INTENSIDADE.

$I = \frac{P}{A}$ POTÊNCIA SOBRE ÁREA

$P = \frac{E}{t}$ ENERGIA SOBRE TEMPO

APENAS 20% DA ENERGIA DE RADIAÇÃO FAZ OS 10kg SUBIR.

$I = \frac{E}{t} \cdot \frac{1}{A} = 1000 \frac{W}{m^2}$

$\Rightarrow E = 1000 \frac{W}{m^2} \cdot A \cdot t \times 0{,}20$

↳ 20%.

TRANSFORMA-SE EM ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL!

$\boxed{E = m.g.h}$

$1000 \frac{W}{m^2} \cdot A \cdot t \cdot 0{,}20 = m.g.h$

$\boxed{m = 10kg}$ $\boxed{A = 2m^2}$ $\boxed{h = 40m}$

$\Rightarrow 1000 \frac{W}{\cancel{m^2}} \cdot 2\cancel{m^2} \cdot t \cdot 0{,}20 = 10kg \cdot 10 \frac{m}{s^2} \cdot 40m$

$\Rightarrow 400 W \cdot t = 100 \cdot 40 \cdot kg \cdot \frac{m^2}{s^2}$

$\Rightarrow \frac{40\cancel{0} W}{4\cancel{0}} \cdot t = 100 \, kg \cdot \frac{m^2}{s^2}$

$\Rightarrow 10 W \cdot t = 100 \cdot J$

$\Rightarrow t = \frac{10\cancel{0} J}{1\cancel{0} W}$ SENDO $\left[W = \frac{J}{s}\right]$

$\Rightarrow t = \frac{10 \cancel{J}}{\cancel{J}/s} \Rightarrow \boxed{t = 10s}$

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Como definimos intensidade? Como é a equação de potência e intensidade? O que estas equações querem dizer. Esta questão transita entre as equações de energia potência e intensidade, lembra da energia potencial? Converse com as equações e veja o que elas teem a te dizer quanto as relações que a questão lhe fornece.

# Questão 22

Uma garota precisa ligar um rádio de 5A à rede de seu quarto e para descobrir como fazer isso, ela dispõe de dois amperímetros e um voltímetro. Para saber se ela pode ligar o rádio ao circuito, é necessário que ela meça a corrente em cada uma das tomadas e a voltagem sobre lâmpada quando o circuito está fechado, ou seja, quando a lâmpada está acesa.

De acordo com seus conhecimentos, indique a alternativa em que a disposição dos equipamentos está correta.

a.

LÂMPADA
V
A
A
FASE
NEUTRO

b.

LÂMPADA
V
A
A
FASE
NEUTRO

c.

LÂMPADA
V
A
A
FASE
NEUTRO

d.

e.

## Resolução:

a. Você acertou que os amperímetros devem ficar em série para que se verifique a corrente que passa pela tomada, porém para que o voltímetro registre a mesma queda da tensão a que a lâmpada está sujeita ele deve estar em paralelo com a lâmpada.

b. Você acertou o voltímetro. Para que o voltímetro registre a mesma queda da tensão a que a lâmpada está sujeita, ele deve estar em paralelo com a lâmpada. Já os amperímetros devem ficar em série para que se verifique a corrente que passa pela tomada.

c. Você acertou o voltímetro. Para que o voltímetro registre a mesma queda da tensão a que a lâmpada está sujeita, ele deve estar em paralelo com a lâmpada. Já os amperímetros, nesta configuração, estarão medindo a corrente total e a corrente que entra no circuito.

d. CORRETA. Você acertou o voltímetro, para que o voltímetro registre a mesma queda da tensão a que a lâmpada está sujeita, ele deve estar em paralelo com a lâmpada, e os amperímetros devem ficar em série para que se verifique a corrente que passa pela tomada.

e. Você está medindo a corrente que passa por apenas uma das duas tomadas. Assim como a corrente total do circuito, a voltagem precisa ser medida com o dispositivo em paralelo com a lâmpada para que ele registre a mesma queda de tensão.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

O que é estar em série ou em paralelo, como se comporta algo em paralelo com uma fonte de tensão? Estar em paralelo é ter a mesma queda de tensão.

# Questão 23

Usina nuclear:

A bomba de refrigeração **(1)** movimenta a água do circuito primário **(A)** constantemente. O vaso de pressão **(2)** contém o núcleo do reator com os elementos combustíveis **(3)**. As barras de controle **(4 e 5)** controlam a taxa de fissão do urânio. Pressurizador **(6)** impede sua evaporação. A água passa por canos dentro do gerador de vapor **(7)**, no circuito secundário **(B).** Turbinas **(8 e 9)**. Gerador **(10).** No terceiro circuito **(C)**, a água do mar entra e sai do sistema **(11)**, esfriando o vapor do condensador **(12)** e transformando-o em água. O líquido é aquecido **(13)** e volta ao gerador.
Fonte: http://revistagalileu.globo.com/Galileu/

Com base em seus conhecimentos e experiências, analise o esquema acima e escolha a alternativa correta.

a. A fissão nuclear fornece energia, esquentando a água e logo depois transformando a água em vapor através da transferência de energia cinética, que nas turbinas torna-se energia mecânica, finalmente alimentando um gerador.
b. A fissão nuclear fornece energia, esquentando a água que logo depois, por condução, esquenta outro sistema com água. Na forma de vapor a energia cinética é entregue às turbinas, onde parte dela é convertida em energia mecânica a um eixo que finalmente alimentará um gerador.
c. A radiação gama é a energia utilizada para evaporar a água. Esta é conduzida através do tubo (8), logo depois move um sistema de turbinas que está ligado a um gerador que transforma energia mecânica em elétrica.
d. A energia nuclear fornece energia para um circuito de tubos com água, que por condução, sem tornar-se vapor, esquenta outro circuito. Agora este tem a água transformada em vapor guiado através do tubo (8), finalmente chegando a um gerador (10), onde a água é trocada com o ambiente.
e. A energia nuclear fornece energia a um circuito de tubos que por condução evapora a água deste circuito. O vapor é conduzido pelo tubo (8) por onde

chega as turbinas, onde o gerador transforma a energia cinética em energia mecânica e depois em eletricidade.

## Resolução:

a. A água que recebe a energia da fissão não entra em contato com a água que torna-se vapor.

b. CORRETA. Trata-se de circuitos diferentes e setores distintos.

c. A água que recebe a energia da fissão não entra em contato com a água que torna-se vapor.

d. A energia cinética do vapor é transformada em energia mecânica pelas turbinas e depois o gerador acoplado transforma esta energia em eletricidade.

e. O gerador transforma a energia mecânica em eletricidade. Na etapa (10), as turbinas transformam a energia cinética do vapor em energia mecânica.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão você precisa ter muita atenção no esquema, e linkar com os tipo de transformações de energia que ocorrem.

# Questão 24

Os “coolers à base de líquidos” são componentes essenciais em computadores em que a temperatura do processador é elevada. Os sistemas de refrigeração a líquido são recomendados para computadores em que a ventilação do gabinete não é boa o suficiente e, principalmente, para consumidores que adquiriram computadores com configurações de alto nível. Há outros benefícios além da redução de temperatura. O resfriamento à base de líquido reduz o nível de ruído consideravelmente, justamente porque não existe uma ventoinha ativa o tempo todo. Além disso, por conseguir refrigerar o processador de forma mais eficiente, este sistema prolonga a vida da CPU e garante a execução de tarefas com maior eficiência.
Fonte: http://bit.ly/2wpL6Li

Que propriedade o fluido deve possuir para agir com maior eficiência?

a. Alto calor latente de fusão.

b. Baixa temperatura de ebulição.

c. Baixa condutividade térmica.

d. Alto calor específico.

e. Alto coeficiente de dilatação térmica.

## Resolução:

a. Você marcou o calor de transformação. O líquido pode aumentar a máxima temperatura suportada para que mude de estado, porém apenas absorvendo mais energia com a mesma quantidade de massa para fornecer maior eficiência na condução do calor. O calor de fusão é o calor que deve ser retirado ou cedido a um corpo para que ele se solidifique ou liquidifique, respectivamente.

b. A baixa temperatura de ebulição faria com que o líquido passasse para o estado de vapor com temperatura mais baixa, ocorreria a ebulição mais rápido. Assim como não iríamos aumentar a eficiência de quanto calor cada unidade de massa é capaz de transportar.

c. Com baixa condutividade diminuímos a capacidade tanto de absorção quanto de liberação do calor. Para aumentarmos a eficiência da condução, devemos aumentar quanto calor cada unidade de massa absorve de energia.

d. CORRETA. Calor específico é quantidade de calor que é necessário fornecer à unidade de massa de uma substância para elevar a sua temperatura de um grau. Para aumentar a temperatura em um grau, é necessário mais calor, assim absorve mais calor do sistema.

e. Um alto coeficiente de dilatação térmica propicia apenas a expansão do líquido, não alterando o quanto de calor ele absorve enquanto passa pelo sistema.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão precisamos lembrar de calorimetria. Faça a análise de cada uma das alternativas aplicando ao problema do texto, precisamos que o líquido aumente o quanto de calor ele consegue retirar do sistema.

# Questão 25

Em países como o Canadá, as casas têm janelas especiais para que o calor do interior não seja perdido durante invernos rigorosos, quando a temperatura média é de – 8°C. As janelas são feitas de duas placas de vidro com 1 cm de espessura e condutividade térmica 0,86 J/s.m.K, que fazem uma espécie de sanduíche com uma camada de ar com aproximadamente 3 cm de espessura e condutividade térmica 0,026 J/s.m.K, entre as placas. Esta estrutura é muito mais eficiente que um vidro simples.

Considerando o calor passando espontaneamente de dentro para fora da casa e os fenômenos térmicos associados, analise a situação em busca do entendimento do motivo das janelas terem esta estrutura.

a. Devido ao espaço limitado e a incompressibilidade do ar, por convecção há pouco calor transmitido, então a temperatura interna da casa se mantém por mais tempo.

b. Devido ao calor cedido por radiação, onde há entrada de calor pelos vidros, esquentando a parte interna da casa e havendo pouca saída de calor por convecção, a temperatura interna da casa se mantém por mais tempo.

c. Devido a condutividade dos materiais, a temperatura interna da casa se mantém por mais tempo. O calor cedido por radiação continua a entrar praticamente sem ser afetado pela estrutura.

d. Devido a interação da radiação com a matéria, o calor que os corpos irradiam é conservada, assim como a condução é prejudicada através da diminuição da condutividade térmica do sistema.

e. Devido a convecção praticamente não acontecer, a temperatura interna da casa se mantém por mais tempo. O ar entre as placas mantém-se praticamente parado, o que não favorece a troca de calor.

## Resolução:

a. A temperatura interna da casa deve se manter por mais tempo, porém o fator que contribui para isto é a baixa condutividade do calor do ar, que é algumas vezes menor que a do vidro.

b. A energia por radiação, por exemplo a luz do Sol, entra na casa normalmente, porém é a condução que é prejudicada, quando espontaneamente o calor sair da casa.

c. CORRETA. A condução é responsável pela diminuição do trânsito de calor. Isto ocorre quando introduzimos o ar com a condutividade aproximadamente 33 vezes menor que a do vidro, o que compensa o calor conduzido por convecção. Como a radiação é transmitida por ondas eletromagnéticas, as ondas ainda passam pela estrutura, e a energia que se perde na interação do sistema (vidros + ar) é baixa.

d. Você acerta quando afirma que a condutividade térmica é a responsável pela diminuição do trânsito de calor de dentro para fora, porém a radiação praticamente não é alterada. Ela utiliza apenas a camada de vidro ou o sistema (vidros + ar).

e. A convecção ocorre quando há movimento do fluido, se o ar ainda tiver alguma liberdade devido a natureza de fluido, ocorre convecção. Porém se considerarmos o ar parado, devemos considerar também a condutividade térmica, pois o calor seria transmitido apenas pela condução, que na questão é aproximadamente 33 vezes menor (o fluxo de calor) do que quando utilizamos apenas uma placa de vidro. Entã,o a eficiência do sistema (vidros + ar) é devido a condução.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Convecção, radiação e condução. Para esta questão você precisa notar, como pode-se diminuir um trânsito de calor.

# Questão 26

Nas tecelagens e nas fábricas de papel, onde o papel é fabricado em rolos (como papel de jornal), quando o tecido ou o papel passa ao redor de rolos metálicos se gera carga elétrica. Essa carga pode produzir faíscas, causando incêndios.
Fonte: http://efisica.if.usp.br

Com base em seus conhecimentos e experiências, de que forma poderiam ser evitados esses acidentes?

a. Para evitar que essas cargas produzidas pelos rolos metálicos iniciem um incêndio, pode-se usar um aparelho que diminua a umidade do ar, melhorando a condução das cargas, guiando-as até o terra.

b. Para evitar que essas cargas produzidas pelos rolos metálicos iniciem um incêndio, pode-se usar um aparelho que umidifique o ar, de forma que se formem filmes de umidade sobre as superfícies. Esses filmes retirarão as cargas elétricas.

c. Para evitar que essas cargas produzidas pelos rolos metálicos iniciem um incêndio, pode-se usar placas de metal com suporte de borracha em baixo das pranchas onde os papéis são conduzidos, assim haveria o escoamento das cargas.

d. Para evitar que estas cargas produzidas pelos rolos metálicos iniciem um incêndio, pode-se usar uma placa de metal que conecte a esteira – onde os papéis são conduzidos – ao resto da estrutura escoando as cargas que chegam aos papéis.

e. Para evitar que essas cargas produzidas pelos rolos metálicos iniciem um incêndio, pode-se usar algumas fitas isolantes, para que os rolos metálicos não tenham cargas sobre toda a sua superfície.

## Resolução:

a. O ar seco facilita que as cargas se acumulem em grande quantidade, e quando há descarga, sua energia é capaz de criar focos de incêndio. A umidade faz com que a resistividade do ar caia, o que não permite o acúmulo facilitado pelo ar seco.

b. CORRETA. A condução assim como a inibição de uma quantidade de carga considerável – capaz de produzir faíscas – acontecem quando a umidade do ar aumenta. Mesmo a água pura sendo uma boa condutora, quando misturada com as impurezas do ar, ela proporciona um melhor escoamento das cargas, impedindo que haja acúmulo de cargas de sinais opostos nos papéis.

c. A borracha abaixo dos suportes aumentaria a quantidade de carga acumulada sobre os objetos acima da esteira, aumentando o risco de descarga quando algum outro objeto passar perto.

d. As cargas que chegarem a superfície do papel podem ser conduzidas, porém o problema é a energia térmica despendida no ar, enquanto ocorre a descarga de energia. Isto pode ocasionar um incêndio.

e. Isolar os rolos fará com que a carga se estabeleça de maneira mais eficaz sobre a superfície, propiciando a única forma de despender as cargas. Assim que algum objeto chegar perto de algum dos rolos, sofrerá uma descarga através do ar.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Um comportamento basicamente de capacitor, como podemos diminuir este efeito "capacitor"? Precisamos escoar as cargas ou deixar que se acumulem, que materiais permitem um ou outro fenômeno acontecer.

# Questão 27

Em algumas empresas que trabalham com fotocópias, no final do dia, os papéis que sobraram nas máquinas que fazem impressões, cópias e plotagens, são guardados em uma pequena estufa de madeira. Nesta estufa, é utilizado algumas lâmpadas incandescentes que conservam os papéis, de maneira que no dia seguinte os papéis não estejam grudados uns nos outros.
Com base em seus conhecimentos e experiências, qual o principal fenômeno está associado à conservação dos papéis?

a. A utilização da frequência da luz amarela, por ser mais baixa que a frequência da lâmpada fluorescente, retarda o envelhecimento do papel.

b. A convecção do ar na estufa, permitindo que o ar circule de forma homogênea minimizando o efeito da umidade.

c. A radiação, que ao ser emitida pela lâmpada incandescente, permite que o ar esquente minimizando o efeito da umidade.

d. A condução do calor, que através do ar esquenta os papéis e minimiza os efeitos da umidade.

e. A utilização da frequência da luz amarela, que sendo mais alta que a frequência da lâmpada fluorescente retarda o envelhecimento do papel.

## Resolução:

a. A frequência da luz não retarda o "envelhecimento" do papel. Além disso, esta alternativa não corresponde ao motivo apontado pelo texto, mostrando que o intuito da utilização destas lâmpadas é manter as folhas com o mínimo de umidade.

b. A convecção não é o principal fenômeno, assim como a circulação de ar não é homogênea, uma vez que não temos uma região fria ou quente bem definida.

c. CORRETA. A energia fornecida pelo efeito Joule que ocorre na lâmpada liberando calor em forma de radiação, esquenta o ambiente, minimizando a umidade na estufa. O que permite que as folhas fiquem "soltas", e não colem (grudem) umas nas outras.

d. A condução ocorre, porém ela não é a principal responsável pela diminuição da umidade na estufa. A condução é mais eficaz nos sólidos, ocorrendo por exemplo, na passagem de calor entre as folhas. Após a radiação, a lâmpada toca a folha mais acima, o que "escoa" o calor para as outras folhas. O principal fenômeno é a radiação que provém do efeito Joule na lâmpada.

e. A frequência da luz não retarda o "envelhecimento" do papel. Além disso, esta alternativa não corresponde ao motivo apontado pelo texto, mostrando que o intuito da utilização destas lâmpadas é manter as folhas com o mínimo de umidade. A frequência da luz amarela não é mais alta que a da

lâmpada fluorescente, sendo que a esta lâmpada emite luz ultravioleta, devido ao mercúrio e argônio. Assim, a frequência é mais alta que a da luz amarela (mais próxima do vermelho).

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Nesta questão há condução, convecção e radiação, mas qual é a principal, qual é a forma de organização de calor mais rápida?

# Questão 28

A sonda Maven da Nasa começou a orbitar o planeta Marte em uma missão científica que pretende entender a modificação no clima do planeta vermelho com o passar do tempo, anunciou a agência espacial americana. A sonda não tripulada de 2,45 toneladas foi lançada em novembro de 2013 de Cabo Canaveral, Flórida, e viajou durante mais de 10 meses por 711 milhões de quilômetros para aproximar-se de Marte com o propósito de estudar todas as camadas de sua atmosfera. Os dados da Maven ajudarão os cientistas a compreender o que aconteceu com a água em Marte e o dióxido de carbono de sua atmosfera há bilhões de anos. Também deve auxiliar na compreensão de como o clima mudou de quente e úmido para frio e seco.
Fonte: http://bit.ly/2xcttvO

Considerando que sabemos a que distância a sonda Maven está orbitando a partir do centro do planeta, e a massa do planeta Marte, qual é o período que a sonda realiza em torno do planeta vermelho?

a. $$T = \frac{4\pi^2 d^2}{GM}$$

b. $$T = 2\pi\sqrt{\frac{d^2}{GM}}$$

c. $$T = 2\pi d \cdot \sqrt{\frac{d}{GM}}$$

d. $$T = \frac{2\pi d}{GM}$$

$$T = \frac{4\pi^2 d^3}{GM}$$

e.

## Resolução:

a. Você relacionou a força centrípeta com a força gravitacional, porém a aceleração centrípeta depende da velocidade ao quadrado.

b. Esta equação é similar a de um pêndulo, porém ela não descreve corretamente o período em torno

c. CORRETA. Há três equações que relacionam as grandezas que nos fornece a dimensão de tempo que estamos buscando. O período é obtido através da velocidade linear na órbita, usamos esse resultado para escrever o período em função das grandezas que conhecemos.

d. Como a velocidade é ao quadrado alguma coisa de raiz quadrada ou expoente 2 deve ter. Além de que se pode verificar as grandezas em busca da dimensão tempo.

e. Você relacionou corretamente as forças de gravidade e centrípeta, porém o período tem uma dependência através de uma raiz, pois a velocidade vai ao quadrado na aceleração centrípeta.

A FORÇA DE ATRAÇÃO:

$$F_g = \frac{GMm}{d^2}$$

A VELOCIDADE NA ÓRBITA:

$$v = \frac{2\pi R}{t}$$

R → DISTÂNCIA DO CENTRO DO PLANETA.

t → PERÍODO

$$\Rightarrow \boxed{v = \frac{2\pi d}{T}}$$

FORÇA CENTRÍPETA:

$$F_c = m \cdot a_c = m \cdot \frac{v^2}{r} = m\frac{v^2}{d}$$

ASSIM:

$$F_c = \frac{m}{d} \cdot \left(\frac{2\pi d}{T}\right)^2 = F_g$$

$$\frac{\cancel{m}}{\cancel{d}} \cdot \frac{4\pi^2 d^{\cancel{2}}}{T^2} = \frac{GM\cancel{m}}{d^2}$$

$$\frac{4\pi^2 \cdot d}{T^2} = \frac{GM}{d^2}$$

$$\Rightarrow T^2 = \frac{4\pi^2 \cdot d^3}{GM}$$

$$\Rightarrow T = \sqrt{\frac{4\pi^2 d^2 \cdot d}{GM}}$$

$$\Rightarrow \boxed{T = 2\pi d \cdot \sqrt{\frac{d}{GM}}}$$

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

A força gravitacional é um força centrípeta (aponta para o centro), e como eu calculo velocidade? Distância pelo tempo, certo. Nesta questão você ainda vai precisar relacionar a distância percorrida em uma órbita com este tipo de força. A velocidade na órbita é a distância percorrida na órbita dividida pelo tempo na órbita, que é o período da órbita. :)

# Questão 29

Estação Espacial Internacional (EEI), é um laboratório espacial concluído, cuja montagem em órbita começou em 1998 e acabou oficialmente em 8 de junho de 2011. A estação encontra-se em órbita baixa (entre 340 km e 408 km), que possibilita ser vista da Terra a olho nu, e viaja a uma velocidade média de 27.700 km/h, completando 15,77 órbitas por día. Com base em seus conhecimentos e experiências, marque a alternativa correta.

a. Se a EEI orbitasse a distância entre 340 km e 408 km de altura, em um planeta que tenha o mesmo raio da Terra, com duas vezes a massa da Terra, a velocidade na órbita seria duas vezes maior.

b. Se a EEI orbitasse a distância entre 340 km e 408 km de altura, em um planeta que tenha o mesmo raio da Terra, com quatro vezes a massa da Terra, a velocidade na órbita seria duas vezes maior.

c. Se a EEI orbitasse a distância entre 340 km e 408 km de altura, em um planeta que tenha o raio quatro vezes maior que o da Terra, a mesma massa que a Terra, a velocidade na órbita seria duas vezes maior.

d. Se a EEI orbitasse a distância entre 340 km e 408 km de altura, em um planeta que tenha o raio quatro vezes maior que o da Terra, e duas vezes a massa da Terra, a velocidade na órbita seria quatro vezes menor.

e. Se a EEI orbitasse a distância entre 340 km e 408 km de altura, em um planeta que tenha o mesmo raio da Terra, com quatro vezes a massa da Terra, a velocidade na órbita seria quatro vezes maior.

## Resolução:

a. Devido a relação quadrática da velocidade, a velocidade orbital seria 1,41 vezes maior aproximadamente.

b. CORRETA. Devido a relação quadrática da velocidade, a velocidade orbital seria duas vezes maior. Verifique a solução na mãozinha.

c. A velocidade orbital seria metade da velocidade na órbita da Terra.

d. A velocidade orbital seria menor que a velocidade na órbita da Terra.

e. Devido a relação quadrática da velocidade, a velocidade orbital seria duas vezes maior.

FORÇA DA GRAVIDADE:

$$F_G = \frac{G M_T m}{d^2}$$

FORÇA CENTRÍPETA:

$$F_c = m \cdot a_c = m \cdot \frac{v^2}{d}$$

TEMOS:

$$\frac{\cancel{m} v^2}{\cancel{d}} = \frac{G M_T \cancel{m}}{d^{\cancel{2}}} \Rightarrow \boxed{v = \sqrt{\frac{G M_T}{d}}}$$

ALTERNATIVAS:

A) $v' = \sqrt{\frac{2 M_T G}{d}} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{\frac{G M_T}{d}} = \sqrt{2} \cdot v$

B) $v' = \sqrt{\frac{4 M_T G}{d}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{G M_T}{d}} = 2 \cdot v$

C) $v' = \sqrt{\frac{M_T \cdot G}{4d}} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{G M_T}{d}} = \frac{v}{2}$

D) $v' = \sqrt{\frac{2 M_T G}{4d}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot v$

E) O MESMO QUE EM B

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Você precisa usar praticamente as mesmas relações acima, e chegar em uma expressão que mostre a essência da força da gravidade, ela é uma força centrípeta, então ela é igual a uma força centrípeta, mas como é a expressão para um movimento que tem apenas uma aceleração, a aceleração centrípeta? Uma aceleração é capaz de mudar um movimento, a única aceleração neste problema é a centrípeta.

# Questão 30

Na retirada dos restos do navio Titanic, um mergulhador encontrou um baú, e ele acredita que há jóias dentro desse baú. Na parte de cima do objeto, há um pedaço de uma estrutura do navio. Essa estrutura é um bloco retangular com 30 cm de comprimento, 10 cm de largura e altura 4 cm, feito de ferro e maciço com densidade de 7,00 g/cm³. Sendo a densidade da água 1,00 g/cm³, qual é a força mínima necessária para que se retire a estrutura maciça de cima do baú?

a. 12 N

b. 72 N

c. 84 N

d. 92 N

e. 96 N

## Resolução:

a. Você encontrou o valor do empuxo, porém o valor mínimo de força a ser realizada deve corresponder a soma vetorial, esta força deve "compensar" o peso. Verifique a solução na mãozinha.

b. CORRETA. Você relacionou vetorialmente o empuxo, o peso e a força mínima necessária, encontrando os valores necessários através da relação de densidade volume e massa.

c. Este é o valor do peso, que você encontra através da relação de densidade, volume e massa. Este valor deve ter descontado o empuxo, este que tem seu vetor apontando para cima, deixando a estrutura mais "leve".

d. O vetor do empuxo tem sentido contrário ao do campo gravitacional (para baixo), então o empuxo deixa a estrutura mais leve, assim temos que descontar o valor do empuxo, e não somar. Verifique a solução na mãozinha.

e. O vetor do empuxo tem sentido contrário ao do campo gravitacional (para baixo), então o empuxo deixa a estrutura mais leve, assim temos que descontar o valor do empuxo, e não somar. Verifique a solução na mãozinha.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Você lembra do diagrama de corpo livre? Nesta questão será necessário desenhar as forças e montar uma situação de equilíbrio, mas peraí, o que é empuxo, pra onde aponta o vetor do empuxo (força)? O que acontece quando entramos na água? Ficamos mais leve, mas qual o motivo? O empuxo está contra a direção do vetor da aceleração da gravidade, então ele diminui o "....". Beleza? :)

# Questão 31

Em 1778, o físico-químico neerlandês Jan Ingenhousz verificou que, ao colocar uma vela juntamente com uma planta dentro de um frasco fechado exposto à luz, a vela não se apagava. Mais tarde, descobriu-se que isso se deve ao fato de que as plantas absorvem energia solar, realizando um processo conhecido como "fotossíntese" para a obtenção de glicose, produzindo seu próprio alimento. Nesse processo, há liberação de oxigênio, que serve como comburente,o que mantém o fogo aceso. A reação que ocorre durante a fotossíntese é $6CO_2 + 6\ H_2O \rightarrow 6\ O_2 + C_6H_{12}O_6$. Considere as reações abaixo:

$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H°_f = -394$ kJ/mol

$H_{2(g)} + ½\ O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H°_f = -286$ kJ/mol

$6\ C_{(s)} + 6H_2 + 3\ O_{2(g)} \rightarrow C_6H_{12}O_{6(s)}$ $\Delta H°_f = -1260$ kJ/mol

Calcule a energia proveniente da luz que uma planta necessita para produzir 384 g de oxigênio.

a. - 2820 kJ

b. + 2820 kJ

c. + 1940 kJ

d. + 5640 kJ

e. - 5640 kJ

## Resolução:

a. Você utilizou a Lei de Hess para interpretar processos naturais envolvendo termodinâmica, mas não considerou que a fotossíntese é um processo endotérmico (sinal positivo) e calculou a energia necessária para a produção de 192 g de oxigênio.

b. Você utilizou a Lei de Hess para interpretar processos naturais envolvendo termodinâmica, mas calculou a energia necessária para a produção de 192 g de oxigênio.

c. Você não utilizou a Lei de Hess para interpretar processos naturais envolvendo termodinâmica, apenas somou os valores das entalpias de formação das reações dadas na questão.

d. CORRETA: você utilizou a Lei de Hess para interpretar processos naturais envolvendo termodinâmica, considerando a fotossíntese um processo endotérmico. Veja desenvolvimento do cálculo abaixo.

e. Você utilizou a Lei de Hess para interpretar processos naturais envolvendo termodinâmica, mas não considerou que a fotossíntese é um processo endotérmico (sinal positivo).

$$\begin{cases} 6\times\ CO_2 \longrightarrow C + O_2 & \Delta H = +2364\ KJ/mol \\ 6\times\ H_2O \longrightarrow H_2 + \frac{1}{2}O_2 & \Delta H = +1716\ KJ/mol \end{cases}$$

inverte-se as reações, pois o $CO_2$ e a $H_2O$ são reagentes na reação de fotossíntese (MUDA O SINAL)

$$6\ C + 6\ H_2 + 3O_2 \longrightarrow C_6H_{12}O_6 \qquad \Delta H = -1260\ KJ/mol$$

$$\Delta H_{fotossíntese} = +2364 + 1716 - 1260 = +2820\ KJ/mol$$

2820 KJ ~~produz~~ 6 mols $O_2$ (192 g)

x ——— 12 mols $O_2$ (384 g)

$$\boxed{x = +5640\ KJ}$$

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Para essa questão, a dica é rever dois conteúdos: termodinâmica (mais especificamente a Lei de Hess) e estequiometria. Por quê? A questão fornece três reações químicas com as suas entalpias. Através dessas reações, podemos calcular a entalpia da reação de fotossíntese. Após, através de um cálculo estequiométrico, chega-se na energia necessária para a formação da devida quantidade de oxigênio.

# Questão 32

A talidomida, substância derivada do ácido glutâmico, começou a ser vendida na Alemanha em 1957 como medicamento contra enjoos para mulheres grávidas e rapidamente se espalhou pelo mundo. Os procedimentos de testes de drogas naquela época eram muito menos rígidos e, por isso, os testes feitos não revelaram seus efeitos teratogênicos. Mais tarde, testes feitos em primatas revelaram os efeitos que a droga causa em fetos humanos, como a má formação de braços e pernas. A talidomida pode apresentar duas estruturas diferentes: o isômero S(-), que é responsável pelos efeitos teratogênicos, e o isômero R(+), que atua como sedativo. A estrutura da talidomida está ilustrada abaixo:

Sobre compostos isoméricos, como é o caso da talidomida, é possível afirmar que:

a. são compostos que apresentam a mesma fórmula molecular e diferentes fórmulas estruturais.

b. a talidomida apresenta isomeria de função, na qual os compostos têm os mesmos elementos e se diferem apenas pela função à qual pertencem.

c. são compostos que apresentam a mesma função orgânica.

d. a talidomida apresenta isomeria de posição, na qual os isômeros possuem a mesma cadeia principal e se diferem pela posição do seus grupos funcionais, das insaturações e/ou das ramificações.

e. o isômero S(-) da talidomida corresponde ao isômero *cis*, enquanto o isômero R(+) corresponde ao isômero *trans*.

## Resolução:

a. CORRETA: você utilizou o conceito de isomeria para caracterizar a substância conhecida como talidomida.

b. Você identificou incorretamente o tipo de isomeria existente na substância conhecida como talidomida.

c. Você utilizou incorretamente o conceito de isomeria.

d. Você identificou incorretamente o tipo de isomeria existente na substância conhecida como talidomida.

e. Você relacionou incorretamente o conceito de isomeria geométrica (cis/trans) com a substância conhecida como talidomida.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Nessa questão, a principal dica é conferir qual é o conceito de isomeria. Nesse caso, temos uma isomeria óptica, mas a questão menciona nas respostas outros tipos de isomeria. Assim, estudar os diferentes tipos de isomeria também é válido!

# Questão 33

Cândido Portinari, prestigiado artista plástico brasileiro, produziu quase cinco mil obras desde pequenas pinturas até gigantescos murais, como os painéis *Guerra e Paz*, presenteados à sede da ONU em Nova York em 1956. Portinari foi diagnosticado com saturnismo (intoxicação aguda ou crônica por chumbo ou por algum de seus sais) e, em 1953, seu médico proibiu-lhe o uso de pigmentos ricos em chumbo, como o amarelo de Nápoles e o branco de prata. "*Pintura é minha vida. Estou proibido de viver.*.", disse Portinari em resposta à recomendação. Em seguida, contra as advertências médicas, retomou as pinturas com as tintas tóxicas e, em fevereiro de 1962, seu envenenamento tomou proporções fatais e o artista morreu intoxicado pela arte que o consagrou.
Segundo o texto, a morte de Portinari está associada:

a. ao fato de que a pintura é uma prática nociva à saúde humana.

b. aos metais pesados, que tem sua toxicidade associada a sua massa.

c. ao chumbo, metal pertencente à família dos alcalinos terrosos.

d. ao estado oxidação do chumbo presente nas tintas.

e. ao fato de o artista ter sido intoxicado por tintas que possuíam metais tóxicos como o chumbo.

## Resolução:

a. Você associou erroneamente a pintura com os danos à saúde causados no artista.

b. Você associou a morte do artista com a intoxicação por metais pesados como o chumbo, mas associou erroneamente toxicidade de um metal com sua massa.

c. Você associou a morte do artista com a intoxicação por chumbo, mas erroneamente inferiu que o metal pertence à família dos alcalinos terrosos. O chumbo é um metal de transição.

d. Você associou erroneamente o estado de oxidação do chumbo com a morte do artista.

e. CORRETA: você associou a morte do artista com a intoxicação por um metal tóxico, como é o caso do chumbo.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Rever as propriedades dos principais elementos químicos é a ideia chave dessa questão. Nela, por exemplo, é mencionada a toxicidade do chumbo, que é um metal de transição. Rever as classificações da tabela periódica também é uma ótima dica!

# Questão 34

"A gasolina, além de ser derivada do petróleo, lança na atmosfera gases que prejudicam a saúde humana e o meio ambiente, pois não há um motor que faz a combustão de forma completa. Mas os hidrocarbonetos que compõem a gasolina são mais leves que aqueles que compõem o óleo diesel, pois são formados por moléculas de menor cadeia carbônica (normalmente cadeias de 4 a 12 átomos de carbono), com isso a gasolina se torna menos poluente do que o diesel."
Fonte: http://bit.ly/24OyLXR

Conforme o texto acima, a gasolina é um combustível menos poluente que o diesel porque:

a. a cadeia carbônica de suas moléculas é menor, fazendo reação de combustão resultar em maior rendimento.

b. suas moléculas são formadas por um número menor de átomos de carbono, resultando na formação de menos moléculas de gás carbônico.

c. a combustão da gasolina não gera substâncias poluentes.

d. os hidrocarbonetos presentes na gasolina são menos nocivos à saúde humana.

e. no motor à gasolina, a reação de combustão ocorre de forma completa.

## Resolução:

a. Você identificou que a cadeia carbônica das moléculas da gasolina são menores, mas associou o rendimento da reação a esse fato, o que não possui nenhuma relação.

b. CORRETA: você identificou que as moléculas da gasolina produzem menos moléculas de gás carbônico, pois possuem menor número de carbono.

c. Você identificou erroneamente que a queima da gasolina não produz poluentes.

d. Você associou erroneamente a toxicidade dos hidrocarbonetos com a poluição por queima de combustível como a gasolina.

e. Você identificou erroneamente que a combustão da gasolina é completa, no entanto, essa reação ocorre de forma incompleta.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

A melhor dica para essa questão é relembrar reações de combustão com compostos orgânicos, como hidrocarbonetos. Ao verificar que, quando mais átomos de carbono tem uma molécula, mais gás carbônico ela vai gerar, você chega a resposta correta.

# Questão 35

Sabe-se que, quanto mais fortemente interagem as moléculas em uma substância, maior será o ponto de ebulição dessa substância. Quanto maior o ponto de ebulição, maior será a energia necessária para que a substância passe do estado líquido para o gasoso. Substâncias como a água ($H_2O$) e o gás sulfídrico ($H_2S$), apesar de serem constituídas por elementos do mesmo grupo da tabela periódica e, por isso, apresentarem algumas propriedades químicas semelhantes, possuem pontos de ebulição consideravelmente diferentes nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP). Enquanto o ponto de ebulição da água é de 100 °C, o do gás sulfídrico é de - 60 °C.
De acordo com o texto, a diferença entre os pontos de ebulição das moléculas de $H_2O$ e $H_2S$ se deve:

a. à eletronegatividade do oxigênio, que é muito menor que a do enxofre.

b. às interações dipolo-dipolo presentes nas moléculas de gás sulfídrico, que são forças intermoleculares mais intensas que as existentes nas moléculas de água.

c. à polaridade dessas substâncias, que é menos acentuada nas moléculas de água.

d. às ligações de hidrogênio existentes na água, que são forças intermoleculares mais intensas que as existentes nas moléculas gás sulfídrico.

e. às pontes de hidrogênio existentes nessas substâncias, que são mais pronunciadas nas moléculas de $H_2O$.

## Resolução:

a. Você relacionou erroneamente a eletronegatividade do oxigênio como sendo menor que a do enxofre. O oxigênio é mais eletronegativo que o enxofre.

b. Você utilizou o conhecimento sobre forças intermoleculares relacionando-as com o ponto de ebulição das substâncias, porém as interações existentes entre as moléculas de gás sulfídrico são menos intensas que as interações existentes entre as moléculas de água.

c. Você identificou erroneamente que a polaridade da água é menor que a do gás sulfídrico. Por ser mais eletronegativo, o oxigênio faz o momento de dipolo da água ser maior que o do gás sulfídrico, que possui o enxofre (menos eletronegativo que o oxigênio) como elemento eletronegativo.

d. CORRETA: você utilizou o conhecimento sobre forças intermoleculares relacionando-as com o ponto de ebulição das substâncias. Observe o esquema abaixo.

e. Você identificou erroneamente a presença de forças intermoleculares do tipo pontes de hidrogênio no gás sulfídrico (que apresenta interações do tipo dipolo-dipolo).

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Você lembra de forças intermoleculares? Então está na hora de revisar! Essa é a principal dica não só para essa questão, mas para o ENEM. Relembrar quais são as forças intermoleculares e relacioná-las com pontos de fusão e ebulição é muito importante para questões tipo ENEM.

# Questão 36

A chuva ácida tem sido um tema constantemente discutido pelos meios de comunicação, principalmente pelo fato de que sua ocorrência vem se intensificando nos últimos anos. Entretanto, esse fenômeno ainda gera dúvidas entre as pessoas. Abaixo, a foto de um monumento na Alemanha danificado pela ocorrência dessas chuvas.

Fonte: http://bit.ly/2wLF2Kb

Com base no texto e na figura, sobre a chuva ácida, é possível afirmar:

a. quanto maior a ocorrência de chuvas em uma determinada área, maior será o dano causado aos monumentos locais.

b. a expressão "chuva ácida" é designada a toda chuva que possui um pH menor que 7.

c. chuvas com pH acima de 7 são consideradas chuvas alcalinas e são frequentes no Brasil.

d. a ingestão de um copo de água proveniente da chuva ácida pode causar a morte de uma pessoa.

e. chuva ácida é a designação dada à chuva que possui uma acidez substancialmente maior devido à poluição atmosférica.

## Resolução:

a. Você avaliou erroneamente a ocorrência de chuvas com os danos a monumentos.

b. Você avaliou como ácida a chuva com pH menor que 7, no entanto, para ser considerada chuva ácida, seu pH deve ser menor que 5,5.

c. Você relacionou corretamente substâncias com pH maior que 7 com alcalinidade, no entanto, não há ocorrência de chuvas alcalinas.

d. Você relacionou ingestão de substâncias ácidas com a morte de pessoas, no entanto, uma pessoa não morre por ingestão de um copo de água proveniente da chuva ácida.

e. CORRETA: você identificou o conceito de chuva ácida.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Essa é uma típica questão de ENEM: relacionar a química com meio ambiente, principalmente questões de poluição. Aqui, a dica mais importante é conferir fontes de poluição, mais especificamente nesse caso, a chuva ácida, como ela ocorre, as reações que estão envolvidas nesse processo e também o pH da chuva.

# Questão 37

Os detergentes industriais são substâncias surfactantes que possuem uma característica comum: são formados por moléculas anfipáticas (formadas por uma cadeia apolar e uma cabeça polar). Isso gera uma interação tanto com substâncias polares quanto com substâncias apolares. Dessa forma, torna-se possível a remoção de sujeiras gordurosas de superfícies onde estão depositadas. Abaixo, a estrutura de uma dessas moléculas.

Fonte: http://bit.ly/2hNvcVn

Sobre a interação dessas moléculas, qual a alternativa indica a afirmação correta?

a. A cabeça polar interage com a água e a cadeia apolar interage com hidrocarbonetos.

b. A cabeça polar interage com a água e a cadeia apolar interage com o etanol.

c. A cabeça polar interage com o etanol e a cadeia apolar interage com água.

d. A cabeça polar interage com hidrocarbonetos e a cadeia apolar interage com a água.

e. A cabeça polar interage com hidrocarbonetos e a cadeia apolar interage o etanol.

## Resolução:

a. CORRETA: você relacionou de forma correta a propriedade química de um dos compostos.

b. Você relacionou de forma incorreta a propriedade química de um dos compostos, pois o etanol é uma substância polar.

c. Você relacionou de forma incorreta a propriedade química de um dos compostos, pois a água é uma substância polar.

d. Você relacionou de forma incorreta a propriedade química de um dos compostos, pois a água é uma substância polar e os hidrocarbonetos são apolares.

e. Você relacionou de forma incorreta a propriedade química de um dos compostos, pois o etanol é uma substância polar e os hidrocarbonetos são apolares.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Polaridade das moléculas é um conteúdo essencial para estudar para as provas do ENEM! Relacionar essa parte da química geral com a solubilidade em determinados solventes é uma boa parte para se rever. Além disso, revisar sobre o que é uma micela ajudaria a matar a questão!

# Questão 38

A ricina, que ficou famosa após aparecer no seriado *Breaking Bad*, é uma proteína encontrada nas semestes da mamona, estando entre as proteínas mais tóxicas conhecidas até hoje. A concentração dessa proteína na semente pode variar entre 1,5 mg/g a 9,7 mg/g dependendo do genótipo. Se ingerida, a dose letal para uma pessoa é de cerca de 3 microgramas da substância pura por quilograma. Considere uma pessoa que possui 60 kg de massa e consumiu duas sementes de mamona (1 g cada) com a concentração mínima de ricina.
Qual a concentração, em gramas por quilograma (g/kg), dessa substância que essa pessoa ingeriu?

a. 0,5

b. $5x10^{-2}$

c. $5x10^{-5}$

d. 0,32

e. $3,2x10^{-4}$

## Resolução:

a. Você fez a relação correta, no entanto houve erro de unidade de medida.

b. Você fez a relação correta, no entanto houve erro de unidade de medida.

c. CORRETA: você fez a relação correta e acertou a unidade de medida. Observe a resolução abaixo.

d. Você não relacionou o dado correto ao cálculo, utilizando a concentração máxima e errou a unidade de medida.

e. Você não relacionou o dado correto ao cálculo, utilizando a concentração máxima.

$$\underset{\text{(sementes)}}{2} \times \underset{\text{(concentração mínima)}}{1{,}5\,mg} = 3\,mg \xrightarrow{\div 1000} 3.10^{-3}\,g \quad \text{(ou } 0{,}003g\text{)}$$

$$\frac{3.10^{-3}\,g}{60\,Kg} = \boxed{5.10^{-5}\,g/Kg}$$

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Estequiometria é um conteúdo bem tradicional nas provas do ENEM. Nessa questão, a principal dica é prestar atenção nas grandezas envolvidas dos compostos citados. Além disso, é importante relembrar o que é a concentração de um sistema e como calcular ela.

# Questão 39

A fermentação alcoólica é um processo biológico anaeróbio no qual açúcares, como a glicose, são convertidos em energia celular, produzindo etanol e dióxido de carbono como resíduos metabólicos. É um processo realizado por leveduras e algumas bactérias, utilizado na fabricação de bebidas alcoólicas, no qual há liberação de energia.
Abaixo, a reação de fermentação alcoólica:

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\ CH_3CH_2OH + 2\ CO_2 + 2\ ATP$$

Dados: $m_{C6H12O6}$= 180 g/mol; $m_{CH3CH2OH}$= 46 g/mol; $m_{CO2}$= 44 g/mol)

Considerando uma reação de fermentação alcoólica com um rendimento de 80%, quantos gramas de gás carbônico serão produzidos a partir de 4 mols de glicose?

a. 281,6

b. 28,16

c. 352

d. 368

e. 294,4

## Resolução:

a. CORRETA: você fez a relação correta de produção de gás carbônico, considerando o rendimento da reação. Observe a resolução abaixo.

b. Você fez a relação correta de produção de gás carbônico, no entanto houve erro de unidade de medida.

c. Você fez a relação correta de produção de gás carbônico, mas não considerou o rendimento da reação.

d. Você não fez a relação correta das substâncias, pois calculou a quantidade de etanol produzida e não considerou o rendimento da reação.

e. Você não fez a relação correta das substâncias, pois calculou a quantidade de etanol produzida pela reação.

$C_6H_{12}O_6$ ——— $CO_2$

1 mol — 2 mols

4 mols — $x$

$x = 8$ mols

1 mol $CO_2$ ——— 44 g

8 mols $CO_2$ ——— $y$

$y = 352$ g

352 g ——— 100% rendimento

$z$ ——— 80% rendimento

$\boxed{z = 281{,}6\text{ g}}$

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Mais uma vez, estequiometria é a dica de revisão para essa questão. Rever as regras para o cálculo estequiométrico: balanceamento, relacionar os compostos e, por fim, aplicar a regra de três. Nessa questão, ainda temos um caso especial de rendimento, que precisa ser calculado no final.

# Questão 40

A enguia elétrica, também conhecida como peixe-elétrico, é um animal típico da Amazônia brasileira, possui um corpo semelhante ao de uma serpente e uma cabeça achatada, podendo chegar a 2,5 metros de comprimento. Esses animais usam a eletricidade como forma de controle remoto sobre suas vítimas, atacando-as com uma potente descarga elétrica que induz a contração involuntária de músculos. Muito sensíveis a movimentos na água, as enguias podem detectar o movimento provocado pela contração, descobrindo a localização exata de suas presas. A intensidade dos choques gerados por esses animais pode ser tão alta que é capaz de matar até mesmo um cavalo.
Sobre a descarga elétrica produzida pelas enguias, pode-se afirmar que:

a. só é possível graças a alta condutividade térmica da água.

b. pode ocorrer, pois a água é uma substância química capaz de conduzir corrente elétrica.

c. não ocorre em água doce, pois são necessários os sais marinhos para que a corrente elétrica seja conduzida.

d. só é possível graças à grande quantidade de íons presentes na água, que tornam possível a condução de corrente elétrica.

e. pode ocorrer devido a auto-dissociação da água, que gera grande quantidade de íons livres, capazes de conduzir corrente elétrica.

## Resolução:

a. Você identificou o fenômeno de condutividade térmica e, no entanto, o problema está relacionado com o fenômeno de condutividade elétrica.

b. Você fez uso do senso comum e identificou erroneamente o fenômeno de condução elétrica pela água, que é uma substância química que não conduz corrente elétrica.

c. Você identificou erroneamente a não presença de íons em água doce, quando, na verdade, eles estão presentes sim.

d. CORRETA: você relacionou corretamente a condutividade elétrica na água, graças à presença de íons nela...

e. Você relacionou erroneamente o fenômeno da auto-dissociação com sua capacidade de condução elétrica. A substância água, quando pura, não conduz corrente elétrica.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

Essa é uma questão em que a dica é revisar o conteúdo de eletroquímica. Relembrar quais substâncias conduzem ou não corrente elétrica. Além disso, a questão pede conhecimentos sobre as propriedades físico-químicas da água, que é sempre bom rever, já que é uma substância cotidiana e muito relatada em provas tipo ENEM.

# Questão 41

O cianeto de hidrogênio, mais conhecido como gás cianídrico, é um poderoso veneno e, quando em contato com o ar, pode tornar-se altamente explosivo. Esse gás começou a ser usado em larga escala na fabricação de projéteis durante a Primeira Guerra Mundial. Foi também o gás utilizado a partir de 1924 pelos EUA para executar prisioneiros condenados à pena de morte.
Sobre o HCN, é possível afirmar que:

a. por ser uma molécula predominantemente apolar, é insolúvel em água.

b. seus pontos de fusão e ebulição são altos, pois possui forças chamadas pontes de hidrogênio entre suas moléculas.

c. é um ácido fraco altamente volátil, que pode ser encontrado naturalmente tanto no estado líquido quanto no estado gasoso.

d. é considerado um ácido extremamente forte, visto que é uma substância tóxica e corrosiva.

e. por ser uma molécula predominantemente polar, é solúvel em solventes orgânicos, como o benzeno.

## Resolução:

a. Você caracterizou de forma incorreta o ácido cianídrico (molécula polar).

b. Você caracterizou de forma incorreta o ácido cianídrico, substância que possui pontos de fusão e ebulição relativamente baixos e possui como forças intermoleculares dipolo-dipolo (ou dipolo permanente) .

c. CORRETA: você caracterizou corretamente o ácido cianídrico.

d. Você caracterizou de forma incorreta o ácido cianídrico que, apesar de tóxico, é um ácido fraco.

e. Você caracterizou de forma incorreta o ácido cianídrico. Ele é, sim, uma molécula polar e, por isso, não é solúvel em solventes orgânicos como o benzeno (apolar).

$\boxed{HCN}$ $H-C\equiv N$

Geometria linear

Polar

PF = − 13,4 °C

Ácido fraco ($\alpha$ = 0,008%)

Forças intermoleculares: dipolo permanente

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Relembrar o conteúdo de funções inorgânicas é a melhor dica para essa questão. No caso dessa questão, mais especificamente os ácidos e seus graus de dissociação (que vão nos dizer se o ácido é fraco, médio ou forte).

# Questão 42

"Os primeiros processos (do tratamento de água) são dados através de métodos físicos no qual é realizado um processo de peneiramento para retirar as moléculas maiores de sujeira. Seguindo pelo processo de decantação, em que é utilizada a ação do tempo para que as sujeiras não retiradas no peneiramento sejam aglomeradas no fundo do tanque e, por fim, retiradas. Como meio de retirar o mau odor, a água passa pelo o processo de aeração, no qual se cria borbulhas na água para retirar elementos como o ácido sulfídrico. Posteriormente, passando para processos químicos em que a água tem o seu pH elevado pela adição do carbonato de sódio. Após este processo é inserido o sulfato de alumínio, que reage com as impurezas contidas na água criando flocos que se aglomeram no fundo do tanque. A água passa novamente por outro processo de filtração, para chegar a última etapa em que o cloro é adicionado para eliminar microrganismos. Algumas empresas ainda acrescentam flúor na água que será destinada às residências, para a prevenção de cáries.
No Brasil, os níveis de tratamento de água são baixos, menos de 20% é tratada para a reintrodução no meio ambiente; apenas 42% da população possui saneamento básico. Mesmo a água tendo o seu ciclo e não sendo possível ficar escassa, os níveis de poluição estão ficando cada vez mais altos, tornando o seu tratamento cada vez mais caro, e futuramente será um privilégio adquirir água limpa."
Fonte: http://bit.ly/1lVoo3O

Considerando o texto sobre o tratamento de água, é possível afirmar que:

a. os processos de decantação e filtração são processos químicos essenciais para a obtenção de água limpa e potável.

b. são necessários processos físico-químicos durante o tratamento de água.

c. o tratamento de água é necessário para que a população receba água pura em suas residências .

d. a adição de carbonato de sódio eleva o pH da água, pois esse composto é uma substância ácida.

e. apenas 42% da população brasileira recebe água pura em suas residências.

## Resolução:

a. Você identificou incorretamente os processos de decantação e filtração como processos químicos. Esses são processos físicos.

b. CORRETA: você identificou processos físico-químicos do tratamento da água...

c. Você identificou que a água que chega nas residências após o tratamento é pura, no entanto ela é limpa e própria para o consumo, mas possui outras substâncias como o cloro ou o flúor.

d. Você identificou que a adição de carbonato de sódio aumenta o pH da água, no entanto esse composto é uma substância básica (alcalina).

e. Você identificou que 42% da população brasileira possui saneamento básico, no entanto, a água que chega nas residências após o tratamento não é pura: ela é limpa e própria para o consumo, mas possui outras substâncias como o cloro ou o flúor.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

Essa questão exige, junto com conhecimentos sobre o tratamento da água, conhecimentos sobre processos de separações de sistemas materias. Um boa dica é revisar esse conteúdo, que envolve misturas homogêneas e heterogêneas e também ensina processos de como fazer a separação de compostos.

# Questão 43

O ferro é um metal que, em contato com o oxigênio presente no ar, sofre uma reação de oxidação. É dessa reação que surge a ferrugem que, aos poucos, vai deteriorando o material original. Para evitar que isso aconteça, pode-se pintar a superfície do material com uma mistura de metais de sacrifício, que vão ser oxidados no lugar do ferro, evitando que o material se decomponha. A tabela abaixo apresenta os potenciais de redução de alguns metais:

| Metal | Equação da semirreação | Potenciais-padrão de redução ($E^{o}_{red}$) |
|---|---|---|
| Magnésio | $Mg^{2+}_{(aq)} + 2\,e^- \rightleftharpoons Mg_{(s)}$ | – 2,38 V |
| Zinco | $Zn^{2+}_{(aq)} + 2\,e^- \rightleftharpoons Zn_{(s)}$ | – 0,76 V |
| Ferro | $Fe^{2+}_{(aq)} + 2\,e^- \rightleftharpoons Fe_{(s)}$ | – 0,44 V |
| Chumbo | $Pb^{2+}_{(aq)} + 2\,e^- \rightleftharpoons Pb_{(s)}$ | – 0,13 V |
| Cobre | $Cu^{2+}_{(aq)} + 2\,e^- \rightleftharpoons Cu_{(s)}$ | + 0,34 V |
| Prata | $Ag^{+}_{(aq)} + e^- \rightleftharpoons Ag_{(s)}$ | + 0,80 V |

Fonte: http://bit.ly/2whGxDw

De acordo com o texto e com a tabela, é possível afirmar que:

a. o magnésio pode ser utilizado como metal de sacrifício, pois ele possui um potencial de oxidação maior que o do ferro.

b. a prata pode ser utilizada como metal de sacrifício, pois ela possui um potencial de redução maior que o do ferro.

c. tanto o chumbo quanto o cobre podem ser utilizados como metais de sacrifício.

d. o zinco não pode ser usado como metal de sacrifício, pois perde elétrons mais facilmente que o ferro.

e. o cobre pode ser usado como metal de sacrifício, pois ganha elétrons mais facilmente que o ferro.

## Resolução:

a. CORRETA: você identificou corretamente o potencial de oxidação do magnésio; justamente por ser maior que o do ferro, vai sofrer oxidação (perda de elétrons) no seu lugar.

b. Você identificou corretamente que a prata tem um potencial de redução maior que o do ferro, no entanto, justamente por isso, ela não vai sofrer oxidação mais facilmente.

c. Você identificou incorretamente que o chumbo e o cobre podem ser usados como metais de sacrifício, pois ambos têm potencial de oxidação menor (e

potencial de redução maior) que o ferro, assim não serão oxidados no seu lugar.

d. Você identificou que o zinco perde elétrons mais facilmente que o ferro (pois seu potencial de oxidação é maior), no entanto, justamente por isso, ele pode, sim, ser usado como metal de sacrifício.

e. Você identificou que o cobre ganha elétrons mais facilmente que o ferro (pois seu potencial de redução é maior), no entanto, justamente por isso, ele não pode ser usado como metal de sacrifício.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Essa é a reação preferida de provas como o ENEM: oxirredução! Para acertar uma questão assim, a dica é relembrar o conteúdo de eletroquímica e como ocorrem as reações desse tipo. Além disso, revisar conceitos de agentes (redutor e oxidante) e qual composto perde ou ganha elétrons.

# Questão 44

Por muito tempo descartou-se o óleo de cozinha usado nas redes de esgoto sem o conhecimento dos danos que isso poderia causar. Hoje, sabe-se que, ao entrar em contato com a água dos rios, uma pequena quantidade de óleo descartado pode contaminar milhares de litros de água, trazendo problemas para as estações de tratamento. Para que isso não ocorra e esse resíduo seja descartado de forma correta, muitas cidades brasileiras fazem a coleta de óleo vegetal já utilizado e o reciclam para a fabricação de sabão, por exemplo. Abaixo a reação de saponificação para a produção do sabão:

$$C_3H_6O_2 \quad + \quad NaOH \quad \rightarrow \quad C_2H_3NaO_2 \quad + \quad CH_3OH$$

Ao misturar 158 g de acetato de metila com 80 g de hidróxido de sódio em água, pode-se afirmar que:

Dados: ($m_{C3H6O2}$ = 74 g/mol; $m_{NaOH}$ = 40 g/mol; $m_{C2H3NaO2}$ = 82 g/mol; $m_{CH3OH}$ = 46 g/mol)

a. serão produzidos aproximadamente 175 g de acetato de sódio.

b. o hidróxido de sódio é o reagente que está em excesso.

c. serão produzidos 164 g de acetato de sódio, que será utilizado como sabão.

d. o acetato de metila é o reagente limitante da reação.

e. o acetato de metila está com um excesso de 6 g.

## Resolução:

a. Você realizou o cálculo com o reagente em excesso, o que é incorreto.

b. Você identificou incorretamente o reagente hidróxido de sódio como em excesso, porém ele é o reagente limitante.

c. CORRETA: você realizou corretamente o cálculo para saber quantos gramas de acetato de sódio seriam produzidos, com o reagente limitante (NaOH).

d. Você identificou o acetato de metila como o reagente limitante, no entanto ele é o reagente em excesso.

e. Você identificou corretamente o acetato de metila como o reagente em excesso, no entanto ele está com 10 g de excesso (e não 6 g).

$C_3H_8O_2 + NaOH \longrightarrow C_2H_3NaO_2 + CH_3OH$

74g — 40g — 82g

x — 80g — y

Faço a regra de 3 com o reagente limitante → NaOH

$\boxed{x = 148g}$

mas o exercício deu 158g

158 − 148 = 10g de $C_3H_8O_2$ em EXCESSO

$\boxed{y = 164g}$ de acetato de sódio $C_2H_3NaO_2$

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

Nessa questão, a dica é mais uma vez rever o conteúdo de estequiometria, que é um dos queridinhos do ENEM. Fazer a interpretação correta do problema primeiro e depois resolver por regra de três! A questão ainda envolve reagente limitante e em excesso, então é uma boa parte para revisar também.

# Questão 45

"Gases como o gás carbônico, o metano e o vapor d'água funcionam como uma cortina de gás que vai da superfície da Terra em direção ao espaço, impedindo que a energia do sol absorvida pela Terra durante o dia seja emitida de volta para o espaço. Sendo assim, parte do calor fica "aprisionado" próximo da Terra (onde o ar é mais denso), deixando a temperatura média do nosso planeta em torno de 15°C. A esse fenômeno de aquecimento da Terra, dá-se o nome de efeito estufa. Se não existisse o efeito estufa, a temperatura média na Terra seria em torno de -15°C e não existiria água na forma líquida, nem vida."
Fonte: http://bit.ly/2vjJgYg
Sobre as substâncias químicas citadas no texto, pode-se afirmar que:

a. são substâncias predominantemente iônicas.

b. possuem pontos de fusão maiores que 100 ºC.

c. as forças intermoleculares presentes nesses compostos são do tipo dipolo permanente.

d. são substâncias fortemente polares.

e. são compostos moleculares formados por ligações covalentes.

## Resolução:

a. Você caracterizou incorretamente as substâncias apresentadas pelo problema, pois todas possuem ligações covalentes, sendo assim caracterizadas como compostos covalentes.

b. Você caracterizou incorretamente o ponto de fusão das substâncias apresentadas pelo problema, pois duas são gases à temperatura ambiente ($CO_2$ e $CH_4$), e uma é líquida à temperatura ambiente ($H_2O$). Logo, seus pontos de fusão (quando a substância passa do estado sólido para o líquido) devem ser inferiores a 100 ºC.

c. Você caracterizou incorretamente as forças intermoleculares das substâncias apresentadas pelo problema. O $CO_2$ e o $CH_4$, por serem moléculas apolares, apresentam forças intermoleculares do tipo dipolo induzido. A $H_2O$, substância polar com ligações entre hidrogênio e oxigênio, apresenta forças intermoleculares do tipo pontes (ligações) de hidrogênio.

d. Você caracterizou incorretamente as substâncias apresentadas pelo problema, pois, apesar da $H_2O$ ser uma substância fortemente polar, o $CO_2$ e o $CH_4$ são compostos apolares.

e. CORRETA: você caracterizou corretamente as substâncias apresentadas pelo problema ($H_2O$, $CO_2$ e o $CH_4$). Observe a resolução abaixo:

**$CO_2$**

O = C = O

- ligações covalentes (composto molecular)
- PF = -56,57°
- geometria linear
- APOLAR
- Forças intermoleculares dipolo induzido

**$CH_4$**

- ligações covalentes (composto molecular)
- PF = -161°C
- geometria tetraédrica
- APOLAR
- Forças intermoleculares dipolo induzido

**$H_2O$**

- ligações covalentes (composto molecular)
- PF = 0°C
- geometria angular
- POLAR
- Forças intermoleculares: ligações de hidrogênio

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

Fontes de poluição do meio ambientes são assuntos para questões de química que provas como o ENEM adoram. A dica aqui é revisar o problema do efeito estufa, entender quais seus danos ao planeta e, principalmente, saber quem são os principais causadores desse efeito.

# MATEMÁTICA

## Questão 01

A Resistência dos Materiais é uma área de conhecimento que estuda o comportamento de materiais quando submetidos a esforços. Uma das teorias de resistência, que preconizam quando um material romperá, é o chamado critério ruptura de Mohr-Coulomb, muito utilizado na Engenharia. Tal critério de ruptura, apesar de demandar um estudo mais profundo da área para seu completo entendimento, pode ser esboçado de maneira geométrica de modo simples. Esse critério indica a existência de uma envoltória de ruptura, dada no plano cartesiano $\tau$ x $\sigma$ por uma reta e que quando o estado de tensões em dado material – expresso por um círculo – toca a envoltória, o material rompe. A figura abaixo ilustra como seria uma envoltória de ruptura dada pela reta e um círculo (chamado círculo de Mohr) que representa certo estado de tensões no material em questão na iminência da ruptura.

Sabendo que os pontos em que o círculo intercepta o eixo das abscissas – que identificam as tensões principais – têm valores de 200 e 600 (unidade de tensão), respectivamente, podemos calcular que o ângulo de atrito do material, definido como o ângulo de inclinação da envoltória de ruptura de Mohr-Coulomb e representado na figura pela letra grega $\phi$, vale

a. 15°

b. 30°

c. 45°

d. 60°

e. 90°

## Resolução:

a. Você possivelmente utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade expressa no gráfico e também resolveu a situação-problema que envolvia conhecimentos geométricos de espaço e forma, calculando o ângulo de atrito $\phi$ de forma correta. Porém, ao visualizar que na representação gráfica o ângulo aparece duas vezes, em cima e embaixo, deve ter se confundido e dividido por dois.

b. CORRETA: você utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade expressa no gráfico e resolveu a situação-problema que envolvia conhecimentos geométricos de espaço e forma, calculando o ângulo de atrito $\phi$ de forma correta. (Resolução completa abaixo)

c. Você não utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade expressa no gráfico e, por isso, possivelmente inferiu um ângulo de 45° pela aparência gráfica expressa na figura.

d. Você possivelmente utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade expressa no gráfico, calculando o ângulo de atrito $\phi$ de forma correta, porém deve ter confundido com o outro ângulo presente no triângulo retângulo formado e explicitado na resolução escrita que segue abaixo.

e. Você não demonstrou domínio sobre o assunto abordado.

COMO A RETA DA ENVOLTÓRIA DE RUPTURA TANGENCIA O CÍRCULO, A RETA DO PONTO DE TANGÊNCIA AO CENTRO C DO CÍRCULO É O RAIO DO CÍRCULO E FAZ 90° COM A ENVOLTÓRIA, FORMANDO UM TRIÂNGULO RETÂNGULO!

→ DA FIG I PODEMOS CALCULAR 'R'

$$R = \frac{600 - 200}{2} = 200$$

→ O CENTRO 'C' TAMBÉM PODE SER CALCULADO DA FIG I:

$$200 + R = C \therefore C = 200 + 200 = 400$$

→ DA FIG. 2 VEMOS QUE $\overline{OC}$ E 'R' SÃO, RESPECTIVAMENTE, A HIPOTENUSA DO TRIÂNGULO FORMADO E O CATETO OPOSTO AO ÂNGULO $\phi$; LOGO: $\text{sen}(\phi) = \frac{\text{CATETO OPOSTO A } \phi}{\text{HIPOTENUSA}} = \frac{R}{\overline{OC}}$

$$\text{sen}\,\phi = \frac{R}{\overline{OC}} \therefore \text{sen}\,\phi = \frac{200}{400} \quad \text{sen}\,\phi = \frac{1}{2}$$

ÂNGULO CUJO SENO É $\frac{1}{2}$ ⟹ $30°$

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Construa um triângulo retângulo entre a envoltória de ruptura e o ponto que ela tangencia o círculo até o centro C;

- Encontre o C a partir da mesma relação;

- Utilize o SOH CAH TOA para encontrar o seno de phi e então achar o ângulo.

## Questão 02

Um aparelho eletrônico deve ser montado de modo que todos os seus componentes caibam dentro de uma forma com as características geométricas e dimensões mínimas do sólido espacial, cuja vista frontal está representada na figura abaixo. A profundidade do sólido é de 3 cm.

Interpretando a situação descrita e seu objetivo, podemos avaliar que o volume do sólido para que os componentes tenham espaço suficiente para sua acomodação na forma deve ser

(Considere $\pi \cong 3$ caso necessário)

a. 1.623 cm³.

b. 2.436 cm³.

c. 3.975 cm³.

d. 4.815 cm³.

e. 4.869 cm³.

### Resolução:

a. Você interpretou corretamente a proposta, utilizando suas noções de grandezas e medidas, porém avaliou de maneira equivocada a intervenção na realidade para que todos os componente coubessem em volume mínimo. Na hora de efetivamente calcular o volume, você não o calculou, mas deu como resposta a área total frontal.

b. Você interpretou corretamente a proposta, utilizando suas noções de grandezas e medidas, porém avaliou de maneira equivocada a intervenção na realidade para que todos os componente coubessem em volume mínimo. Na hora de efetivamente calcular o volume, não multiplicou a área da parte interna retangular pela profundidade da forma, apenas as bordas.

c. Você interpretou corretamente a proposta, utilizando suas noções de grandezas e medidas, porém avaliou de maneira equivocada a intervenção na realidade para que todos os componente coubessem em volume mínimo. Na hora de efetivamente calcular o volume, não multiplicou a área da parte externa ao retângulo interno pela profundidade da forma, calculando o volume do paralelepípedo interno e somando-o à área das bordas externas a ele.

d. Você interpretou corretamente a proposta, utilizando suas noções de grandezas e medidas, porém avaliou de maneira equivocada a intervenção na realidade para que todos os componente coubessem em volume mínimo. Na hora de efetivamente calcular o volume, somou os volumes das partes paralelepipédicas à área frontal das partes semicirculares e não aos seus respectivos volumes.

e. CORRETA: você interpretou corretamente a proposta, utilizando suas noções de grandezas e medidas a realidade mostrada; avaliou de maneira correta a sua proposta de intervenção na realidade necessária para que todos os componente coubessem em volume mínimo demandado, contabilizando todos os volumes individuais das partes do sólido que formam o todo. (Resolução desenvolvida abaixo)

* REGIÕES (NUMERAÇÃO)

$\pi \rightarrow$ USAR COMO IGUAL A 3

DA FIGURA PODEMOS NOTAR QUE AS REGIÕES 1, 3, 7 e 9 FORMAM UM CÍRCULO COMPLETO DE RAIO 3

$$\text{ÁREA} = \pi R^2 = 3 \cdot 3^2 = 27\,cm^2$$

$\rightarrow$ VOLUME DO SÓLIDO É DADO PELA ÁREA TOTAL FRONTAL MULTIPLICADA PELA PROFUNDIDADE.

$$A_T = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 + A_7 + A_8 + A_9$$

$$A_T = (A_1 + A_3 + A_7 + A_9) + A_5 + (A_2 + A_8) + (A_4 + A_6)$$

$$A_T = (27) + (42 \cdot 28) + 2 \cdot (3 \cdot 42) + 2 \cdot (3 \cdot 28) = 1.623\,cm^2$$

$$V = A_T \cdot (\text{PROFUNDIDADE})$$

$$V = (1.623\,cm^2) \cdot (3\,cm)$$

$$V = 4.869\,cm^3$$

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Assuma que quatro laterais formam um círculo;

- Faça o desenho em 3 dimensões para não esquecer da profundidade;

- Calcule o volume do sólido a partir da soma das áreas multiplicado pela profundidade.

## Questão 03

Na visão bem humorada da tirinha abaixo, o sólido da esquerda gaba-se de uma suposta "perda de peso", fruto de sua dieta. Uma boa resposta do sólido da direita poderia ser: "Interessante, mas não preciso fazer dieta porque, mesmo sem tudo isso, ainda assim sou mais magro que você".

Disponível em: http://www.danielgularte.com.br. Acesso em: 5 ago. 2017 (adaptado).

Supondo que os dois sólidos têm mesma altura, são feitos do mesmo material e identificando suas características particulares, pode-se dizer que a resposta proposta ao sólido da direita à argumentação do sólido da esquerda seria verdadeira se

a. a área da face circular do cone fosse menor ou igual a três vezes a área da face circular do cilindro.

b. o quadrado do diâmetro da face circular do cilindro fosse maior que três vezes o quadrado do diâmetro do cone.

c. a área da face circular do cone fosse maior que três vezes a área da face circular do cilindro.

d. o quadrado do diâmetro da face circular do cone fosse maior que três vezes o quadrado do diâmetro do cilindro.

e. o diâmetro da face circular do cilindro fosse igual a duas vezes o diâmetro da face circular do cone.

## Resolução:

a. Você utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade dos sólidos, identificou as características das figuras espaciais e soube agir sobre elas de forma correta, mas considerou equivocadamente que a área da face circular do cone pudesse ser maior ou

igual a três vezes a área da face circular do cilindro, enquanto o correto seria não “menor ou igual”, mas simplesmente “menor”.

b. Você utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade dos sólidos, porém identificou as características das figuras espaciais de maneira equivocada. Possivelmente considerou cilindro como cone e cone como cilindro ou ainda inverteu o cálculo de volumes de cada um dos sólidos.

c. Você utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade dos sólidos, porém identificou as características das figuras espaciais de maneira equivocada. Possivelmente considerou cilindro como cone e cone como cilindro ou ainda inverteu o cálculo de volumes de cada um dos sólidos. O correto seria que a área da face circular do cone fosse “menor” que três vezes a área da face circular do cilindro e não “maior”.

d. CORRETA: você utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade dos sólidos, identificou as características das figuras espaciais e soube agir sobre elas de forma correta. Apurou que se o quadrado do diâmetro da face circular do cone fosse maior que três vezes o quadrado do diâmetro do cilindro, a resposta proposta ao cilindro à argumentação do cone teria sentido e seria verdadeira. (Resolução desenvolvida abaixo)

e. Você utilizou seu conhecimento geométrico para realizar a leitura da representação da realidade dos sólidos. Contudo, identificou as características das figuras espaciais de maneira equivocada, pois com a configuração proposta na alternativa, teríamos $V_{cone} = V_{cilindro}/12$. Ou seja, o volume do cone seria menor que do cilindro.

→ PARA QUE O CILINDRO SEJA "MAIS MAGRO" QUE O CONE; OU SEJA, TENHA MENOR VOLUME, TEMOS QUE:

$$V_{cil.} < V_{cone}$$

$$V_{cil.} = \left(\frac{\pi \cdot d_{cil}^2}{4}\right) \cdot h \quad \Big| \quad V_{cone} = \left(\frac{\pi \cdot d_{con}^2}{4}\right) \cdot h \Big/ 3$$

ÁREA CIRCULAR

$$\pi r^2 = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$\frac{\cancel{\pi} \cdot d_{cil}^2}{\cancel{4}} \cdot \cancel{h} < \frac{\cancel{\pi} \cdot d_{con}^2}{\cancel{4}} \cdot \frac{\cancel{h}}{3}$$

$$d_{cil}^2 < \frac{d_{con}^2}{3} \xrightarrow[\text{dos dois lados}]{\text{multiplicando por 3}} 3d_{cil}^2 < d_{cone}^2$$

"... O QUADRADO DO DIÂMETRO DA FACE CIRCULAR DO CONE FOSSE MAIOR QUE TRÊS VEZES O QUADRADO DO DIÂMETRO DO CILINDRO."

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Se o cilindro é mais "magro", o volume dele deve ser menor do que o do cone;

- Substitua as equações do volume de cada sólido para tornar a sentença acima verdadeira.

## Questão 04

Em um ensaio de laboratório, um corpo de prova cilíndrico de um certo material é comprimido axialmente, resultando em uma deformação axial, definida como sendo igual à variação do comprimento axial do corpo de prova dividida pelo seu comprimento axial inicial. Uma ilustração do ensaio pode ser vista na figura a seguir:

Sabendo que o corpo de prova teve uma deformação axial de 10%, e que não houve variação do volume do corpo de prova durante todo o ensaio e que por essa razão, há uma variação do seu diâmetro para compensar o volume, podemos julgar que

(Caso necessário, utilize $\sqrt{10}$ = 3,16)

a. seu diâmetro diminuiu para que pudesse manter volume constante durante todo o ensaio, e o novo diâmetro é aproximadamente 10,00% menor que o inicial.

b. seu diâmetro aumentou para que pudesse manter volume constante durante todo o ensaio, e o novo diâmetro é aproximadamente 10,00% maior que o inicial.

c. seu diâmetro aumentou para que pudesse manter volume constante durante todo o ensaio, e o novo diâmetro é aproximadamente 5,33% maior que o inicial.

d. seu diâmetro diminuiu, para que pudesse manter volume constante durante todo o ensaio, e o novo diâmetro é aproximadamente 5,06% menor que o inicial.

e. seu raio aumentou, para que pudesse manter volume constante durante todo o ensaio, e o novo raio é aproximadamente 5,00% maior que o inicial.

## Resolução:

a. Você não construiu corretamente suas noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e solução do problema aplicado. Neste caso, avaliou a proposta de intervenção utilizando conhecimentos geométricos de maneira equivocada, sem calcular, mas inferindo de forma intuitiva e errônea uma diminuição de diâmetro, considerando linearidade onde não há e proporção direta onde não faz sentido para o objetivo.

b. Você construiu corretamente suas noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e solução do problema aplicado, percebendo que se trata de um corpo de prova cilíndrico, porém avaliou a proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos de maneira equivocada, considerando linearidade onde não há e proporção na forma equivocada.

c. CORRETA: você construiu corretamente suas noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e solução do problema aplicado; percebendo que se trata de um corpo de prova cilíndrico e avaliando proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos de forma correta, equacionando volume na situação deformada e não-deformada e encontrando proporção correta na avaliação do crescimento do diâmetro. (Resolução desenvolvida abaixo)

d. Você construiu corretamente suas noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e solução do problema aplicado; percebendo que se trata de um corpo de prova cilíndrico e avaliou proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos de forma correta, equacionando volume na situação deformada e não-deformada, encontrando proporção correta na avaliação do crescimento do diâmetro. Porém, você deve ter intuído de maneira equivocada que o diâmetro diminuiria ou confundiu-se no cálculo, dividindo o diâmetro final pelo fator de aumento encontrado e não multiplicando, como seria o correto.

e. Você construiu corretamente suas noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e solução do problema aplicado, percebendo que se trata de um corpo de prova cilíndrico; porém, avaliou proposta de

intervenção utilizando conhecimentos geométricos de maneira equivocada, considerando linearidade onde não há e proporção na forma equivocada. Talvez supôs que o aumento de 5% no raio aumentaria o diâmetro em 10%, o que acumula mais erros, além do inicial de linearidade e proporção.

VAMOS CHAMAR A DEFORMAÇÃO AXIAL DE 'e':

• O ENUNCIADO DEFINE:

$$e = \frac{\Delta l}{l}$$

comprimento axial inicial

variação do comprimento axial.

$$\rightarrow e = 10\% = \frac{10}{100} = \frac{\Delta l}{l}$$

$$e = \frac{\Delta l}{l} = 0{,}1 \therefore \Delta l = 0{,}1 \cdot l$$

$\rightarrow$ DA FIGURA: $l = l_F + \Delta l \therefore l = l_F + 0{,}1 l$

$$l_F = l - 0{,}1 l \therefore l_F = 0{,}9 \cdot l$$ $\rightarrow$ comprimento final

$\rightarrow$ COMO O ENUNCIADO DIZ QUE $V_{inicial} = V_{FINAL}$, TEMOS:

$$V_{inicial} = \left(\frac{\pi \cdot d^2}{4}\right) \cdot l \quad ; \quad V_{FINAL} = \left(\frac{\pi d_F^2}{4}\right) \cdot l_F$$

$$\frac{\cancel{\pi} d^2}{\cancel{4}} \cdot l = \frac{\cancel{\pi} d_F^2}{\cancel{4}} \cdot l_F \therefore d^2 \cdot l = d_F^2 \cdot l_F \therefore d^2 \cdot \cancel{l} = d_F^2 \cdot (0{,}9 \cancel{l})$$

$$d^2 = 0{,}9 \cdot d_F^2 \therefore d^2 = \frac{9}{10} d_F^2 \therefore d_F^2 = \frac{10}{9} d^2 \therefore d_F = \sqrt{\frac{10}{9}} \cdot d$$

$$d_F = \frac{\sqrt{10}}{3} \cdot d \therefore d_F \cong \frac{3{,}16}{3} d \therefore d_F = 1{,}0533 d$$

$$d_F = (1 + 0{,}0533) d = d + \frac{5{,}33}{100} d$$

$$\boxed{d_F = d + 5{,}33\% \, d}$$

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- Calcule a razão entre a variação do comprimento e o comprimento inicial para encontrar ;

- Encontre a relação entre os comprimentos pela igualdade dos volumes inicial e final.

# Questão 05

Em um município, deseja-se fazer uma praça na esquina entre a Avenida B e a Rua C, na área adjacente a que está demarcada com o ângulo $\alpha$, conforme a figura abaixo:

Em um dos serviços preliminares para a criação da praça está a definição de suas características geométricas, incluindo a determinação do ângulo $\alpha$ da intersecção da avenida com a rua. Para fazer uma avaliação menos custosa, a prefeitura lança mão dos dados geométricos que já possuem no seu banco de dados (indicados na figura).

Utilizando conhecimentos geométricos e sabendo que, com exceção às curvas, a rua e as avenidas seguem uma trajetória linear, o valor do ângulo $\alpha$ e de seu suplementar, determinados com as informações dadas, são, respectivamente,

a. 15° e 165°

b. 165° e 15°

c. 75° e 15°

d. 105° e 75°

e. 105° e 15°

## Resolução:

a. Você não foi capaz de utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução do problema, pois não conseguiu perceber a congruência formada nas interseções das retas e seus prolongamentos; porém, você conhece o conceito de ângulo suplementar, deduzindo que o suplementar do ângulo inferido como $\boldsymbol{\alpha}$ de maneira coerente com o que fez.

b. Você não foi capaz de utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução do problema, pois não conseguiu perceber a congruência formada nas interseções das retas e seus prolongamentos; porém você conhece o conceito de ângulo suplementar. Contudo, você demonstrou coerência na resposta do $\boldsymbol{\alpha}$ : um ângulo obtuso, suplementar de 15°, e não agudo, o que de certa forma é mais razoável que a lógica da primeira alternativa.

c. Você foi parcialmente capaz de utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução do problema, pois não conseguiu perceber na totalidade a congruência formada nas interseções das retas e seus prolongamentos. Apesar de ter encontrado parte da resposta, mesmo que de maneira invertida, você confundiu o conceito de ângulos suplementares com o conceito de ângulos complementares.

d. CORRETA: você utilizou corretamente seus conhecimentos geométricos para realizar a leitura e a representação da realidade exposta e agiu sobre ela. Selecionou argumentos para solução do problema, mostrando domínio do conceito de congruência de ângulos e do conceito de suplementaridade angular. (Resolução desenvolvida abaixo)

e. Você utilizou corretamente seus conhecimentos geométricos para realizar a leitura e a representação da realidade exposta e agiu sobre ela. Selecionou argumentos para solução do problema, mostrando domínio de congruência de ângulos. Entretanto, não soube definir o conceito de suplementaridade angular.

I) PROLONGUE AS RETAS DA RUA C.

II) IDENTIFIQUE O TRIÂNGULO RETÂNGULO FORMADO. → DO TRIÂNGULO EM AMARELO OS ÂNGULOS 15° e 90° SÃO CONSEQUÊNCIA DOS DADOS DO ENUNCIADO.

SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM TRIÂNGULO → 180°

$180° - 15° - 90° = \underline{75°}$

III) PERCEBA A CONGRUÊNCIA DOS ÂNGULOS → ENTRE A INTERSECÇÃO DA AV. B COM RUA C E DA AV. A E O PROLONGAMENTO DA RUA C.

$\alpha = 180° - 75° \longrightarrow \underline{\underline{\alpha = 105°}}$

suplementar → quanto falta para 180° → $180° - 105° = \underline{\underline{75°}}$

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Faça um diagrama simplificado das avenidas e da rua;

- Note que há um triângulo retângulo entre a rua C e a avenida A;

- Identifica os ângulos suplementares e a congruência deles.

## Questão 06

Um trecho linear de 45 km de uma rodovia é representado em um mapa em escala 1:150.000. Utilizando seus conhecimentos de escala, é possível dizer que

a. no mapa, o segmento linear da rodovia tem um comprimento de 3 cm.

b. no mapa, o segmento linear da rodovia tem um comprimento de 30 cm.

c. no mapa, o segmento linear da rodovia tem um comprimento de 30 mm.

d. no mapa, o segmento linear da rodovia tem um comprimento de 33,3 cm.

e. no mapa, o segmento linear da rodovia tem um comprimento de 33,3 mm.

### Resolução:

a. Você soube utilizar seus conhecimentos de noções de escalas, mas não soube fazer a conversão necessária entre as grandezas envolvidas.

b. CORRETA: você soube utilizar seus conhecimentos de noções de escalas e soube fazer a conversão necessária entre as grandezas envolvidas, através do equacionamento dado por 1:150.000 = x:(45 km) → 1/150.000 = x/(45 km), em que x é o comprimento do segmento linear da rodovia no mapa, conforme pedido. Resolvendo a equação acima, o estudante chega em x = (45 km)/150.000 = 0,0003 km. Sabendo que 1 km corresponde a 1000 m, e que 1 m corresponde a 100 cm, o estudante pode converter o valor para centímetros, de maneira que (0,0003 km)*((1000 m)/(1 km))*((100 cm)/(1 m)) = 30 cm.

c. Você soube utilizar seus conhecimentos de noções de escalas, mas não soube fazer a conversão necessária entre as grandezas envolvidas.

d. Você não soube utilizar conhecimentos de noções de escalas, tampouco soube fazer a conversão necessária entre as grandezas envolvidas. Uma vez que, já inicialmente, fez o cálculo de maneira invertida, dividindo 150.000 por 45.

e. Você não soube utilizar conhecimentos de noções de escalas, tampouco soube fazer a conversão necessária entre as grandezas envolvidas. Uma vez

que, já inicialmente, fez o cálculo de maneira invertida, dividindo 150.000 por 45.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Faça uma relação entre a escala e o valor da distância do mapa com a distância real;

- Faça a conversão de quilômetros para metros e depois de metros para centímetros.

# Questão 07

Peças de concreto armado são caracterizadas por ter sua área de seção transversal preenchida de concreto e barras de aço, chamadas de armadura, pois os dois materiais funcionam bem em conjunto para resistir aos esforços aos quais as peças são submetidas. Em um projeto de concreto armado, os engenheiros projetistas calculam uma área de aço necessária – a área das seções transversais das barras de aço contidas em uma peça – e especificam quais barras de quais diâmetros correspondem à área calculada necessária.

Suponha que uma viga, cuja seção transversal retangular tem dimensões de 20 por 40 cm (conforme a figura II que ilustra o corte A-A') foi projetada de forma a conter, no mínimo, 8,00 cm² de aço na metade inferior de sua seção transversal e 1,00 cm² de aço na metade superior.

**Figura I**

**Figura II**

| BITOLAS PADRONIZADAS | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BITOLA ϕ(mm) | | Número de fios ou barras | | | | | | | | | |
| FIOS CA-60 | BARRAS CA-50 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | ÁREA DA SEÇÃO DE ARMADURA $A_S$ ($cm^2$) | | | | | | | | | |
| 2,4 | | 0,05 | 0,09 | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,41 | 0,45 |
| 3,4 | | 0,09 | 0,18 | 0,27 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 0,64 | 0,73 | 0,82 | 0,91 |
| 3,8 | | 0,11 | 0,23 | 0,34 | 0,45 | 0,57 | 0,68 | 0,79 | 0,91 | 1,02 | 1,13 |
| 4,2 | | 0,14 | 0,28 | 0,42 | 0,55 | 0,69 | 0,83 | 0,97 | 1,11 | 1,25 | 1,39 |
| 4,6 | | 0,17 | 0,33 | 0,50 | 0,66 | 0,83 | 1,00 | 1,16 | 1,33 | 1,50 | 1,66 |
| 5,0 | | 0,20 | 0,39 | 0,59 | 0,79 | 0,98 | 1,18 | 1,37 | 1,57 | 1,77 | 1,96 |
| 5,5 | | 0,24 | 0,48 | 0,71 | 0,95 | 1,19 | 1,43 | 1,66 | 1,90 | 2,14 | 2,38 |
| 6,0 | | 0,28 | 0,57 | 0,85 | 1,13 | 1,41 | 1,70 | 1,98 | 2,26 | 2,54 | 2,83 |
| | 6,3 | 0,31 | 0,62 | 0,94 | 1,25 | 1,56 | 1,87 | 2,18 | 2,49 | 2,81 | 3,12 |
| 6,4 | | 0,32 | 0,64 | 0,97 | 1,29 | 1,61 | 1,93 | 2,25 | 2,57 | 2,90 | 3,22 |
| 7,0 | | 0,38 | 0,77 | 1,15 | 1,54 | 1,92 | 2,31 | 2,69 | 3,08 | 3,46 | 3,85 |
| 8,0 | 8,0 | 0,50 | 1,01 | 1,51 | 2,01 | 2,51 | 3,02 | 3,52 | 4,02 | 4,52 | 5,03 |
| 9,5 | | 0,71 | 1,42 | 2,13 | 2,84 | 3,54 | 4,25 | 4,96 | 5,67 | 6,38 | 7,09 |
| 10,0 | 10,0 | 0,79 | 1,57 | 2,36 | 3,14 | 3,93 | 4,71 | 5,50 | 6,28 | 7,07 | 7,85 |
| | 12,5 | 1,23 | 2,45 | 3,68 | 4,91 | 6,14 | 7,36 | 8,59 | 9,82 | 11,04 | 12,27 |
| | 16,0 | 2,01 | 4,02 | 6,03 | 8,04 | 10,05 | 12,06 | 14,07 | 16,08 | 18,10 | 20,11 |
| | 20,0 | 3,14 | 6,28 | 9,42 | 12,57 | 15,71 | 18,85 | 21,99 | 25,13 | 28,27 | 31,42 |
| | 22,0 | 3,80 | 7,60 | 11,40 | 15,21 | 19,01 | 22,81 | 26,61 | 30,41 | 34,21 | 38,01 |
| | 25,0 | 4,91 | 9,82 | 14,73 | 19,63 | 24,54 | 29,45 | 34,36 | 39,27 | 44,18 | 49,09 |
| | 32,0 | 8,04 | 16,08 | 24,13 | 32,17 | 40,21 | 48,25 | 56,30 | 64,34 | 72,38 | 80,42 |
| | 40,0 | 12,57 | 25,13 | 37,70 | 50,27 | 62,83 | 75,40 | 87,96 | 100,53 | 113,10 | 125,66 |

Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação**. NBR 7480. Rio de Janeiro, 2007, 13 p.

O croqui (figura II) foi dado a um estagiário para que escolhesse dentre as bitolas (diâmetros) comerciais existentes e preconizadas na norma, dadas às áreas de aço necessárias e as posições das barras no croqui. Conforme a tabela acima, o número de barras de cada bitola e a distribuição das mesmas para que satisfizesse o projeto e depois disso, repassasse ao engenheiro responsável para conferência.

Sabendo que os fios não podem ser escolhidos para uso em concreto armado, mas somente as barras, a opção avaliada pelo estagiário quanto à bitola e distribuição das barras que melhor satisfazem às exigências do projeto e proporcionam maior economia de aço, dentre as alternativas, é a escolha de

a. duas barras de 6,3 mm e uma barra de 8 mm para metade superior da seção transversal e quatro barras de 16 mm para metade inferior da seção transversal.

b. três barras de 8 mm para metade superior da seção transversal e quatro barras de 16 mm para metade inferior da seção transversal.

c. duas barras de 6,3 mm e uma barra de 8 mm para metade superior da seção transversal e um conjunto de duas barras de 12,5 mm e duas barras de 20 mm para metade inferior da seção transversal.

d. três barras de 6,3 mm para metade superior da seção e quatro barras de 16 mm para metade inferior da seção transversal.

e. duas barras de 6,3 mm e uma barra de 8 mm para metade superior da seção transversal e um conjunto de três barras de 16 mm e duas barras de 12,5 mm para metade inferior da seção transversal.

## Resolução:

a. CORRETA: você compreendeu a realidade mostrada e avaliou a melhor e mais econômica solução dentre as opções dadas nas alternativas. Ao calcular a área que resulta da escolha das barras indicadas nesta alternativa, segundo a tabela, resulta na metade superior da seção uma área de 0,62 + 0,50 = 1,12 cm² (duas barras de 6,3 mm de diâmetro e uma barra de 8 mm de diâmetro) e na metade inferior da seção uma área de 8,04 cm² (4 barras de 16 mm de diâmetro). Tais áreas são as mais próximas do mínimo necessário, cumprindo as exigências do enunciado.

b. Você compreendeu a realidade mostrada; porém, não conseguiu avaliar a melhor e mais econômica solução dentre as opções dadas nas alternativas. Ao calcular a área que resulta da escolha das barras indicadas nesta alternativa, segundo a tabela, resulta na metade superior da seção uma área de 1,51 cm² (3 barras de 8 mm de diâmetro) e na metade inferior da seção uma área de 8,04 cm² (4 barras de 16 mm de diâmetro). A área inferior, dentre as alternativas, é a menor das áreas apresentadas que satisfaz o projeto, mas a área superior não é a menor dentre as opções.

c. Você compreendeu a realidade mostrada; porém, não conseguiu avaliar a melhor e mais econômica solução dentre as opções dadas nas alternativas. Ao calcular a área que resulta da escolha das barras indicadas nesta alternativa, segundo a tabela, resulta na metade superior da seção uma área de 0,62 + 0,50 = 1,12 cm² (duas barras de 6,3 mm de diâmetro e uma barra de 8 mm de diâmetro) e na metade inferior da seção uma área de 2,45 + 6,28 = 8,73 cm² (duas barras de 12,5 mm de diâmetro e duas barras de 20 mm de diâmetro). A área superior, dentre as alternativas, é a menor das áreas apresentadas que satisfaz o projeto, mas a área inferior não é a menor possível dentre as opções apresentadas.

d. Você compreendeu a realidade mostrada; porém, não conseguiu avaliar a melhor e mais econômica solução dentre as opções dadas nas alternativas. Ao calcular a área que resulta da escolha das barras indicadas nesta alternativa, segundo a tabela, resulta na metade superior da seção uma área de 0,94 cm² (3 barras de 6,3 mm de diâmetro) e na metade inferior da seção uma área de 8,04 cm² (4 barras de 16 mm de diâmetro). A área inferior, dentre as alternativas, é a menor das áreas apresentadas que satisfaz o projeto, mas a área superior é inferior ao mínimo necessário para satisfazer o projeto.

e. Você compreendeu a realidade mostrada; porém, não conseguiu avaliar a melhor e mais econômica solução dentre as opções dadas. Ao calcular a área que resulta da escolha das barras indicadas nesta alternativa, segundo a tabela, resulta na metade superior da seção uma área de 0,62 + 0,50 = 1,12 cm² (duas barras de 6,3 mm de diâmetro e uma barra de 8 mm de diâmetro) e na metade inferior da seção uma área de 6,03 + 2,45 = 8,48 cm² (3 barras

de 16 mm de diâmetro e 2 barras de 12,5 mm de diâmetro). A área superior, dentre as alternativas, é a menor das áreas apresentadas que satisfaz o projeto, mas a área superior, além de não ser a menor dentre as alternativas com área necessária para satisfazer o projeto, possui mais barras do que o preconizado no croqui.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- Calcule a área da barra;

- Analise a tabela para saber qual das barras é mais adequada.

# Questão 08

Os tamanhos das folhas de papel são baseados em sistemas de convenções oficiais, e um dos sistemas mais utilizados na representação de plantas em escala é o sistema da série A, em que o tamanho de sua maior folha, a folha A0, tem 1 m² de área, com largura **a** de 841 mm e altura **b** de 1189 mm. Observe na figura abaixo a proporção da série com papéis A1, A2, A3 e A4. A sequência segue a mesma lógica em folhas A5, A6, etc.

Disponível em https://www.ufrgs.br/destec/wp-content/uploads/2016/07/Apostila-desenho-de-edifica%C3%A7%C3%B5es-ARQ-3322-UFRGS.pdf. Acesso em: 17 Ago. 2017

Um técnico precisa representar graficamente um objeto por sua vista frontal. Esta forma um triângulo retângulo, cuja dimensão real de um dos catetos é de 8 metros e cuja hipotenusa mede 10 metros. Utilizando seus conhecimentos, é possível dizer que para representá-lo em um dos tamanhos de papel da série A, em escala 1:14, sabendo que seus catetos devem ser paralelos às bordas das folhas e que não é necessária a inserção de margens de qualquer tipo nem de outras informações, a opção de papel mais econômica seria no formato

a. A0

b. A1

c. A2

d. A3

e. A4

## Resolução:

a. Você possivelmente utilizou de maneira correta sua noção de escala na leitura e representação da realidade conforme especificações. Contudo, você não priorizou a opção mais econômica dentre as duas possibilidades viáveis, ou seja, escolheu a folha A0, enquanto a folha A1 era suficiente e mais econômica.

b. CORRETA: você utilizou de maneira correta sua noção de escala na leitura e representação da realidade conforme especificações. Depois de calcular o cateto complementar (igual a 6 metros), pois é um triângulo retângulo pitagórico, de acordo com os dados informados, verificou que na representação em escala 1:14 a menor dimensão da folha deveria ser de, no mínimo, ((6 m)*(1000 mm)/(1 m))/(14) = 428,6 mm e a maior dimensão da folha deveria ser de, no mínimo, ((8 m)*(1000 mm)/(1 m))/(14) = 571,43 mm. A folha com menor tamanho compatível com as dimensões necessárias é a folha A1. Uma vez que ela tem sua menor dimensão igual a metade da maior dimensão da folha A0 e sua maior dimensão igual à menor dimensão da folha A0, a dimensão de seu lado maior e menor, respectivamente, medem 841 e ~594 mm, satisfazendo o espaço necessário para representação gráfica em escala do objeto.

c. Você possivelmente utilizou de maneira correta sua noção de escala na leitura e representação da realidade conforme especificações, mas apesar de a menor dimensão de folha necessária (428,6 mm) ser levemente maior que a menor dimensão disponível na folha A2 (~420 mm), você inferiu de maneira incorreta que tal diferença não seria um problema na representação do objeto como um todo. Se fosse optado por este modelo A2, o objeto não caberia na folha na escala desejada.

d. Você provavelmente ou não conseguiu visualizar o triângulo retângulo e calcular as dimensões do objeto em dimensões reais corretamente ou não possui noções de escala necessárias para solução do problema.

e. Você provavelmente ou não conseguiu visualizar o triângulo retângulo e calcular as dimensões do objeto em dimensões reais corretamente ou não possui noções de escala necessárias para solução do problema.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Entenda que se trata de um triângulo pitagórico e que o cateto que falta mede 6 m;

- Utilizando a relação de escala, encontre as dimensões da folha;

- Compare os resultados com os tamanhos das folhas apresentadas no enunciado.

# Questão 09

Uma pessoa apoia uma escada de 6 metros de comprimento na parede, de modo a alcançar uma altura na parede, medida na vertical desde o solo até o ponto de apoio da escada, de 5 metros, com uma configuração semelhante à da figura abaixo.

Sabendo que o solo é horizontal, pode-se concluir que o ângulo que a escada está inclinada com relação ao solo está entre

(Considere, se necessário, $\sqrt{2}$ = 1,40 e $\sqrt{3}$ = 1,70)

a. 0° e 15°

b. 15° e 30°

c. 30° e 45°

d. 45° e 60°

e. 60° e 90°

## Resolução:

a. Você não conseguiu fazer a completa leitura da representação da realidade proposta. A resposta não faz sentido, pois o ângulo a ser encontrado é o ângulo agudo adjacente ao cateto menor (em estimativa sem cálculo, obrigatoriamente maior que 45º). Possivelmente, você também possa ter confundido o ângulo pedido com o ângulo agudo adjacente ao outro cateto, o maior.

b. Você não conseguiu fazer a completa leitura da representação da realidade proposta. A resposta não fazendo sentido, pois o ângulo a ser encontrado é

o ângulo agudo adjacente ao cateto menor (em estimativa sem cálculo, obrigatoriamente maior que 45º). Possivelmente, você também possa ter confundido o ângulo pedido com o ângulo agudo adjacente ao outro cateto, o maior.

c. Você não conseguiu fazer a completa leitura da representação da realidade proposta. A resposta não fazendo sentido, pois o ângulo a ser encontrado é o ângulo agudo adjacente ao cateto menor (em estimativa sem cálculo, obrigatoriamente maior que 45º). Possivelmente, você também possa ter confundido o ângulo pedido com o ângulo agudo adjacente ao outro cateto, o maior.

d. CORRETA: você conseguiu fazer a completa leitura da representação da realidade proposta. Percebeu que os dados disponíveis permitem o cálculo do valor do seno do ângulo e, finalmente, comparou de maneira correta o valor encontrado com os valores conhecidos do seno dos ângulos notáveis. Comparação feita ou pelo círculo trigonométrico ou por seu conhecimento abstrato referente ao assunto e pôde concluir que este é o intervalo em que se encontra o ângulo pedido. (Resolução desenvolvida abaixo)

e. Você conseguiu fazer a completa leitura da representação da realidade proposta. Possivelmente, percebeu que os dados disponíveis permitem o cálculo do valor do seno do ângulo, porém, comparou de maneira equivocada o valor encontrado com os valores conhecidos do seno dos ângulos notáveis. Outra possibilidade é de que tenha concluído corretamente que o ângulo deveria ser maior que 45°, mas não prosseguiu na análise e cálculo, inferindo arbitrariamente o intervalo (incorreto).

A ESCADA ENCOSTADA EM UM PONTO NA PAREDE A 5 m DE ALTURA FORMA UM TRIÂNGULO RETÂNGULO, CONFORME ABAIXO É MOSTRADO.

→ α: ângulo sobre o qual é perguntado.

LEMBRANDO DOS VALORES DE SENO E COSSENO DOS ÂNGULOS NOTÁVEIS, TEMOS:

| | 30° | 45° | 60° |
|---|---|---|---|
| seno | $1/2$ | $\sqrt{2}/2$ | $\sqrt{3}/2$ |
| cos. | $\sqrt{3}/2$ | $\sqrt{2}/2$ | $1/2$ |

(ASSUMINDO $\sqrt{2} = 1{,}4$ e $\sqrt{3} = 1{,}7$

| | 30° | 45° | 60° |
|---|---|---|---|
| sen | 0,5 | 0,7 | 0,85 |
| cos. | 0,85 | 0,7 | 0,5 |

→ PELO TRIÂNGULO PODEMOS VER QUE:

$$\text{sen}\,\alpha = \frac{\text{CATETO OPOSTO}}{\text{HIPOTENUSA}}$$

$$\text{sen}\,\alpha = \frac{5}{6} \cong 0{,}83$$

$$0{,}7 < 0{,}83 < 0{,}85$$

$$\text{sen}\,45° < \text{sen}\,\alpha < \text{sen}\,60°$$

$$45° < \alpha < 60°$$

ALTERNATIVAMENTE, VERIFIQUE UTILIZANDO O CÍRCULO TRIGONOMÉTRICO.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Perceba que a escada forma um triângulo retângulo com a parede e o solo;

- Com as relações SOH CAH TOA, encontre o seno do ângulo;

- Utilize os valores do enunciado para saber qual é o intervalo do ângulo envolvido.

## Questão 10

Um jardineiro necessita calcular a área onde deve quantificar o número de mudas a serem plantadas. Possuindo apenas papel, lápis e trena, tomou como referência um ponto qualquer próximo ao local do novo jardim e, em duas direções perpendiculares entre si, fez medidas dos limites do jardim nas duas direções escolhidas, anotando a localização dos pontos com relação ao ponto de referência. como resultado, elaborou um pequeno mapa - reproduzido na figura abaixo - em que os pontos A, B e C desse jardim são ligados por linhas retas. O jardineiro sabe que, inevitavelmente, distorceu o real formato da área, mas está seguro em relação à forma geométrica e às coordenadas anotadas.

Sabendo que as medidas foram feitas em metros e que o jardineiro fez uso de conhecimentos geométricos referentes a planos cartesianos e o modo de expressão de pontos neste tipo de sistema, ele pôde determinar que a área para o plantio das mudas no jardim era de

a. 10,00 m²

b. 11,25 m²

c. 12,50 m²

d. 22,50 m²

e. 25,00 m²

## Resolução:

a. Você não demonstrou possuir conhecimentos sobre o assunto abordado.

b. Você possivelmente procurou utilizar os seus conhecimentos de forma mais simples que o exigido para interpretar corretamente o significado e uso dos pontos anotados pelo jardineiro. Avaliou, de maneira equivocada, que uma base apropriada para o triângulo seria a distância na horizontal da figura, tomada como sendo 2+(-7)=9, e que uma altura apropriada seria (4+3)/2-1=2,5. Multiplicou a suposta base pela suposta altura e dividiu por 2, por ser um triângulo. Tal abordagem é conceitualmente equivocada e, além disso, interpreta o triângulo por uma forma que ele não tem.

c. CORRETA: você conseguiu utilizar os seus conhecimentos de geometria analítica para interpretar os pontos anotados pelo jardineiro como sendo coordenadas de pontos em um sistema cartesiano e avaliou corretamente a área delimitada pelos vértices do triângulo formado pelos pontos anotados através dos cálculos necessários. (Resolução desenvolvida abaixo)

d. Você possivelmente procurou utilizar os seus conhecimentos de forma mais simples que o exigido para interpretar corretamente o significado e uso dos pontos anotados pelo jardineiro. Por isso, avaliou de maneira equivocada a base apropriada para o triângulo, que seria a distância na horizontal da figura, tomada como sendo 2+(-7)=9, e a altura apropriada seria (4+3)/2-1=2,5. Multiplicou a suposta base pela suposta altura e inferiu esta como sendo a área pedida. Tal abordagem é conceitualmente equivocada, além de interpretar erroneamente que uma simples multiplicação de dimensões seja suficiente para cálculo da área pedida.

e. Você conseguiu utilizar os seus conhecimentos de geometria analítica para interpretar os pontos anotados pelo jardineiro como sendo coordenadas de pontos em um sistema cartesiano. Porém, avaliou equivocadamente a área delimitada pelos vértices do triângulo formado pelos pontos anotados através dos cálculos necessários, esquecendo de dividir por 2 o valor do determinante dos pontos.

O JARDINEIRO ANOTOU AS COORDENADAS COM RELAÇÃO A UM PONTO DE ORIGEM E EXPRESSOU-AS EM UM SISTEMA COM DUAS DIREÇÕES PERPENDICULARES ENTE ENTRE SI:

DESSA FORMA, EXPRESSAMOS OS PONTOS EM UM SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANO! A ÁREA INVESTIGADA FORMA UM TRIÂNGULO, CUJA ÁREA, NA GEOMETRIA ANALÍTICA É DADA POR:

$$A = \frac{1}{2} \cdot \underbrace{\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}}_{\text{DETERMINANTE DOS PONTOS DOS VÉRTICES DO TRIÂNGULO.}}$$

logo,

$$A = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \\ -7 & 3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$A = \frac{1}{2}\left((0.4.1 + 1.1.(-7) + 1.2.3) - (1.4.(-7) + 1.2.1 + 0.1.3)\right)$$

$$A = \frac{1}{2}\left(-1 - (-26)\right) = \frac{25}{2} = 12{,}5\,m^2$$

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- Faça um diagrama utilizando as coordenadas da área do jardim;

- Calcule a área dele utilizando a notação matricial;

- Calcule o determinante da matriz para saber a área.

## Questão 11

"O sistema prisional brasileiro, criticado em relatórios da Organização das Nações Unidas e até mesmo pelo Papa Francisco, apresenta altos índices de superlotação. A população prisional do país não para de crescer há décadas. Atualmente o Brasil tem o quarto maior número de pessoas atrás das grades: são 622.202 presos. Atrás apenas dos Estados Unidos (2.217.000), China (1.657.812) e Rússia (644.237)."

*Fonte: Departamento Penitenciário Nacional. No constan datos de 2010*

Adaptado de El País.

Utilizando as informações do gráfico acima, o intervalo de tempo que registrou o maior aumento na taxa de aprisionamento no Brasil, no período de 2002 a 2014, foi:

a. 2002 - 2003

b. 2005 - 2006

c. 2008 -2009

d. 2001 - 2012

e. 2013 - 2014

## Resolução:

a. CORRETA: Você interpretou de maneira correta as informações de natureza científica e social obtidas através da leitura do gráfico, utilizando informações corretas para fazer as inferências. Localizar o maior aumento na taxa de aprisionamento significa encontrar a maior taxa de variação, então, observando o gráfico, percebemos que no período de 2002 a 2003 encontramos a maior taxa de variação.

b. Você não interpretou de maneira correta as informações de natureza científica e social obtidas através da leitura do gráfico, utilizando informações indevidas para fazer as inferências. O período de 2005 a 2006 não apresenta o maior aumento da taxa de crescimento, pois não possui a maior inclinação do gráfico.

c. Você não interpretou de maneira correta as informações de natureza científica e social obtidas através da leitura do gráfico, utilizando informações indevidas para fazer as inferências. O período de 2008 a 2009 não apresenta o maior aumento da taxa de crescimento pois não possui a maior inclinação do gráfico.

d. Você não interpretou de maneira correta as informações de natureza científica e social obtidas através da leitura do gráfico, utilizando informações indevidas para fazer as inferências. O período de 2011 a 2012 não apresenta o maior aumento da taxa de crescimento, pois não possui a maior inclinação do gráfico.

e. Você não interpretou de maneira correta as informações de natureza científica e social obtidas através da leitura do gráfico, utilizando informações indevidas para fazer as inferências. O período de 2013 a 2014 não apresenta o maior aumento da taxa de crescimento, pois não possui a maior inclinação do gráfico.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- Será que pode ter algo a ver com a inclinação da reta entre um ano e outro? Veja isso!
- Preste mais atenção nos anos iniciais!

# Questão 12

Em Porto Alegre, no mês de julho de 2016, as temperaturas máxima e mínima diárias foram mostradas na tabela abaixo:

Fonte: http://www.inmet.gov.br

A partir dos dados apresentados acima, qual dia registrou a temperatura média mais alta no período de 15 a 31 de julho, e qual apresentou a menor variação de temperatura registrada no mês inteiro, respectivamente?

a. 20 e 9

b. 31 e 9

c. 5 e 31

d. 3 e 31

e. 17 e 9

## Resolução:

a. Você não resolveu de maneira correta a questão que exigia conhecimentos com dados apresentados no gráfico. Você achou a solução para uma situação-problema não pedida: a menor temperatura mínima do mês de julho.

b. CORRETA: Você resolveu de maneira correta a questão que exigia conhecimentos com dados apresentados no gráfico, achando a solução correta para a situação-problema pedida. Observando a legenda, tem-se que a linha amarela representa a temperatura média, chegando ao seu valor mais alto, no período de 15 a 31 de julho, no dia 31 (20ºC). Dado que o dia com menor variação de temperatura é o que possui uma diferença menor de amplitude entre a temperatura mínima e máxima, a melhor representação, observando o gráfico, é o dia 9 (a amplitude é bem menor que 5ºC).

c. Você não resolveu de maneira correta a questão que exigia conhecimentos com dados apresentados no gráfico. Você achou a solução para uma situação-problema não pedida: a maior temperatura média no mês de julho, desrespeitando o período de 15 a 31 e a maior variação de temperatura registrada no mês inteiro.

d. Você não resolveu de maneira correta a questão que exigia conhecimentos com dados apresentados no gráfico. Você achou a solução para uma situação-problema não pedida: a maior temperatura máxima do mês de julho e a maior variação de temperatura registrada no mês inteiro.

e. Você não resolveu de maneira correta a questão que exigia conhecimentos com dados apresentados no gráfico. Você achou a solução para uma situação-problema não pedida: a menor temperatura máxima do mês de julho.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Preste atenção na cor de cada pontinho! A temperatura média é AMARELA!
- Você prestou atenção no período que a questão se refere? A primeira pergunta é do dia 15 a 31! A segunda é para o mês inteiro!
- A menor variação de temperatura não tem nada a ver com o valor da temperatura mínima, mas sim com a menor diferença entre a máxima e a mínima!

# Questão 13

Em uma turma de 30 alunos de ensino médio foram selecionados 4 estudantes aleatoriamente para realizar um teste de português e matemática. Os alunos obtiveram as seguintes notas:

| Estudante | Prova de português | Prova de matemática |
|---|---|---|
| Joana | 7 | 8,5 |
| Gabriela | 9 | 6,5 |
| Pedro | 10 | 6 |
| Bruno | 8,5 | 8 |

Sabendo que a nota final de cada estudante é a média aritmética das notas obtidas nas duas provas, quem tirou a maior nota final foi:

a. Joana

b. Gabriela

c. Joana e Gabriela

d. Pedro

e. Bruno

## Resolução:

a. Você não analisou de maneira correta as informações expressas na tabela. Joana possui uma das médias mais baixas, como resposta para a nossa situação-problema, devemos indicar o aluno com a maior nota final.

b. Você não analisou de maneira correta as informações expressas na tabela. Gabriela possui uma das médias mais baixas, como resposta para a nossa situação-problema, devemos indicar o aluno com a maior nota final.

c. Você não analisou de maneira correta as informações expressas na tabela. Joana e Gabriela possuem as médias mais baixas, como resposta para a nossa situação-problema, devemos indicar o aluno com a maior nota final.

d. Você não analisou de maneira correta as informações expressas na tabela. Pedro possui a 2ª maior média, como resposta para a nossa situação-problema, devemos indicar o aluno com a maior nota final.

e. CORRETA: Você analisou de maneira correta as informações expressas na tabela e obteve o argumento correto. Veja resolução na mãozinha!

| ESTUDANTE | MÉDIA OBTIDA |
|---|---|
| JOANA | $\frac{7+8,5}{2} = 7,75$ |
| GABRIELA | $\frac{9+6,5}{2} = 7,75$ |
| PEDRO | $\frac{10+6}{2} = 8,00$ |
| BRUNO | $\frac{8,5+8}{2} = 8,25$ |

⇒ MAIOR NOTA FINAL!

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Queremos saber quem tirou a MAIOR nota, e não a menor!
- Faça a média aritmética entre as duas notas! Não lembra como faz?

$$\frac{\text{NOTA } 1 + \text{NOTA } 2}{2}$$

# Questão 14

Um professor de biologia mantém as notas de seus alunos do 2º ano numa planilha e, após as avaliações do bimestre, encaminha essa planilha para os estudantes. Observe a seguir:

| Nota | Número de alunos |
|---|---|
| 3,0 | 8 |
| 4,0 | 2 |
| 5,0 | 21 |
| 6,0 | 15 |
| 7,0 | 11 |
| 8,0 | 6 |
| 9,0 | 3 |
| 10,0 | 1 |

Para motivar os alunos a estudarem mais, o professor decidiu sortear um livro do Harry Potter, se a turma obtiver média maior ou igual a 6,0. Calculando a média da turma, o professor sorteou o livro?

a. Sim, a média da turma foi 6,7.

b. Sim, a média da turma foi 7,2.

c. Sim, a média da turma foi 8,375.

d. Não, a média da turma foi inferior a 5.

e. Não, a média da turma foi entre 5 e 5,9.

## Resolução:

a. Você não compreendeu de maneira correta o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos, não calculando de maneira apropriada todas as medidas de tendência central do conjunto de dados expressos na tabela. A média a ser calculada deverá ser ponderada, e não aritmética, estamos lidando com pesos! Não podemos simplesmente somar as notas e dividir pelo número de alunos; o livro não foi sorteado, pois a média foi menor que 6.

b. Você não compreendeu de maneira correta o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos, não calculando de maneira apropriada todas as medidas de tendência central do conjunto de dados expressos na tabela. A média a ser calculada deverá ser ponderada, e não aritmética, estamos lidando com pesos! Não podemos simplesmente somar as notas e dividir pelo número de alunos; o livro não foi sorteado, pois a média foi menor que 6.

c. Você não compreendeu de maneira correta o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos, não calculando de maneira apropriada todas as medidas de tendência central do conjunto de dados expressos na tabela. A média a ser calculada deverá ser ponderada, e não aritmética, estamos lidando com pesos! Não podemos simplesmente somar as notas e dividir pelo número de alunos; o livro não foi sorteado, pois a média foi menor que 6.

d. Você não compreendeu de maneira correta o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos, não calculando de maneira apropriada todas as medidas de tendência central do conjunto de dados expressos na tabela. Você acertou o fato de que o livro não foi sorteado, mas não realizou os cálculos corretos para chegar no resultado devido.

e. CORRETA: Você compreendeu de maneira correta o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos, calculando de maneira apropriada todas as medidas de tendência central do conjunto de dados expressos na tabela. A média a ser calculada deverá ser ponderada, devemos fazer o cálculo desta maneira: somar a multiplicação do pesos pelas notas e dividir pela soma dos pesos. Veja resolução na mãozinha!

NOTA

PESO (Nº DE ALUNOS)

$$\frac{(3\times8)+(4\times2)+(5\times21)+(6\times15)+(7\times11)+(8\times6)+(9\times3)+(10\times1)}{(8+2+21+15+11+6+3+1)}$$

SOMA DOS PESOS

$$\frac{389}{67} = 5{,}8$$

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Quando estamos lidando com PESOS devemos calcular a média aritmética PONDERADA!
- Está confuso em saber o que é o peso? Vou te dar essa barbada então: é o número de alunos!
- Não lembra a fórmula da média ponderada?

$$\frac{(x_1 \cdot P_1) + (x_2 \cdot P_2) + \ldots}{P_1 + P_2 + \ldots}$$

X ⇒ CONJUNTO DE DADOS

P ⇒ PESOS

# Questão 15

"Uma a cada três crianças brasileiras de cinco a nove anos está acima do peso. 'Os pais só reconhecem a obesidade quando chega a níveis muito altos. Sobrepeso e obesidade leve passam despercebidos, especialmente em meninos e crianças pequenas', diz a pediatra Denise Lellis, responsável pela pesquisa e integrante da Abeso (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica)."

Fonte:
http://www1.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2017/03/1870831-obesidade-cresce-entre-jovens-mas-pais-demoram-a-reconhecer-problema.shtml

De acordo com as informações do infográfico,

a. Existem mais meninas do que meninos na idade de 10 a 19 anos que estão na faixa de sobrepeso.

b. Considerando um grupo de número igual de meninos e meninas, a probabilidade de se encontrar uma menina em situação de peso ideal é maior do que encontrar um menino na mesma situação.

c. Considerando um grupo de número igual de meninos e meninas, a probabilidade de se encontrar um menino em situação de obesidade é menor do que encontrar uma menina na mesma situação.

d. Se eu for um menino de 5 a 9 anos, a chance de eu ter o peso ideal é nula.

e. Existem mais meninas na faixa de obesidade do que na faixa de peso ideal.

## Resolução:

a. Você não resolveu de maneira correta a situação-problema que envolvia conhecimentos de estatística e probabilidade. Existem menos meninas do que meninos na idade de 10 a 19 anos que estão na faixa de sobrepeso.

b. CORRETA: Você resolveu de maneira correta a situação-problema que envolvia conhecimentos de estatística e probabilidade. Considerando um grupo de número igual de meninos e meninas e analisando o infográfico, percebemos que a porcentagem de meninas em situação de peso ideal é sempre maior, independente da idade, comparada com a de meninos na mesma situação, logo, a chance de encontrar uma menina é maior, dado um mesmo número de garotos e garotas.

c. Você não resolveu de maneira correta a situação-problema que envolvia conhecimentos de estatística e probabilidade. Considerando um grupo de número igual de meninos e meninas e analisando o infográfico, percebemos que a porcentagem de meninos em situação de obesidade é sempre maior, independentemente da idade, quando comparada com a de meninas na mesma situação, logo, a chance de encontrar um menino é maior, dado um mesmo número de garotos e garotas. A frase correta é: A probabilidade de se encontrar um menino em situação de obesidade é maior do que encontrar uma menina na mesma situação.

d. Você não resolveu de maneira correta a situação-problema que envolvia conhecimentos de estatística e probabilidade. De acordo com o infográfico, não existe a possibilidade da probabilidade ser nula.

e. Você não resolveu de maneira correta a situação-problema que envolvia conhecimentos de estatística e probabilidade. Existem menos meninas na faixa de obesidade do que na faixa de peso ideal.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Preste muita atenção no gráfico, é aí que muitas pessoas erram o exercício! Se você é uma pessoa que se confunde ao ler muitos dados, anote em outra folha de papel as informações mais importantes.
- Tome cuidado com as cores! Preto se refere ao sobrepeso, cinza à obesidade, azul escuro ao peso ideal e azul claro ao baixo peso!

## Questão 16

Considere os seguintes valores de pizzas em uma pizzaria de Porto Alegre:

| Pequena | Média | Grande | Família |
|---|---|---|---|
| R$14,00 | R$30,00 | R$40,00 | R$55,00 |

01 pizza de tamanho pequeno – alimenta 01 pessoa

01 pizza de tamanho médio – alimenta 02 pessoas

01 pizza de tamanho grande – alimenta 03 pessoas

01 pizza de tamanho família – alimenta 04 pessoas

Elvio vai comemorar seu aniversário de 20 anos e precisa comprar a quantidade certa de pizzas para sua festa, mas quer gastar o mínimo possível. Sabendo que ele convidou 22 pessoas, mas só 50% comparecerão, das alternativas abaixo, qual a quantidade certa de pizzas que ele deve comprar?

a. 02 pizzas de tamanho família de 01 pizza de tamanho grande.

b. 12 pizzas de tamanho pequeno.

c. 03 pizzas de tamanho família.

d. 01 pizza de tamanho família, 02 pizzas de tamanho grande e 01 pizza de tamanho médio.

e. 04 pizzas de tamanho grande.

## Resolução:

a. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não resolveu a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: a quantidade certa de pizzas somente para os 11 convidados, ignorando a existência de Elvio.

b. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não resolveu a situação-problema pedida, deixando ser iludido pelo menor valor da tabela, mas se for multiplicado R$14,00 pelo número de pessoas, verá que não é a melhor opção.

c. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não resolveu a situação-problema pedida, deixando ser iludido pela facilidade de comprar menos pizzas de um tamanho maior, mas se for multiplicado R$55,00 por 3, verá que não é a melhor opção.

d. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não resolveu corretamente a situação-problema pedida: a quantidade certa de pizzas que Elvio deve comprar.

e. CORRETA: Você utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade: veja resolução na mãozinha!

02 PIZZAS DE TAM. FAMÍLIA E 01 PIZZA DE TAMANHO GRANDE ⇒ SERVE 11 PESSOAS E NÃO 12!

12 PIZZAS DE TAM. PEQUENO ⇒ 12.14 = R$168,00

03 PIZZAS DE TAM. FAMÍLIA ⇒ 3.55 = R$165,00

01 PIZZA DE TAM. FAMÍLIA, 02 PIZZAS DE TAM. GRANDE E 01 PIZZA DE TAM. MÉDIO ⇒ (1.55) + (2.40) + (1.30) = 55 + 80 + 30 = R$165,00

04 PIZZAS DE TAM. GRANDE ⇒ 4.40 = R$160,00

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Você contou certo o número de pessoas? São 11 convidados + Elvio, então são 12 pessoas!
- Teste todas as alternativas e veja qual é o menor valor: multiplique o número de pizzas pelo respectivo preço!

# Questão 17

Está sendo realizada uma competição de português em uma escola de São Paulo. Os representantes de cada turma, Ângela, Rafaela, José, Anilto e Nelson realizaram uma bateria de provas e seus desempenhos estão mostrados abaixo:

| Estudante | Prova 1 | Prova 2 | Prova 3 | Prova 4 | Prova 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ângela | 6,7 | 9,0 | 6,7 | 8,4 | 10 |
| Rafaela | 7,7 | 7,7 | 8,3 | 8,3 | 7,7 |
| José | 7,0 | 7,0 | 9,0 | 7,0 | 10,0 |
| Anilto | 10,0 | 7,3 | 6,0 | 7,7 | 5,0 |
| Nelson | 5,7 | 9,3 | 9,7 | 10 | 5,3 |

Avaliando as notas da tabela acima, podemos afirmar que:

a. a média das notas de Ângela é maior que as de José.

b. a moda de Rafaela é 8,3.

c. a mediana de Nelson é 9,7.

d. a moda de Ângela é 9,0.

e. a mediana de Anilto é 7,3.

## Resolução:

a. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não avaliou corretamente a tabela, a média das notas de Ângela foi 8,16, enquanto a de José foi 8,0.

b. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não avaliou corretamente a tabela, a moda de Rafaela é 7,7, pois é a nota que aparece com maior frequência.

c. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não avaliou corretamente a tabela, a mediana é o número central na forma crescente, então: 5,3 ; 5,7 ; 9,3 ; 9,7 ; 10 , sendo 9,3 a mediana de Nelson.

d. Você não utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você não avaliou corretamente a tabela, a moda de Ângela é 6,7, pois é a nota que aparece com maior frequência.

e. CORRETA: Você utilizou de maneira apropriada seus conhecimentos de estatística e probabilidade. Você avaliou corretamente a tabela, a mediana é o número central na forma crescente, então: 5,0 ; 6,0 ; 7,3 ; 7,7 ; 10 , sendo 7,3 a mediana de Anilto.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Calcule a média aritmética entre as 5 notas das provas!
- Não esqueça que a mediana é o número central dado que a distribuição dos números se dá de forma crescente ou decrescente!
- Lembre-se: moda é o número que mais aparece!

# Questão 18

Para melhor representar os números das figuras I, II, III e IV, podemos utilizar, respectivamente, números:

a. racionais, naturais, inteiros, racionais

b. naturais, racionais, inteiros, racionais

c. inteiros, racionais, inteiros, reais

d. inteiros, naturais, inteiros, racionais

e. racionais, inteiros, naturais, racionais

## Resolução:

a. CORRETA: Você conseguiu reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações. 1 fatia de pizza dentre 6 (1/6) é expressa por um número racional; a quantidade de copos de cerveja é sempre expressa por números naturais; -3°C é expressa por um número inteiro; o preço de determinado produto é sempre expresso por números racionais.

b. Você não conseguiu reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações. 1 fatia de pizza dentre 6 (1/6) é expressa por um número racional; a quantidade de copos de cerveja é sempre expressa por número naturais.

c. Você não conseguiu reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações. 1 fatia de pizza dentre 6 (1/6) é expressa por um número racional; a quantidade de copos de cerveja é sempre expressa por número naturais; o preço de determinado produto é sempre expresso por números racionais.

d. Você não conseguiu reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações. 1 fatia de pizza dentre 6 (1/6) é expressa por um número racional;

e. Você não conseguiu reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações. A quantidade de copos de cerveja é sempre expressa por números naturais; -3ºC é expressa por um número inteiro.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- Números racionais = razão! (1/2,1/3,1/4...)
- Caixas de chocolates são números naturais.
- Os números naturais pertencem aos números inteiros.

# Questão 19

O código de barras de uma rede de lojas de um shopping é indicado por números de 6 algarismos distintos:

- O primeiro algarismo do número indica a loja a qual foi comprada a mercadoria, sendo que existem 4 lojas no mesmo shopping;
- O segundo número indica o tipo de mercadoria comprada, sendo que a loja vende 8 tipos de mercadorias;
- O terceiro algarismo é 3;
- O quarto algarismo é a faixa de valor da peça, existindo o preço baixo, médio e alto;
- O quinto algarismo é L ou S;
- O último algarismo é L, se o quinto for S e S se o quinto for L.

A quantidade total de códigos distintos oferecidos por tal rede de lojas é:

a. 720

b. 192

c. 384

d. 576

e. 1152

## Resolução:

a. Você não identificou corretamente os princípios de contagem. Você ignorou todas as informações dadas e só considerou o fato do código ter 6 algarismos.

b. CORRETA: Você identificou corretamente os princípios de contagem. O primeiro número pode ser escolhido entre as 4 lojas; o segundo número pode ser escolhido entre 8 tipos; o quarto número pode ser escolhido entre 3 preços; o quinto número tem 2 possibilidades; o último número tem apenas 1 possibilidade. De acordo com o princípio fundamental da contagem, o número de códigos que podem ser gerados é 4 . 8 . 3 . 2 . 1 = 192.

c. Você não identificou corretamente os princípios de contagem. Você errou no último algarismo: existe apenas 1 possibilidade, pois depende do número anterior! De acordo com o princípio fundamental da contagem, o número de códigos que podem ser gerados é 4 . 8 . 3 . 2 . 1 = 192 e não 4 . 8 . 3 . 2 . 2 = 384

d. Você não identificou corretamente os princípios de contagem. O terceiro algarismo é 3, então temos 1 possibilidade e não 3 possibilidades! De

acordo com o princípio fundamental da contagem, o número de códigos que podem ser gerados é 4 . 8 . 3 . 2 . 1 = 192 e não 4 . 8 . 3 . 3 . 2 . 1 = 576.

e. Você não identificou corretamente os princípios de contagem. Você errou no último algarismo: existe apenas 1 possibilidade, pois depende do número anterior! Além disso, o terceiro algarismo é 3, então temos 1 possibilidade e não 3 possibilidades! De acordo com o princípio fundamental da contagem, o número de códigos que podem ser gerados é 4 . 8 . 3 . 2 . 1 = 192 e não 4 . 8 . 3 . 3 . 2 . 2 = 576.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Se existe a possibilidade de acontecer apenas 1 número, sua probabilidade de ocorrência é de 100%.
- Se um número depende da ocorrência de outro, então eles possuem uma relação de dependência.
- Se um número não depende da ocorrência de outro, então eles possuem uma relação de independência.
- Eventos dependentes e independentes são calculados de maneiras diferentes!

# Questão 20

Fonte: http://www.grupoescolar.com/pesquisa/escalas.html

Utilizando seus conhecimentos em escala e através da observação da imagem acima representada:

a. Quanto maior for o denominador, maior será a escala do mapa.

b. Quanto menor for a escala, maior será a representação de detalhes.

c. Quanto maior for a escala, maior é a área representada.

d. 1:25.000.000 é considerada uma escala de tamanho grande.

e. Quanto menor for o denominador, maior será a escala do mapa.

## Resolução:

a. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não utilizando adequadamente as escalas na leitura de representação do mapa. Quanto maior for o denominador, menor será a escala do mapa.

b. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não utilizando adequadamente as escalas na leitura de representação do mapa. Quanto menor for a escala, menor será a representação de detalhes, pois maior será seu denominador.

c. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não utilizando adequadamente as escalas na leitura de representação do mapa. Quanto maior for a escala, menor é a área representada.

d. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não utilizando adequadamente as escalas na leitura de representação do mapa. 1:25.000.000 é considerada uma escala de tamanho pequeno, pois seu denominador é grande.

e. CORRETA: Você construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, utilizando adequadamente as escalas na leitura de representação do mapa.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Uma escala grande não é aquela que possui um número enorme, a noção de grandeza está relacionada com a representação da realidade na sua diminuição!
- Lembre-se:

# Questão 21

Luís se apaixonou por um livro de uma loja de presentes e pretende adquiri-lo a fim de dar a seu melhor amigo, mas não sabe se caberá na caixa de presente já comprada.

As medidas da largura e do comprimento mínimos da caixa de presente de Luís, para que caiba o livro deitado com folga de 2cm em cada um dos lados, deverá ser, respectivamente, de:

a. 7,5cm por 23,6cm

b. 14cm por 19,6cm

c. 16cm por 21,6cm

d. 18cm por 23,6cm

e. 3,5cm por 19,6cm

## Resolução:

a. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não resolvendo de maneira correta a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: a medida da espessura ao invés da largura.

b. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não resolvendo de maneira correta a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: o livro deitado sem ter uma folga de 2cm em cada um dos lados.

c. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não resolvendo de maneira correta a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: o livro deitado tendo uma folga de 1cm em cada um dos lados.

d. CORRETA: Você construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, resolvendo de maneira correta a situação-problema pedida. Na

escala 1:X, o livro tem largura de 20mm . 7 = 140mm = 14cm e comprimento de 28mm . 7 = 196mm = 19,6cm. Para ter uma folga de 2cm de cada lado, a caixa de presente deve medir, no mínimo, 18cm por 23,6cm.

e. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não resolvendo de maneira correta a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: o livro deitado sem ter uma folga de 2cm em cada um dos lados e a medida da espessura.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Lembre-se de transformar mm para cm!
- O livro precisa ter folga de 2cm em CADA LADO!
- Lembre-se:

$$\text{ESCALA} = \frac{\text{TAMANHO DESENHO}}{\text{TAMANHO REAL}}$$

# Questão 22

Durante uma campanha eleitoral, dois políticos estão disputando a prefeitura de uma cidade. Para atrair cada vez mais eleitores e convencer a população de sua influência, o prefeito atual publicou num jornal local o gráfico 1, referente ao número de assaltos nas suas últimas 3 semanas de mandato; o político concorrente respondeu publicando o gráfico 2, abaixo representados:

Analisando os resultados e avaliando a medição correta, pode-se concluir que:

a. O gráfico 1 representa o decrescimento real, sendo o 2 incorreto.

b. A ilusória discrepância entre os dois gráficos está na escolha de escalas desiguais.

c. O gráfico 1 representa o decrescimento real maior do que o do gráfico 2.

d. Não se pode tomar nenhuma conclusão a respeito da pesquisa, pois os gráficos são diferentes.

e. O gráfico 2 representa o decrescimento real, sendo o 1 incorreto.

## Resolução:

a. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, formando um argumento errôneo na avaliação do resultado da medição. O

gráfico 1 não representa o decrescimento real, pois os dois gráficos têm a mesma representação de valores, a aparente diferença está na escolha de escalas desiguais.

b. CORRETA: Você construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, formando um argumento preciso na avaliação do resultado da medição. Os dois gráficos têm a mesma representação de valores, a aparente diferença de decrescimento está na escolha de escalas desiguais (diferença ilusória).

c. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, formando um argumento errôneo na avaliação do resultado da medição. O gráfico 1 não apresenta decrescimento maior que o gráfico 2, pois os dois gráficos têm a mesma representação de valores, a aparente diferença está na escolha de escalas desiguais.

d. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, formando um argumento errôneo na avaliação do resultado da medição. Os gráficos não são diferentes, a aparente diferença está na escolha de escalas desiguais, pois os dois gráficos têm a mesma representação de valores.

e. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, formando um argumento errôneo na avaliação do resultado da medição. O gráfico 2 não representa o decrescimento real, pois os dois gráficos têm a mesma representação de valores, a aparente diferença está na escolha de escalas desiguais.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Preste atenção na representação dos valores!

- Preste atenção na escala de cada gráfico!

# Questão 23

Fonte: www.samaeantonina.com.br/dicas_detalhes/11/evite-o-desperdicio-de-agua

Para ter uma ideia maior da quantidade de água que é possível economizar, suponha que, a média ideal de consumo por pessoa é 50 litros e a quantidade de água desperdiçada diariamente por um norte-americano é colocada em tonéis com capacidade de 100 litros. Em 1 semana, serão necessários quantos tonéis?

a. 24,5

b. 21

c. 10,5

d. 38,5

e. 28

## Resolução:

a. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não avaliando de maneira adequada a proposta de intervenção da situação-problema que utiliza conjuntamente seus conhecimentos geométricos. Você resolveu uma situação problema não pedida: o desperdício

total de um norte-americano desconsiderando seu consumo diário de 50 litros.

b. CORRETA: Você construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, avaliando de maneira adequada a proposta de intervenção da situação-problema utilizando conjuntamente seus conhecimentos geométricos. Um norte-americano consome diariamente 350 litros, como devemos considerar 50 litros como média ideal, é desperdiçado 300 litros a cada dia. Durante 1 semana o desperdício será de 300 . 7 = 2100 litros, como cabe 100 litros em cada tonel: 2100 : 100 = 21 tonéis.

c. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não avaliando de maneira adequada a proposta de intervenção da situação-problema que utiliza conjuntamente seus conhecimentos geométricos. Você resolveu uma situação problema não pedida: o desperdício semanal de um europeu.

d. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não avaliando de maneira adequada a proposta de intervenção da situação-problema que utiliza conjuntamente seus conhecimentos geométricos. Você resolveu uma situação problema não pedida: o desperdício semanal de um canadense.

e. Você não construiu de maneira correta as noções de grandezas e medidas, não avaliando de maneira adequada a proposta de intervenção da situação-problema que utiliza conjuntamente seus conhecimentos geométricos. Você resolveu uma situação problema não pedida: o desperdício total de um norte-americano somando seu consumo diário de 50 litros ao desperdício.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Calcule o consumo em cada semana!

- Divida o número de litros semanais pela quantidade de tonéis!

- Lembre-se de que a questão pede a quantidade de água desperdiçada diariamente por um norte-americano!!

# Questão 24

Uma família composta por 4 pessoas consome em média 5kg de arroz por semana. Um integrante da familia viajou e, agora, a família precisa saber quanto de arroz deverá comprar no supermercado.

Supondo que o filho mais velho se encarregou de ir comprar a quantidade de arroz, identifique quantos quilos ele deverá comprar para alimentá-los num mês inteiro.

a. 3,75kg

b. 20kg

c. 5kg

d. 15kg

e. 25kg

## Resolução:

a. Você não identificou de maneira correta as relações de dependência entre grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: a quantidade de kg de arroz em 1 semana.

b. Você não identificou de maneira correta as relações de dependência entre grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: a quantidade de kg de arroz com 4 integrantes na família.

c. Você não identificou de maneira correta as relações de dependência entre grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: a quantidade de kg de arroz em 1 semana com 4 integrantes na família.

d. CORRETA: Você identificou de maneira correta as relações de dependência entre grandezas, resolvendo a situação-problema pedida: veja resolução na mãozinha!

e. Você não identificou de maneira correta as relações de dependência entre grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: a quantidade de kg de arroz com 5 integrantes na família.

| PESSOAS | KG DE ARROZ | SEMANAS |
|---|---|---|
| 4 | 5 | 1 |
| 3 | $x$ | 4 |

$$\frac{5}{x} = \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{4} \longleftrightarrow \boxed{x = 15\,kg}$$

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Tente fazer uma regra de três composta!

- Preste atenção nas relações de dependência!

# Questão 25

**"Educação financeira: quanto dar de mesada?"**

Após ler a notícia relacionada à manchete acima sobre educação financeira dos filhos, Maria decide dividir, todo mês, a quantia de R$1.000,00 para seus 4 descendentes: Ana de 10 anos, João de 5, Bruno de 12 e Chico de 13.

Dado que essa divisão será feita em partes diretamente proporcionais às idades das crianças, o valor, em reais, que o 2º filho mais velho receberá será de:

a. R$300,00

b. R$325,00

c. R$125,00

d. R$250,00

e. R$100,00

## Resolução:

a. CORRETA: Você identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, resolvendo a situação-problema pedida. Veja resolução na mãozinha.

b. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: o valor que o filho mais velho receberá.

c. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: o valor que o filho mais novo receberá.

d. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida, mas sim uma não pedida: o valor que o 2º filho mais novo receberá.

e. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida e marcando qualquer alternativa.

DINHEIRO RECEBIDO $\propto$ IDADE

$$\frac{A}{10} = \frac{J}{5} = \frac{B}{12} = \frac{C}{13}$$

$$A + J + B + C = 1.000$$

$$\frac{A+J+B+C}{10+5+12+13} = \frac{1000}{40} = 25$$

ENTÃO: $\frac{B}{12} = 25 \leftrightarrow B = 25 \cdot 12 =$ R$ 325,00

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- A questão já diz a soma do que os 4 juntos vão receber e a idade de cada um, agora, aplique as propriedades de dependência!

# Questão 26

Uma loja de roupas está fazendo uma promoção relâmpago: “Blusas com 50% de desconto! Só hoje!”, diz na vitrine da loja. Contudo, todas as peças de roupa da loja tiveram um aumento de 20% na última semana.

Analisando as informações, qual é o verdadeiro desconto sobre a peça em relação ao preço de 2 semanas atrás?

a. 50%

b. 30%

c. 40%

d. 20%

e. 60%

## Resolução:

a. Você não analisou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida. O preço da blusa sofre um aumento no preço antes de sofrer um decréscimo, deve-se calcular essa variação.

b. Você não analisou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida. O preço da blusa sofre um aumento de 20% e um decréscimo de 50%,, mas esse decréscimo deve ser feito em relação ao preço final do aumento.

c. CORRETA: Você analisou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, resolvendo a situação-problema pedida. Supondo que o valor inicial da blusa é 100 reais, ela sofre um aumento de 20% na última semana, tornando-se 120 reais, depois disso, ela sofre um decréscimo de 50%, tornando-se 60 reais. A blusa sofreu um desconto real de 40%: de 100 reais tornou-se 60.

d. Você não analisou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida. O preço da blusa sofre um aumento no preço antes de sofrer um decréscimo, deve-se calcular essa variação.

e. Você não analisou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, não resolvendo a situação-problema pedida. Supondo que o valor

inicial da blusa é 100 reais, ela sofre um aumento de 20% na última semana, tornando-se 120 reais. Depois disso, ela sofre um decréscimo de 50%, tornando-se 60 reais e não 60%.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- Calcule as variações de preço separadamente:

1º) Veja quanto o preço variou com o aumento;

2º) Veja quanto o preço diminuiu em relação ao preço aumentado;

# Questão 27

O gráfico abaixo ilustra a variação do consumo de energia elétrica em kWh em uma residência, de janeiro a dezembro de 2017.

Avaliando as informações anteriores, qual das alternativas estão de acordo com os dados do gráfico?

a. Com relação a abril, houve um aumento de 23,8% em relação a março.

b. Com relação a novembro, houve uma queda de 10% em relação a outubro.

c. Com relação a julho, houve uma queda de 10% em relação a junho.

d. Com relação a agosto, houve um aumento de 28,6% em relação a janeiro.

e. Com relação a dezembro, houve uma queda de 8% em relação a novembro.

## Resolução:

a. CORRETA: Você identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, avaliando precisamente as informações contidas no gráfico. Março apresenta um consumo de 210 kWh, 50 kWh a menos que abril, ou seja, teve um crescimento de 23,8%.

b. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, avaliando equivocadamente as informações contidas no gráfico. Outubro apresenta um consumo de 260 kWh, 10 kWh a mais que novembro, ou seja, teve uma queda de aproximadamente 3,85%.

c. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, avaliando equivocadamente as informações contidas no gráfico. Junho apresenta um consumo de 200 kWh, 40 kWh a menos que julho, ou seja, teve um crescimento de 20%.

d. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, avaliando equivocadamente as informações contidas no gráfico. Janeiro apresenta um consumo de 280 kWh, 80 kWh a mais que agosto, ou seja, teve uma queda aproximadamente de 28,6%, e não aumento!

e. Você não identificou de maneira correta as relações entre variação de grandezas, avaliando equivocadamente as informações contidas no gráfico. Novembro apresenta um consumo de 250 kWh, 20 kWh a menos que dezembro, ou seja, teve um aumento de 8%, e não queda!

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

Preste bastante atenção no que diz em cada alternativa, é aí que muitas pessoas erram o exercício! Se você é uma pessoa que se confunde ao ler muitos dados, anote em outra folha de papel as informações mais importantes. Preste bastante atenção em quando é aumento e quando é diminuição!

# Questão 28

Três irmãos ganharam de herança um terreno que deve ser dividido igualmente entre eles. Sabe-se que um de seus lados tem 13 m e que parte da largura mede 5 m. A figura abaixo ilustra as informações.

Se o perímetro desse terreno é de 100 m, qual é a área que cada irmão tem direito?

a. 450 m²

b. 150 m

c. 150 m²

d. 50 m

e. 50 m²

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente alguns dos conceitos de geometria, sendo capaz de notar que a resolução do problema envolve, primeiramente, encontrar a "altura" da figura (terreno), dada por h, a partir do Teorema de Pitágoras. Em seguida, você calculou os demais lados a partir do perímetro fornecido no problema. Tendo todos esses dados, você calculou a área do paralelogramo corretamente, mas não atentou para o solicitado no enunciado: a área deveria ser dividida igualmente entre os três irmãos.

b. Você utilizou corretamente alguns dos conceitos de geometria, sendo capaz de notar que a resolução do problema envolve, primeiramente, encontrar a "altura" da figura (terreno), dada por h, a partir do Teorema de Pitágoras. Em seguida, você calculou os demais lados a partir do perímetro fornecido no problema. Tendo todos esses dados, você calculou a área do paralelogramo corretamente e a dividiu por 3 (número de irmãos). Apesar de ter realizado

todos os procedimentos corretamente, você não atentou para a unidade de área.

c. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria, sendo capaz de notar que a resolução do problema envolve, primeiramente, encontrar a "altura" da figura (terreno), dada por h, a partir do Teorema de Pitágoras. Em seguida, você calculou os demais lados a partir do perímetro fornecido no problema. Tendo todos esses dados, você calculou a área do paralelogramo corretamente e a dividiu por 3 (o número de irmãos).

d. Você utilizou corretamente alguns dos conceitos de geometria, sendo capaz de notar que a resolução do problema envolve, primeiramente, encontrar a "altura" da figura (terreno), dada por h, a partir do Teorema de Pitágoras. Em seguida, você calculou um dos lados do paralelogramo corretamente a partir do perímetro e concluiu, erroneamente, que esse se tratava da resposta para o problema em questão. Além disso, mesmo que essa fosse a resposta correta, seria necessário atentar para a unidade de área, que está incorreta.

e. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria, sendo capaz de notar que a resolução do problema envolve, primeiramente, encontrar a "altura" da figura (terreno), dada por h, a partir do Teorema de Pitágoras. Em seguida, você calculou corretamente um dos lados do paralelogramo a partir do perímetro, mas erroneamente concluiu que este se tratava da resposta para o problema em questão.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- O Teorema de Pitágoras para encontrar a altura do paralelogramo;

- Com a equação abaixo, calcule a área do paralelogramo;

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

- Não esqueça que a área do terreno deve ser dividida por 3, já que são três irmãos.

# Questão 29

Um casal está reformando sua casa e, para o piso de um dos cômodos, escolheu um azulejo quadrado com 2500 cm² de área no valor R$ 25/m². O cômodo é retangular e num dos lados foram utilizados 10 azulejos. Considerando que o outro lado tem o dobro do comprimento do lado anterior, quanto será gasto em azulejos para este cômodo? Depois que o piso estava pronto, o pedreiro indicou que fossem comprados mais 4 m² de azulejos para que eles tivessem reservas, no caso de estragos causados pelo tempo de uso, como descolamento da pedra. Quantos azulejos foram comprados para uma possível reposição?

a. R$ 1250,00 e 4 azulejos

b. R$ 1250,00 e 16 azulejos

c. R$ 1250,00 e 64 azulejos

d. R$ 312,50 e 64 azulejos

e. R$ 312,50 e 16 azulejos

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Primeiramente, calculou o lado do azulejo, encontrando como resultado 50 cm ou 0,5 m. Sabendo que cabem 10 azulejos em um dos lados e que no outro cabe o dobro, você concluiu que são necessários 10.20 = 200 azulejos para cobrir o piso do cômodo. Como cada um desses azulejos tem lado de 50 cm, você calculou e concluiu que os lados do cômodo valiam 5 e 10 metros. Para saber quanto foi gasto em azulejos, você multiplicou o valor do metro quadrado (R$ 25,00) pela área do cômodo, portanto, chegou no resultado de R$25,00.50 = R$1250,00. Porém, na segunda questão, você entendeu, de forma incorreta, que se em 1 m² cabem apenas 4 azulejos.

b. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Primeiramente, calculou o lado do azulejo, encontrando como resultado 50 cm ou 0,5 m. Sabendo que cabem 10 azulejos em um dos lados e que no outro cabe o dobro, você concluiu que são necessários 10.20 = 200 azulejos para cobrir o piso do cômodo. Como cada um desses azulejos tem lado de 50 cm, você calculou e concluiu que os lados do cômodo valiam 5 e 10 metros. Para saber quanto foi gasto em azulejos, você multiplicou o valor do metro quadrado (R$ 25,00) pela área do cômodo, portanto, chegou no resultado de R$25,00.50 = R$1250,00. Na segunda questão, você entendeu (lembrando que o lado de cada peça tem 0,5 m) que se em 1 m² cabem 4 azulejos, em 4 m² cabem 16.

c. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Primeiramente, calculou o lado do azulejo, encontrando como resultado 50 cm ou 0,5 m. Sabendo que cabem 10 azulejos em um dos lados

e que no outro cabe o dobro, você concluiu que são necessários 10.20 = 200 azulejos para cobrir o piso do cômodo. Como cada um desses azulejos tem lado de 50 cm, você calculou e concluiu que os lados do cômodo valiam 5 e 10 metros. Para saber quanto foi gasto em azulejos, você multiplicou o valor do metro quadrado (R$ 25,00) pela área do cômodo, portanto, chegou no resultado de R$25,00.50 = R$1250,00. Porém, na segunda questão, você confundiu o lado do azulejo que calculou anteriormente com o valor de 0,25 m. Assim, calculou que se em 1 m² cabem 16 azulejos, em 4 m² cabem 64.

d. Você utilizou os conceitos de geometria de maneira parcialmente correta para resolver esta questão. Você entendeu, equivocadamente, que o lado do azulejo era de 25 cm e portanto, comprometeu o restante da questão, apesar de ter realizado corretamente os outros procedimentos. Sabendo que cabem 10 azulejos em um dos lados e que no outro cabe o dobro, você concluiu que são necessários 10.20 = 200 azulejos para cobrir o piso do cômodo. Contudo, como você entendeu, de forma incorreta, que cada um desses azulejos tinha como lado 25 cm, você calculou e concluiu que os lados do cômodo valiam 2,5 e 5 metros. Para saber quanto foi gasto em azulejos, você multiplicou o valor do metro quadrado (R$ 25,00) pela área do cômodo, portanto, chegou no resultado de R$25,00.12,5 = R$312,50. Na segunda questão, você entendeu (lembrando que você utilizou como lado de cada peça 0,25 m) que se em 1 m² cabem 16 azulejos, em 4 m² cabem 64.

e. Você utilizou os conceitos de geometria de maneira parcialmente correta para resolver esta questão. Você entendeu, equivocadamente, que o lado do azulejo era de 25 cm e portanto, comprometeu o restante da questão, apesar de ter realizado corretamente os outros procedimentos. Sabendo que cabem 10 azulejos em um dos lados e que no outro cabe o dobro, você concluiu que são necessários 10.20 = 200 azulejos para cobrir o piso do cômodo. Contudo, como você entendeu, de forma incorreta, que cada um desses azulejos tinha como lado 25 cm, você calculou e concluiu que os lados do cômodo valiam 2,5 e 5 metros. Para saber quanto foi gasto em azulejos, você multiplicou o valor do metro quadrado (R$ 25,00) pela área do cômodo, portanto, chegou no resultado de R$25,00.12,5 = R$312,50. Na segunda questão você entendeu, de forma não coerente com o restante de seus cálculos, que o lado de cada peça tem 0,5 m. Assim, se em 1 m² cabem 4 azulejos, em 4 m² cabem 16.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Calcule a área de um azulejo utilizando a equação da área do quadrado;

$$A = a^2$$

- Calcule a área do cômodo a partir da quantidade de azulejos que vão em cada lado.
- Calcule quantos azulejos cabem em 1m² a partir da área de um deles.

## Questão 30

Um salão de festas está sendo decorado para uma formatura e, para fixar alguns suportes para enfeites, é necessário furar a parede com uma furadeira. A tomada mais próxima para ligá-la, indicada por $T_1$, está queimada, então é necessário utilizar a tomada indicada por $T_2$. O cabo da furadeira tem apenas 2 m e os furos devem ser feitos nos locais indicados por $F_1$ e $F_2$. A figura abaixo ilustra essa situação.

Para que seja possível continuar a decoração, será necessário comprar uma extensão de modo que o cabo da furadeira fique maior e seja capaz de alcançar esses locais transversalmente. Qual deve ser o tamanho mínimo da extensão para que sejam feitos os furos em $F_1$ e em $F_2$? Considere que as tomadas e os furos estão na mesma altura das paredes do salão.

a. 18 m

b. 16 m

c. 10 m

d. 8 m

e. 5 m

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você calculou corretamente a distância entre $T_2$ e $F_2$ utilizando o Teorema de Pitágoras, chegando em aproximadamente 18 m, mas não notou que era necessário que ela tivesse, apenas, 18 - 2 = 16 m, já que o cabo da furadeira possui 2 m.

b. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Primeiramente, você calculou a distância entre $T_2$ e $F_2$ e entre $T_2$ e $F_1$ utilizando o Teorema de Pitágoras, chegando em aproximadamente 18 m e 10 m, respectivamente. Em seguida, notou que para que a extensão fosse a mesma para os dois casos, seria necessário que ela tivesse, pelo menos, 18 - 2 = 16 m, já que o cabo da furadeira possui 2 m.

c. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você calculou corretamente a distância entre $T_2$ e $F_1$ utilizando o Teorema de Pitágoras, chegando em aproximadamente 10 m, mas não notou que para que a extensão fosse a mesma para os dois casos, seria necessário que ela tivesse, pelo menos, 18 - 2 = 16 m, já que o cabo da furadeira possui 2 m e que para alcançar $F_2$ era necessário 18 m de cabo.

d. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você calculou corretamente a distância entre $T_2$ e $F_1$ utilizando o Teorema de Pitágoras, chegando em aproximadamente 10 m e lembrou que o cabo da furadeira já possui 2 m, assim 10 - 2 = 8 m. Contudo, não notou que para que a extensão fosse a mesma para os dois casos, seria necessário que ela tivesse, pelo menos, 18 - 2 = 16 m, já que para alcançar $F_2$ era necessário 18 m de cabo.

e. Você não utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão.

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Calcule a distância entre T2 e F1 e T2 e F2 utilizando o teorema de pitágoras;
- Não esqueça que o cabo da furadeira tem 2m. Então, desconte esse comprimento da maior distância.

# Questão 31

Para uma tarefa da gincana do colégio, um grupo de alunos precisa fazer 600 triângulos de área 3,8 cm², com lados iguais e sem emendas. Esses triângulos devem ser feitos em folhas de tamanho 21 cm x 30 cm. Quanto vale o lado de cada triângulo? Quantas folhas serão utilizadas, no mínimo, para que o grupo consiga entregar a tarefa e a equipe ganhe os pontos? Considere que as folhas terão aproveitamento máximo, ou seja, sobras mínimas. Utilize $\sqrt{3} = 1{,}7$ .

a. 2 cm e 3 folhas

b. 3 cm e 3 folhas

c. 4 cm e 3 folhas

d. 3 cm e 4 folhas

e. 4 cm e 4 folhas

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você notou que cabem 165 triângulos na folha e chegou a esse resultado dividindo a área da folha (que você calculou corretamente) e a área do triângulo solicitado na tarefa. Dividindo ainda o número de triângulos necessários por 165, você obteve algo em torno de 3,63 e arredondou, incorretamente, para 3 (3 folhas não seriam suficientes para fazer todos os triângulos). Por fim, você calculou o lado do triângulo, que é equilátero, e encontrou l = 2,99, mas arredondou para 2 cm.

b. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você notou que cabem 165 triângulos na folha e chegou a esse resultado dividindo a área da folha (que você calculou corretamente) e a área do triângulo solicitado na tarefa. Dividindo ainda o número de triângulos necessários por 165, você obteve algo em torno de 3,63 e arredondou, incorretamente, para 3 (3 folhas não seriam suficientes para fazer todos os triângulos). Por fim, você calculou o lado do triângulo, que é equilátero, e encontrou l = 2,99, que arredondando obtém-se 3 cm.

c. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você notou que cabem 165 triângulos na folha e chegou a esse resultado dividindo a área da folha (que você calculou corretamente) e a área do triângulo solicitado na tarefa.

Dividindo ainda o número de triângulos necessários por 165, você obteve algo em torno de 3,63 e arredondou, incorretamente, para 3 (3 folhas não seriam suficientes para fazer todos os triângulos). Por fim, você calculou de forma incorreta o lado do triângulo, que é equilátero, e encontrou l = 4 cm.

d. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Você notou que cabem 165 triângulos na folha e chegou a esse resultado dividindo a área da folha (que você calculou corretamente) e a área do triângulo solicitado na tarefa. Dividindo ainda o número de triângulos necessários por 165, você obteve algo em torno de 3,63 e arredondou para 4, já que 3 folhas não seriam suficientes. Por fim, você calculou o lado do triângulo, que é equilátero, e encontrou l = 2,99, que arredondando obtém-se 3 cm.

e. Você não utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Você notou que cabem 165 triângulos na folha e chegou a esse resultado dividindo a área da folha (que você calculou corretamente) e a área do triângulo solicitado na tarefa. Dividindo ainda o número de triângulos necessários por 165, você obteve algo em torno de 3,63 e arredondou para 4, já que 3 folhas não seriam suficientes. Porém, você calculou de forma incorreta o lado do triângulo, que é equilátero, e encontrou l = 4 cm.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Calcule a área da folha a partir da equação da área do retângulo.
- Arredonde para cima a quantidade de folhas.
- Utilize a equação da área do triângulo para encontrar o lado:

$$A = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$$

# Questão 32

Um artesão está estudando um novo modelo de enfeite para a porta. O enfeite é composto por dois círculos de madeira, um com 5 cm de raio e o outro com 6 cm de raio, e um pentágono de metal entre os círculos. A figura abaixo ilustra o esboço desse enfeite.

Para saber a que preço colocará a peça à venda, o artesão precisa calcular quanto material precisará para fazer este enfeite. Para tentar ajudá-lo, calcule a área do pentágono.

a. 8 cm²

b. 11 cm²

c. 137 cm²

d. 165 cm²

e. 220 cm²

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você notou que os raios dos círculos formam um triângulo de base l/2, sendo l o lado do pentágono, mas por uma confusão de sinais e falta de atenção com as unidades, chegou em l = 8 cm. Além disso, você não calculou a área do pentágono.

b. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você notou que os raios dos círculos formam um triângulo de base l/2, sendo l o lado do pentágono. Contudo, você não calculou a área do pentágono, não atentou para a unidade de área e utilizou o lado como resposta final.

c. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Você notou que os raios dos círculos formam um triângulo de base l/2, sendo l o lado do pentágono. De posse do lado, você calculou a área do pentágono e chegou a 136,25 cm², arredondando para 137 cm².

d. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você notou que os raios dos círculos formam um triângulo de base l/2, sendo l o lado do pentágono. De posse do lado, você calculou a área do hexágono e não do pentágono, como solicitado no problema.

e. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você notou que os raios dos círculos formam um triângulo de base l/2, sendo l o lado do pentágono, mas encontrou l = 8 por uma confusão de sinais. Com a utilização desse dado errado, você calculou a área do pentágono.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- As medidas da figura são o raio da circunferência menor e a medida do centro até o vértice do pentágono.
- Com o Teorema de Pitágoras, encontre o lado do pentágono.
- Utilize a equação abaixo para encontrar a área do pentágono.

$$A = \frac{m \cdot l \cdot a}{2}$$

# Questão 33

Consultórios médicos normalmente possuem pequenas escadas com dois ou três degraus para que o paciente consiga alcançar a maca para ser examinado. Uma empresa de móveis fabrica essas escadas, com dois degraus, utilizando cubos maciços de 15 cm de lado e as reveste com chapas inteiras para cobrir as emendas. Considerando que a escada tem as dimensões abaixo, quantos cubos são utilizados na sua construção? Qual é o volume da escada?

a. 8 e 3375 cm²

b. 8 e 27000 cm²

c. 12 e 3375 cm²

d. 12 e 40500 cm²

e. 14 e 47250 cm²

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você calculou quantos cubos são necessários no primeiro degrau (60/15 = 4 cubos). No segundo degrau, você não contou a base e, assim, entendeu de maneira equivocada, que para a escada inteira são utilizados 8 cubos. Além disso, você calculou o volume do cubo e não da escada.

b. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você calculou quantos cubos são necessários no primeiro degrau (60/15 = 4 cubos). No segundo degrau, você não contou a base e, assim, entendeu de forma equivocada, que para a escada inteira são utilizados 8 cubos. Por causa disso, você não calculou o volume da escada corretamente.

c. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você

calculou quantos cubos são necessários no primeiro degrau (60/15 = 4 cubos). No segundo degrau, é necessário contar também a base, assim, são utilizados 12 cubos para a escada inteira. Contudo, você calculou o volume do cubo e não da escada.

d. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Primeiramente, você calculou quantos cubos são necessários no primeiro degrau (60/15 = 4 cubos). No segundo degrau, é necessário contar também a base, assim, são utilizados 12 cubos para a escada inteira. Como o volume de cada cubo é $15^3$ = 3375 $cm^3$, o volume da escada será 40500 $cm^3$.

e. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você calculou equivocadamente que são são necessários 14 cubos para formar a escada. Por causa disso, você calculou o volume da escada de maneira incorreta.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Converta metros para centímetros na altura do degrau.
- Calcule quantos cubos são necessários para cada degrau.

- Por fim, calcule o volume dos cubos e multiplique pelo número necessário para construir a escada.

# Questão 34

Uma escola de educação infantil está refazendo as banquetas que os alunos utilizam nas aulas de música. Essas banquetas têm 25 cm de altura e são no formato de um prisma hexagonal regular. Para o conforto das crianças, serão colocadas almofadas no assento, cuja área de base é $216\sqrt{3}$ cm que o cobrem perfeitamente. Considerando que cada banquinho terá duas laterais pintadas em amarelo, duas em vermelho e duas em azul, qual será a área pintada por cada uma das cores?

a. 120 cm²

b. 300 cm²

c. 600 cm²

d. 900 cm²

e. 1800 cm²

## Resolução:

a. Você utilizou de forma incorreta alguns dos conceitos de geometria para resolver esta questão. Por exemplo, entendeu, equivocadamente, que cm é unidade de área.

b. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você entendeu que a área da almofada é igual à área da base da banqueta (prisma hexagonal) e encontrou o lado do hexágono a partir disso. Em seguida, utilizando o lado, você calculou a área de uma das faces do prisma. Porém, para atender a solicitação do enunciado, era necessário que você multiplicasse a área da face por dois (área de cada uma das cores).

c. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Primeiramente, você entendeu que a área da almofada é igual à área da base da banqueta (prisma hexagonal) e encontrou o lado do hexágono a partir disso. Em seguida, utilizando o lado, você calculou a área de uma das faces do prisma. Por fim, para atender a solicitação do enunciado, você multiplicou a área da face por dois, que é a área de cada uma das cores.

d. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você entendeu que a área da almofada é igual à área da base da banqueta (prisma hexagonal) e encontrou o lado do hexágono a partir disso. Em seguida, utilizando o lado, você calculou a área de uma das faces do prisma. Porém, você multiplicou, equivocadamente, a área da face por três.

e. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você entendeu que a área da almofada é igual à área da base da banqueta (prisma hexagonal) e encontrou o lado do hexágono a partir disso. Em seguida, utilizando o lado, você calculou a área de uma das faces do prisma. Porém, você calculou, equivocadamente, o total de área lateral, que não foi solicitado no problema.

**Alternativa correta**: C

## Dica do Me Salva!:

- Utilize a equação da área do hexágono para encontrar a lateral dele e, consequentemente, a lateral uma das medidas da face da lateral do banquinho.
- Calcule a área de uma face com a equação da área do retângulo.
- Como há 6 faces e 3 cores, multiplique por 2 para saber a área a ser pintada com uma delas.

# Questão 35

A embalagem de papel de um chocolate tem o formato de um prisma triangular regular, conforme imagem abaixo.

Baseando-se nessas informações, qual é o número máximo de embalagens que podem ser produzidas utilizando 2 m² de papel? Considere que não há sobras e que todas as embalagens são iguais.

a. 60

b. 64

c. 315

d. 373

e. 588

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você utilizou a altura do triângulo como lado dele e isso afetou o restante do desenvolvimento da questão. Além disso, o solicitado não era a área total da embalagem.

b. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você utilizou a altura do triângulo para encontrar o lado dele. Isso possibilitou que você calculasse a área da base e da lateral do prisma triangular. Porém, o solicitado não era a área total da embalagem.

c. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Primeiramente, você utilizou a altura do triângulo para encontrar o lado dele. Isso possibilitou que você calculasse a área da base e da lateral do prisma triangular. Em seguida você calculou quantas

embalagens poderiam ser feitas com 2 m² de papel dividindo 2 m², ou 20000 cm² por 63,4 cm².

d. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você utilizou a altura do triângulo como lado dele e isso afetou o restante do desenvolvimento da questão, apesar de os procedimentos terem sido feitos corretamente.

e. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Primeiramente, você utilizou a altura do triângulo para encontrar o lado dele. Porém, você calculou o volume do prisma e não a área. Assim, ao fazer a divisão entre área do papel e área da embalagem, você utilizou o volume da embalagem (incorreto).

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- Planifique a figura para entender melhor suas medidas;
- Calcule o lado do triângulo a partir da relação entre lado e altura do triângulo equilátero.

$$h = \frac{l\sqrt{3}}{2}$$

- Converta m² em cm² multiplicando o valor por 10000.
- Arredonde o resultado final para baixo.

# Questão 36

Uma designer de jóias recebeu uma encomenda de um colar com pingente de diamante. O cliente deseja que o pingente seja no formato de uma pirâmide de base quadrada, cujo lado é 0,5 cm, e que as laterais sejam triângulos equiláteros. Para estimar o preço total da peça, a designer precisa saber: qual é o volume do pingente solicitado pelo cliente?

a. $2{,}5 \times 10^{-1}$ cm³

b. $3{,}5 \times 10^{-1}$ cm³

c. $3 \times 10^{-2}$ cm³

d. $4 \times 10^{-2}$ cm³

e. $6{,}25 \times 10^{-2}$ cm³

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Você notou que como a lateral da base vale 0,5, as laterais da pirâmide, que são triângulos equiláteros, também têm 0,5 de lado. A partir disso, você calculou a área da base da pirâmide, de forma equivocada, com uma unidade diferente da que estava sendo utilizada. Calculou ainda o apótema da base e o apótema da pirâmide. A troca de unidades comprometeu o resultado.

b. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Você notou que como a lateral da base vale 0,5, as laterais da pirâmide, que são triângulos equiláteros, também têm 0,5 de lado. A partir disso, você calculou a área da base da pirâmide, o apótema da base e o apótema da pirâmide. Porém, o cálculo da altura foi realizado com uma unidade diferente da que estava sendo utilizada, comprometendo o restante dos cálculos.

c. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Você notou que como a lateral da base vale 0,5, as laterais da pirâmide, que são triângulos equiláteros, também têm 0,5 de lado. A partir disso, você calculou a área da base da pirâmide, o apótema da base e o apótema da pirâmide, o que possibilitou encontrar a altura da pirâmide. Tendo a altura e a área da base, você calculou o volume da pirâmide. Por fim, você transformou o valor encontrado em notação científica.

d. Você não utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Você entendeu, equivocadamente, que a altura da pirâmide era 0,5

cm, e utilizou esse valor para calcular o volume da pirâmide, comprometendo o resultado.

e. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Você notou que como a lateral da base vale 0,5, as laterais da pirâmide, que são triângulos equiláteros, também têm 0,5 de lado. A partir disso, você calculou a área da base da pirâmide, o apótema da base e o apótema da pirâmide, de forma equivocada, com uma unidade diferente da que estava sendo utilizada comprometendo o resultado.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- Faça relações entre a altura e os apótemas da base e da pirâmide;
- Aplique Pitágoras para encontrar a altura;
- Utilize a equação abaixo para calcular o volume da pirâmide.

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3}$$

# Questão 37

Com a chegada do verão, uma sorveteria – com o intuito de aumentar e agradar sua clientela – está estudando implementar um novo produto, que consiste em rechear a casquinha do sorvete até a borda, banhada por chocolate branco. A casquinha tem o formato de um cone e suas dimensões estão especificadas na figura abaixo.

Se o recheio custa R$5000,00/m³, qual é o custo para rechear cada casquinha?

a. R$ 0,14

b. R$ 0,28

c. R$ 0,42

d. R$ 2,80

e. R$ 3,00

## Resolução:

a. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Para encontrar o raio da casquinha, você utilizou o apótema do cone e a altura, o que possibilitou calcular o volume dela. Em seguida, realizou a transformação de cm³ para m³ e utilizou regra de três para encontrar o custo do recheio.

b. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar o raio da casquinha, você utilizou o apótema do cone e a altura, o que possibilitou calcular o volume dela, porém, equivocadamente, realizou esse cálculo utilizando uma outra unidade (comprometendo o restante do desenvolvimento). Apesar disso, utilizou regra de três para encontrar o custo do recheio.

c. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar o raio da casquinha, você utilizou o apótema do cone e a altura. Contudo, você utilizou o diâmetro da casquinha para calcular o volume, equivocadamente. Apesar disso, utilizou regra de três para encontrar o custo do recheio.

d. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar o raio da casquinha, você utilizou o apótema do cone e a altura, o que possibilitou calcular o volume dela, porém, em uma unidade diferente. Apesar disso, realizou a transformação de $cm^3$ para $m^3$ e utilizou regra de três para encontrar o custo do recheio.

e. Você utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar o raio da casquinha, você utilizou o apótema do cone e a altura, porém, em uma unidade diferente, o que comprometeu o cálculo do volume. Apesar disso, realizou a transformação de $cm^3$ para $m^3$ e utilizou regra de três para encontrar o custo do recheio.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- Utilize o teorema de Pitágoras para encontrar o raio da base da casquinha;
- Calcule o volume do cone pela equação:

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3}$$

- Faça uma regra de três para saber o custo de cada recheio.

# Questão 38

Uma máquina com tecnologia bastante obsoleta, que possui picos de consumo de energia, pode demorar até 12 horas para produzir uma peça. O custo (C) do funcionamento dessa máquina em função do tempo (t) que ela ficou ligada é dado pela função abaixo, com t>0.

$$C(t) = 120 + 80.\cos\left(\frac{t.\pi}{6}\right)$$

Qual é o custo máximo que a máquina pode ter? E qual é o tempo ótimo de funcionamento dela, ou seja, em quanto tempo a máquina é capaz de fazer uma peça com custo mínimo?

a. R$ 200,00 e 1 hora

b. R$ 200,00 e 6 horas

c. R$ 120,00 e 1 hora

d. R$ 120,00 e 6 horas

e. R$ 40,00 e 6 horas

## Resolução:

a. Você utilizou corretamente os conceitos de trigonometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você entendeu que a função apresentada se trata de uma função trigonométrica e, para que o custo fosse máximo, seria necessário que $\cos\left(\frac{t.\pi}{6}\right)=1$. No entanto, equivocadamente concluiu que para o custo mínimo seria necessário que a máquina funcionasse apenas uma hora.

b. CORRETA: Você utilizou corretamente os conceitos de trigonometria para resolver esta questão. Você entendeu que a função apresentada se trata de uma função trigonométrica e, para que o custo fosse máximo, seria necessário que $\cos\left(\frac{t.\pi}{6}\right)=1$. Já para o custo mínimo, seria necessário que $\cos\left(\frac{t.\pi}{6}\right)=-1$, e, portanto, que t = 6 horas.

c. Você utilizou corretamente os conceitos de trigonometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você entendeu que a função apresentada se trata de uma função trigonométrica, mas equivocadamente concluiu que t = 0. Contudo, o problema dizia que t > 0. Além disso, equivocadamente entendeu que para o custo mínimo seria necessário que a máquina funcionasse apenas uma hora.

d. Você utilizou corretamente os conceitos de trigonometria para resolver esta questão, porém, não atentou a alguns detalhes. Você entendeu que a função

apresentada se trata de uma função trigonométrica, mas equivocadamente concluiu que era necessário que t = 0. Porém, o problema dizia que t > 0. Apesar disso, entendeu que para o custo mínimo seria necessário que cos $\left(\frac{t.\pi}{6}\right)$ =-1, e, portanto, que t = 6 horas.

e. Você não utilizou corretamente os conceitos de trigonometria para resolver esta questão

**Alternativa correta:** B

## Dica do Me Salva!:

- Lembre que a função cosseno assume valor máximo quando cos(theta) = 1 e mínimo quanto cos(alfa) = -1.
- Utilize o valor máximo do cosseno para saber o custo máximo.
- Iguale o argumento dessa função ao valor mínimo para saber o tempo de custo mínimo.

# Questão 39

A empresa responsável pela energia elétrica de um município está instalando novos postes de forma experimental em uma pequena rua. Dois postes foram instalados nas extremidades da rua, um em frente à casa de Ana (A) e outro em frente à casa de Beatriz (B). Sabe-se que instalando os postas em frente à casa de Carla (C) e de Drica (D), todos eles terão a mesma distância entre si. O gráfico abaixo ilustra essa situação.

Com base nessas informações, determine a distância entre os postes de luz e as coordenadas das casas de Ana e de Beatriz.

a. 20 m; A (-5,8) e B (7,2)

b. 13,4 m; A (7,2) e B (-5,8)

c. 13,4 m; A (-5,8) e B (7,2)

d. 4,5 m; A (7,2) e B (-5,8)

e. 4,5 m; A (-5,8) e B (7,2)

## Resolução:

a. Você entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar as coordenadas dos pontos A e B, você utilizou os conceitos de ponto médio: C é o ponto médio entre A e D e D é o ponto médio entre C e B. Você utilizou o conceito de distância entre dois pontos para encontrar a distância entre cada um dos postes, mas não a calculou corretamente.

b. Você entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar as coordenadas dos pontos A e B, você utilizou os conceitos de ponto médio: C é o ponto médio entre A e D e D é o ponto médio entre C e B. Você utilizou o conceito de distância entre dois pontos para encontrar a distância entre cada um dos postes, mas compreendeu, de forma incorreta, que o problema se referia à distância total em que os postes seriam instalados.

c. Você entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar as coordenadas dos pontos A e B, você utilizou os conceitos de ponto médio: C é o ponto médio entre A e D e D é o ponto médio entre C e B. Porém, você confundiu as coordenadas de A com as de B. Apesar disso, você utilizou o conceito de distância entre dois pontos para encontrar a distância entre cada um dos postes, mas compreendeu, de forma incorreta, que o problema se referia à distância total em que os postes seriam instalados.

d. Você entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para encontrar as coordenadas dos pontos A e B, você utilizou os conceitos de ponto médio: C é o ponto médio entre A e D e D é o ponto médio entre C e B. Porém, você confundiu as coordenadas de A com as de B. Apesar disso, você utilizou o conceito de distância entre dois pontos para encontrar a distância entre cada um dos postes.

e. CORRETA: Você entendeu e utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Para encontrar as coordenadas dos pontos A e B, você utilizou os conceitos de ponto médio: C é o ponto médio entre A e D e D é o ponto médio entre C e B. Em seguida, você utilizou o conceito de distância entre dois pontos para encontrar a distância entre cada um dos postes.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Utilize os conhecimentos de ponto médio da geometria analítica para encontrar as coordenadas de A e B;
- Com a equação da distância entre dois pontos, calcule a distância entre cada poste.

# Questão 40

O gráfico abaixo demonstra o tempo que uma estudante leva para resolver questões de Matemática.

Considerando que $\overline{AB} // \overline{CD}$ , o tempo que ela levará para resolver 45 questões é de:

a. 1 h

b. 1h e 25 min

c. 1h e 30 min

d. 1 h e 50 min

e. 2 h

## Resolução:

a. Você não entendeu corretamente os conceitos de geometria e por isso não conseguiu resolver esta questão. Em 60 minutos, ou seja, em uma hora, a estudante resolveu apenas 20 questões, como mostra o gráfico.

b. Você entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Você calculou incorretamente o coeficiente angular dos segmentos de reta e isso comprometeu o restante dos cálculos.

c. Você entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Você calculou incorretamente o coeficiente angular dos segmentos de reta e isso comprometeu o restante dos cálculos. Além disso, fez a conversão de minutos em horas de forma incorreta.

d. CORRETA: Você entendeu e utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Você notou que como os segmentos de reta são paralelos, o coeficiente angular do segmento AB é igual ao de CD. Assim, você calculou esse coeficiente e, a partir da equação da reta, calculou quanto tempo a estudante demoraria para resolver 45 questões, transformando corretamente os minutos em horas.

e. Você entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Você notou que como os segmentos de reta são paralelos, o coeficiente angular do segmento AB é igual ao de CD. Assim, você calculou esse coeficiente e, a partir da equação da reta, calculou quanto tempo a estudante demoraria para resolver 50 questões e não 45 como solicitado na questão.

**Alternativa correta:** D

## Dica do Me Salva!:

- Calcule o coeficiente angular a reta;
- Construa a equação da reta utilizando C(60, 20);
- Aplique na equação y = 45 para saber qual o valor correspondente de x.

# Questão 41

Dois grupos de amigos de cidades vizinhas passarão as férias juntos na praia. O Grupo 1 saiu da cidade A, que fica no Km 502 da rodovia que leva ao destino; o Grupo 2 saiu da cidade B, que fica no Km 600 da mesma rodovia. Depois de 2 horas de viagem, o Grupo 1 estava no Km 718 e o Grupo 2, no Km 760. Considerando que os motoristas dos dois grupos estão dirigindo à velocidade constante desde o início da viagem e que toda estrada é em linha reta, após 5 horas, em qual Km cada grupo estará?

a. O Grupo 1 estará no Km 1042 e o Grupo 2 está no Km 1000.

b. O Grupo 1 estará no Km 1000 e o Grupo 2 está no Km 1042.

c. Os dois grupos estarão no Km 1042.

d. Os dois grupos estarão no Km 1000.

e. Os dois grupos estarão no Km 800.

## Resolução:

a. CORRETA: Você entendeu e utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão. Para saber o local em que cada grupo estava, você precisou traçar um gráfico com os locais de partida em função do tempo. Em seguida, calculou o coeficiente angular (velocidade de cada carro) de cada uma das retas dos trajetos fornecidos no enunciado. Por fim, para saber o Km que cada grupo estava, você utilizou a equação da reta em cada caso.

b. Você entendeu e utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para saber o local em que cada grupo estava, você precisou traçar um gráfico com os locais de partida em função do tempo e trocou as informações de local do Grupo 1 com o do 2, o que comprometeu o restante do desenvolvimento e resultou na troca de Km.

c. Você entendeu e utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para saber o local em que cada grupo estava, você precisou traçar um gráfico com os locais de partida em função do tempo. Em seguida, calculou o coeficiente angular do Grupo 1 e entendeu, equivocadamente, que o Grupo 2 tinha o mesmo coeficiente. Entendeu, de forma incorreta, que ambos os carros se encontravam no mesmo Km.

d. Você entendeu e utilizou corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão, porém não atentou a alguns detalhes. Para saber o local em que cada grupo estava, você precisou traçar um gráfico com os locais de partida em função do tempo. Em seguida, calculou o coeficiente

angular do Grupo 2 e entendeu, equivocadamente, que o Grupo 1 tinha o mesmo coeficiente. Entendeu, de forma incorreta, que ambos os carros se encontravam no mesmo Km.

e. Você não entendeu corretamente os conceitos de geometria para resolver esta questão.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- Como os carros têm velocidade constante e andam em linha reta, podemos dizer que estão em MRU. Se preferir, construa um gráfico para visualizar melhor.
- O cálculo dos coeficientes angulares fornece as velocidades;
- Construa as equações das retas para encontrar o local em que os carros se encontram depois de 5 horas.

Todos os direitos reservados © 2017

# Questão 42

Um trabalhador recebe seu salário (x) em reais. Ele gasta 45% do valor recebido com alimentação e despesas da casa. Além disso, gasta R$ 940,00 com o aluguel. O restante ele deposita em uma um poupança. Qual das fórmulas abaixo permite calcular corretamente o valor que sobra (s) do salário do trabalhador depois de pagar todas as contas? Se o salário dele for R$2200,00, quanto será o valor que será depositado na poupança?

a. $x = \frac{11}{20}s - 940;\ R\$567,00$

b. $x = \frac{11}{20}s + 940;\ R\$270,00$

c. $s = \frac{11}{20}x - 940;\ R\$270,00$

d. $s = \frac{11}{20}x + 940;\ R\$567,00$

e. $s = \frac{11}{20}x;\ R\$1210,00$

## Resolução:

a. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Para escrever uma equação que descrevesse a situação-problema, era necessário entender que 45% podem ser escritos em forma fracionária e que havia a subtração de 940 reais do salário. Porém, você confundiu as variáveis dependentes e independentes, trocando-as de lugar. Além disso, você subtraiu 45% do salário depois do desconto do aluguel, também de forma incorreta.

b. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Para escrever uma equação que descrevesse a situação-problema, era necessário entender que 45% podem ser escritos em forma fracionária e que havia a subtração de 940 reais do salário. Porém, você confundiu as variáveis dependentes e independentes, trocando-as de lugar. Apesar disso, calculou de forma correta o valor que seria depositado na conta poupança.

c. CORRETA: Você resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Para escrever uma equação que descrevesse a situação-problema, era necessário entender que 45% podem ser escritos em forma fracionária e que havia a subtração de 940 reais do salário. Além

disso, você teve clareza de qual das variáveis era dependente e de qual era a independente. Por fim, calculou de forma correta o valor que seria depositado na conta poupança.

d. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você conseguiu escrever 45% em forma fracionária, mas em vez de subtrair 940 reais do salário, você somou esse valor. Além disso, você subtraiu 45% do salário depois do desconto do aluguel, também de forma incorreta.

e. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você conseguiu escrever 45% em forma fracionária, mas esqueceu do desconto do aluguel. Por causa disso, chegou a um valor bem diferente do que deveria ser depositado na poupança.

**Alternativa correta:** C

## Dica do Me Salva!:

- Transforme 45% em 45/100;
- Desenvolva a fórmula e substitua x pelo valor que o enunciado diz que poderia ser o salário.

# Questão 43

Uma fábrica de móveis produz $(15x-x^2)$ mesas em x tempo (em horas). O custo dessas mesas é definido por (300+40y), em que y é o número de mesas produzidas. De posse dessas informações, calcule o custo de produção de mesas em um dia que se trabalha três turnos por 6 horas cada um.

a. R$ 540,00

b. R$ 1620,00

c. R$ 2460,00

d. R$ 4920,00

e. R$ 7380,00

## Resolução:

a. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você apenas calculou o número de cadeiras produzidas, entendendo, de forma incorreta, que o valor era o apresentado pela primeira equação.

b. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você apenas calculou o número de cadeiras produzidas, entendendo, de forma incorreta, que o valor era o apresentado pela primeira equação multiplicado por 3.

c. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Para saber quantas mesas foram produzidas em três turnos de 6 horas, você utilizou a primeira equação e, em seguida, substituiu o número encontrado na segunda equação para saber qual é o custo envolvido na produção daquela quantidade. Porém, não multiplicou o resultado pelo número de turnos.

d. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Para saber quantas mesas foram produzidas em três turnos de 6 horas você utilizou a primeira equação e, em seguida, substituiu o número encontrado na segunda equação para saber qual é o custo envolvido na produção daquela quantidade. Porém, você multiplicou o resultado por apenas 2 turnos.

e. CORRETA: Você resolveu corretamente a questão utilizando os conceitos algébricos envolvidos. Para saber quantas mesas foram produzidas em três turnos de 6 horas, você utilizou a primeira equação e, em seguida, substituiu o número encontrado na segunda equação para saber qual é o custo

envolvido na produção daquela quantidade. Por fim, multiplicou o resultado por 3, o número total de turnos.

**Alternativa correta:** E

## Dica do Me Salva!:

- Utilize a primeira equação para calcular o número de mesas produzidas em 6 horas;
- Com a segunda equação, calcule o custo da produção das mesas;
- Como há 3 turnos, multiplique o custo por 3.

# Questão 44

Cientistas estão testando um novo vegetal que possui propriedades nutricionais importantes para auxiliar no tratamento de crianças com desnutrição. Essa planta cresce de acordo com a função $f(t) = 21,95 + 0,05(3)^{0,14.t}$, sendo t o número de semanas transcorridas desde a primeira medida da altura, que é feita em centímetros. Quanto tempo deverá transcorrer para que esse vegetal atinja 3,5 m?

a. 20 semanas

b. 2 semanas

c. 20 dias

d. 2 dias

e. 2 horas

## Resolução:

a. CORRETA: Você resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você utilizou a função fornecida no problema e calculou de forma correta o tempo para prever o crescimento da planta. Além disso, transformou metros em centímetros, que era a unidade utilizada na função.

b. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você utilizou a função fornecida no problema e calculou de forma correta o tempo para prever o crescimento da planta. Porém, não transformou metros em centímetros e isso ocasionou confusão de unidades e problemas na manipulação algébrica.

c. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você utilizou a função fornecida no problema e calculou de forma correta o tempo para prever o crescimento da planta. Porém, apesar de transformar metros em centímetros, que era a unidade utilizada na função, não atentou a unidade de medida solicitada no problema.

d. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você utilizou a função fornecida no problema e calculou de forma correta o tempo para prever o crescimento da planta. Porém, não transformou metros em centímetros e isso ocasionou confusão de unidades e problemas na manipulação algébrica.

e. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos e não atentou para o solicitado no problema.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- Transforme a medida em metros para centímetros;

- Isole o termo com a potência;

- Deixe os dois lados da igualdade com a mesma base a partir da fatoração.

# Questão 45

Um programa de televisão especializado em esportes fez uma competição entre os goleiros de alguns times profissionais para saber qual deles faria o lançamento mais longo, ou seja, qual deles, ao chutar a bola, conseguiria lançá-la no lugar mais distante do gramado. O goleiro que impressionou a todos teve o lançamento analisado por matemáticos contratados pelo programa. Eles concluíram que a trajetória do lançamento descreveu uma parábola, de acordo com a função $f(x) = -\frac{1}{88}x^2+x$, em que x é o comprimento em metros. Qual foi a distância que a bola caiu no gramado e qual foi a maior altura que ela atingiu, respectivamente?

a. 88 m e 22 m

b. 22 m e 88 m

c. 88 m e 0 m

d. 0 m e 88 m

e. 44 m e 11 m

## Resolução:

a. CORRETA: Você resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você reconheceu na função de segundo grau uma equação de segundo grau e a resolveu encontrando 88 e 0 m para a distância da bola. Sabe-se, pelo enunciado, que 0 não pode ser a distância do lançamento. Em seguida, utilizou o conceito de vértice da parábola para encontrar a máxima altura que a bola atingiu.

b. Você resolveu corretamente a questão utilizando os conceitos algébricos envolvidos, porém não atentou a alguns detalhes. Você reconheceu na função de segundo grau uma equação de segundo grau e a resolveu encontrando 88 e 0 m para a distância da bola. Sabe-se, pelo enunciado, que 0 não pode ser a distância do lançamento. Em seguida, utilizou o conceito de vértice da parábola para encontrar a máxima altura que a bola atingiu. Porém, o enunciado pediu antes o valor no eixo x e depois no eixo y, e não o contrário.

c. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você reconheceu na função de segundo grau uma equação de segundo grau e a resolveu encontrando 88 e 0 m para a

distância da bola e entendeu, equivocadamente, que 88 era a distância no eixo x e 0 a distância no eixo y.

d. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos. Você reconheceu na função de segundo grau uma equação de segundo grau e a resolveu encontrando 88 e 0 m para a distância da bola e entendeu, equivocadamente, que 88 era a distância no eixo x e 0 a distância no eixo y. Além disso, o enunciado pediu antes o valor no eixo x e depois no eixo y, e não o contrário.

e. Você não resolveu corretamente a questão ao utilizar os conceitos algébricos envolvidos.

**Alternativa correta:** A

## Dica do Me Salva!:

- Resolva a equação de segundo grau utilizando a fórmula de Bhaskara;
- Utilize a raiz com valor máximo como a distância máxima que a bola atingiu;
- Com a fórmula do vértice da parábola calcule a altura:

$$y_v = \frac{-\Delta}{4a}$$