



002. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 90 questões objetivas.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 5h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

CURSOS DAS ÁREAS DE EXATAS E HUMANIDADES (Questões 01 – 90)

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

QUESTÃO 01

Examine a tira de Alex Culang e Raynato Castro.



Para que a história tivesse um desfecho favorável à garota, seria necessário

- (A) inserir uma vírgula após “Help” (1º quadrinho) e suprimir a vírgula após “Commas” (4º quadrinho).
- (B) inserir uma vírgula após “Help” (1º quadrinho), apenas.
- (C) suprimir a vírgula após “Commas” (4º quadrinho), apenas.
- (D) inserir uma vírgula após “Why” (3º quadrinho) e suprimir a vírgula após “Commas” (4º quadrinho).
- (E) inserir uma vírgula após “Why” (3º quadrinho), apenas.

Para responder às questões de **02** a **05**, leia a crônica “A obra-prima”, de Lima Barreto, publicada na revista *Careta* em 25.09.1915.

Marco Aurélio de Jesus, dono de um grande talento e senhor de um sólido saber, resolveu certa vez escrever uma obra sobre filologia.

Seria, certo, a obra-prima ansiosamente esperada e que daria ao espírito inculto dos brasileiros as noções exatas da língua portuguesa. Trabalhou durante três anos, com esforço e sabiamente. Tinha preparado o seu livro que viria trazer à confusão, à dificuldade de hoje, o saber de amanhã. Era uma obra-prima pelas generalizações e pelos exemplos.

A quem dedicá-la? Como dedicá-la? E o prefácio?

E Marco Aurélio resolve meditar. Ao fim de igual tempo havia resolvido o difícil problema.

A obra seria, segundo o velho hábito, precedida de “duas palavras ao leitor” e levaria, como demonstração de sua submissão intelectual, uma dedicatória.

Mas “duas palavras”, quando seriam centenas as que escreveria? Não. E Marco Aurélio contou as “duas palavras” uma a uma. Eram duzentas e uma e, em um lance único, genial, destacou em relevo, ao alto da página “duzentas e uma palavras ao leitor”.

E a dedicatória? A dedicatória, como todas as dedicatórias, seria a “pálida homenagem” de seu talento ao espírito amigo que lhe ensinara a pensar...

Mas “pálida homenagem”... Professor, autor de um livro de filologia, cair na vulgaridade da expressão comum: “pálida homenagem”? Não. E pensou. E de sua grave meditação, de seu profundo pensamento, saiu a frase límpida, a grande frase que definia a sua ideia da expressão e, num gesto, sulcou o alto da página de oferta com a frase sublime: “lívida homenagem do autor”...

Está aí como um grande gramático faz uma obra-prima. Leiam-na e verão como a coisa é bela.

(*Sátiras e outras subversões*, 2016.)

QUESTÃO 02

O cronista traça um retrato do gramático Marco Aurélio, evidenciando, sobretudo, a sua

- (A) ambiguidade.
- (B) informalidade.
- (C) concisão.
- (D) afetação.
- (E) meticulosidade.

QUESTÃO 03

As modificações feitas pelo gramático nas expressões empregadas no prefácio e na dedicatória de sua obra manifestam seu desconforto

- (A) com o sentido figurado da expressão inicialmente pensada para o prefácio e com o caráter trivial da expressão inicialmente pensada para a dedicatória.
- (B) com o sentido figurado da expressão inicialmente pensada para o prefácio e com o sentido literal da expressão inicialmente pensada para a dedicatória.
- (C) com o sentido literal da expressão inicialmente pensada para o prefácio e com o sentido figurado da expressão inicialmente pensada para a dedicatória.
- (D) com o caráter trivial das expressões inicialmente pensadas para o prefácio e para a dedicatória.
- (E) com o sentido literal da expressão inicialmente pensada para o prefácio e com o caráter trivial da expressão inicialmente pensada para a dedicatória.

QUESTÃO 04

Em “Professor, autor de um livro de filologia, cair na vulgaridade da expressão comum: ‘pálida homenagem’?” (8º parágrafo), o termo sublinhado está empregado na acepção de

- (A) “lançar-se rapidamente; atirar-se, jogar-se”, como em “ela caiu no colo da mãe”.
- (B) “incorrer em erro, falta; incidir”, como em “durante o depoimento, caiu em contradição”.
- (C) “deixar-se enganar, ser vítima de logro”, como em “ele caiu no conto do vigário”.
- (D) “criticar severamente; acusar”, como em “a imprensa caiu em cima dos corruptos”.
- (E) “entrar em determinado estado ou situação”, como em “durante o filme, caiu no sono”.

QUESTÃO 05

O cronista narra uma série de fatos ocorridos no passado. Um fato anterior a esse tempo passado está indicado pela forma verbal sublinhada em

- (A) “Eram duzentas e uma e, em um lance único, genial, destacou em relevo, ao alto da página ‘duzentas e uma palavras ao leitor’.” (6º parágrafo)
- (B) “A obra seria, segundo o velho hábito, precedida de ‘duas palavras ao leitor’ e levaria, como demonstração de sua submissão intelectual, uma dedicatória.” (5º parágrafo)
- (C) “A dedicatória, como todas as dedicatórias, seria a ‘pálida homenagem’ de seu talento ao espírito amigo que lhe ensinara a pensar...” (7º parágrafo)
- (D) “E Marco Aurélio resolve meditar.” (4º parágrafo)
- (E) “Leiam-na e verão como a coisa é bela.” (9º parágrafo)

QUESTÃO 06

Examine a anedota publicada pela comunidade “The Language Nerds” em sua conta no Facebook em 22.01.2020.

TWO MEN WALKED INTO
A BAR. ONE MAN
ORDERED H₂O. THE
OTHER SAYS, “I’LL HAVE
H₂O, TOO.”

THE SECOND MAN DIED.

A anedota sugere que

- (A) o segundo homem tomou, por engano, a bebida do primeiro.
- (B) o funcionário do bar serviu a mesma bebida para os dois homens.
- (C) o primeiro homem envenenou o segundo.
- (D) o segundo homem pretendia envenenar o primeiro.
- (E) o segundo homem ingeriu um líquido tóxico em lugar de água.

Para responder às questões de 07 a 10, leia a letra da canção “Bom conselho”, de Chico Buarque, composta em 1972.

Ouçã um bom conselho
Que eu lhe dou de graça
Inútil dormir que a dor não passa
Espere sentado
Ou você se cansa
Está provado:
Quem espera nunca alcança

Venha, meu amigo
Deixe esse regaço
Brinque com meu fogo
Venha se queimar
Faça como eu digo
Faça como eu faço
Aja duas vezes antes de pensar

Corro atrás do tempo
Vim de não sei onde
Devagar é que não se vai longe
Eu semeio vento na minha cidade
Vou pra rua e bebo a tempestade

(www.chicobuarque.com.br)

QUESTÃO 07

Na canção, o eu lírico modifica uma série de provérbios bastante conhecidos. A maioria das formulações originais desses provérbios contém um apelo

- (A) ao livre-arbítrio.
- (B) ao otimismo.
- (C) à solidariedade.
- (D) ao conformismo.
- (E) à transgressão.

QUESTÃO 08

Considerando-se o contexto histórico-social em que a canção foi composta, o verso “Vou pra rua e bebo a tempestade” (3ª estrofe) sugere a ideia de manifestações populares que ocorreram no Brasil por ocasião

- (A) do Regime Civil-Militar.
- (B) do fim do Estado Novo.
- (C) da deposição de João Goulart.
- (D) do Movimento Diretas Já.
- (E) do Movimento Grevista dos Metalúrgicos do ABC.

QUESTÃO 09

Em “Inútil dormir que a dor não passa” (1ª estrofe), o termo sublinhado introduz uma oração que expressa, em relação à anterior, ideia de

- (A) condição.
- (B) consequência.
- (C) concessão.
- (D) proporção.
- (E) explicação.

QUESTÃO 10

Observa-se rima entre palavras de classes gramaticais diferentes em

- (A) “graça”/“passa” (1ª estrofe) e “regaço”/“faço” (2ª estrofe).
- (B) “regaço”/“faço” (2ª estrofe) e “onde”/“longe” (3ª estrofe).
- (C) “onde”/“longe” (3ª estrofe) e “cidade”/“tempestade” (3ª estrofe).
- (D) “sentado”/“provado” (1ª estrofe) e “cansa”/“alcança” (1ª estrofe).
- (E) “cansa”/“alcança” (1ª estrofe) e “graça”/“passa” (1ª estrofe).

QUESTÃO 11

Examine o cartum de Sofia Warren, publicado em sua conta no Instagram em 09.03.2020.



“I can't talk now. I'm a dog.”

Contribuem para o efeito de humor do cartum os seguintes recursos expressivos:

- (A) hipérbole e paradoxo.
- (B) paradoxo e personificação.
- (C) antítese e pleonasma.
- (D) personificação e pleonasma.
- (E) ironia e hipérbole.

Para responder às questões de 12 a 16, leia o trecho do romance *Grande sertão: veredas*, de Guimarães Rosa.

Sei que estou contando errado, pelos altos. Desemendo. Mas não é por disfarçar, não pense. De grave, na lei do comum, disse ao senhor quase tudo. Não crio receio. O senhor é homem de pensar o dos outros como sendo o seu, não é criatura de pôr denúncia. E meus feitos já revogaram, prescrição dita. Tenho meu respeito firmado. Agora, sou anta empoçada, ninguém me caça. Da vida pouco me resta — só o *deo-gratias*; e o troco. Bobeia. Na feira de São João Branco, um homem andava falando: — “A pátria não pode nada com a velhice...” Discordo. A pátria é dos velhos, mais. Era um homem maluco, os dedos cheios de anéis velhos sem valor, as pedras retiradas — ele dizia: aqueles todos anéis davam até choque elétrico... Não. Eu estou contando assim, porque é o meu jeito de contar. Guerras e batalhas? Isso é como jogo de baralho, verte, reverte. Os revoltosos depois passaram por aqui, soldados de Prestes, vinham de Goiás, reclamavam posse de todos os animais de sela. Sei que deram fogo, na barra do Urucuia, em São Romão, aonde aportou um vapor do Governo, cheio de tropas da Bahia. Muitos anos adiante, um roceiro vai lavar um pau, encontra balas cravadas. O que vale, são outras coisas. A lembrança da vida da gente se guarda em trechos diversos, cada um com seu signo e sentimento, uns com os outros acho que nem não misturam. Contar seguido, alinhavado, só mesmo sendo as coisas de rasa importância. De cada vivimento que eu real tive, de alegria forte ou pesar, cada vez daquela hoje vejo que eu era como se fosse diferente pessoa. Sucedido desgovernado. Assim eu acho, assim é que eu conto. [...] Tem horas antigas que ficaram muito mais perto da gente do que outras, de recente data. O senhor mesmo sabe.

(*Grande sertão: veredas*, 2015.)

QUESTÃO 12

No texto, o narrador

- (A) sugere que a narração de eventos significativos não permite uma visão abrangente da vida.
- (B) admite que sua narrativa sinuosa visa confundir e enganar o seu interlocutor.
- (C) sugere que a narração de eventos significativos não cabe em uma narrativa linear.
- (D) alega que sua narrativa linear busca conferir coerência e sentido a uma vida de desacertos.
- (E) alega que uma narrativa sinuosa conduz a uma compreensão limitada da existência.

QUESTÃO 13

No trecho “O senhor é homem de pensar o dos outros como sendo o seu, não é criatura de pôr denúncia”, o narrador caracteriza seu interlocutor como

- (A) desrespeitoso.
- (B) distraído.
- (C) presunçoso.
- (D) indulgente.
- (E) perseverante.

QUESTÃO 14

O evento histórico mencionado no texto está relacionado

- (A) à Revolta da Chibata.
- (B) à Revolta da Armada.
- (C) ao Cangaço.
- (D) ao Abolicionismo.
- (E) ao Tenentismo.

QUESTÃO 15

Para a formação do neologismo “vivimento”, o narrador recorreu ao mesmo processo de formação de palavras observado em

- (A) “desemendo”.
- (B) “velhice”.
- (C) “denúncia”.
- (D) “reverte”.
- (E) “adiante”.

QUESTÃO 16

Dupla negação: emprego conjugado de palavras negativas.

(Celso Pedro Luft. *Abc da língua culta*, 2010. Adaptado.)

Observa-se a ocorrência de dupla negação no trecho:

- (A) “A lembrança da vida da gente se guarda em trechos diversos, cada um com seu signo e sentimento, uns com os outros acho que nem não misturam.”
- (B) “Mas não é por disfarçar, não pense.”
- (C) “O senhor é homem de pensar o dos outros como sendo o seu, não é criatura de pôr denúncia.”
- (D) “Agora, sou anta empoçada, ninguém me caça.”
- (E) “De cada vivimento que eu real tive, de alegria forte ou pesar, cada vez daquela hoje vejo que eu era como se fosse diferente pessoa.”

Para responder às questões de 17 a 19, leia o trecho da peça *A mais-valia vai acabar, seu Edgar*, de Oduvaldo Vianna Filho, o Vianinha. A peça foi encenada em 1960 na arena da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Brasil e promoveu um amplo debate. A mobilização resultante desse debate desencadeou a criação do Centro Popular de Cultura (CPC).

CORO DOS DESGRAÇADOS: Trabalhamos noite e dia, dia e noite sem parar! Então de nada precisamos, se só precisamos trabalhar! Há mil anos sem parar! Fizemos as correntes que nos botaram nos pés, fizemos a Bastilha onde fomos morar, fizemos os canhões que vão nos apontar. Há mil anos sem parar! Não mandamos, não fugimos, não cheiramos, não matamos, não fingimos, não coçamos, não corremos, não deitamos, não sentamos: trabalhamos. Há mil anos sem parar! Ninguém sabe nosso nome, não conhecemos a espuma do mar, somos tristes e cansados. Há mil anos sem parar! Eu nunca ri — eu nunca ri — sempre trabalhei. Eu faço charutos e fumo bitucas, eu faço tecidos e ando pelado, eu faço vestido pra mulher, e nunca vi mulher desvestida. Há mil anos sem parar! Maria esqueceu de mim e foi morar com seu Joaquim. Há mil anos sem parar!

*(Apito longo. Um cartaz aparece:
"Dois minutos de descanso e lamba as unhas.")*

*Todos vão tentar sentar.
Menos o Desgraçado 4 que fica de pé furioso.)*

DESGRAÇADO 1: Ajuda-me aqui, Dois. Eu quero me dá uma sentadinha.

(Desgraçado 2 ri de tudo.)

DESGRAÇADO 3: Senta. *(Desgraçado 1 vai pôr a cabeça no chão.)* De assim, não. Acho que não é com a cabeça não.

DESGRAÇADO 1: Eu esqueci.

DESGRAÇADO 3: A bunda, põe ela no chão. A perna é que eu não sei.

DESGRAÇADO 2: A perna tira.

*(Desgraçado 3 e Desgraçado 2
desistem de descobrir. Se atiram no chão.)*

DESGRAÇADO 1: A perna dobra! *(Senta. Satisfeito.)*

DESGRAÇADO 2: Quero ver levantar.

*(Todos olham para Desgraçado 4,
fazem sinais para que ele se sente.)*

DESGRAÇADO 4: Não! Chega pra mim! Eu só trabalho, trabalho, trabalho... *(Perde o fôlego.)*

DESGRAÇADO 3: Eu te ajudo: trabalho, trabalho, trabalho...

DESGRAÇADO 4: E tenho dois minutos de descanso? Nunca vi o sol, não tomei leite condensado, não canto na rua, esqueci do sentar, quando chega a hora de descansar, fico pensando na hora de trabalhar! Chega!

SLIDE: Quem canta seus males espanta.

DESGRAÇADO 1: *(cantando)* A paga vem depois que a gente morre! Você vira um anjo todo branco, rindo sempre da brancura, bebe leite em teta de nuvem, não tem mais fome, não tem saudade, pinta o céu de cor de felicidade!

(Peças do CPC, 2016. Adaptado.)

QUESTÃO 17

O título da peça refere-se a importante conceito da teoria de

- (A) Jean-Jacques Rousseau.
- (B) Friedrich Nietzsche.
- (C) Karl Marx.
- (D) Max Weber.
- (E) Jean-Paul Sartre.

QUESTÃO 18

O texto mostra-se crítico em relação ao conteúdo da seguinte citação:

- (A) "O trabalho não é vergonha, é só uma maldição."
- (B) "O homem é o lobo do homem."
- (C) "O homem nasce livre, a sociedade o corrompe."
- (D) "O trabalho dignifica e enobrece o homem."
- (E) "Onde não há lei, não há liberdade."

QUESTÃO 19

Considerado no contexto, constitui exemplo de eufemismo o verbo sublinhado no trecho

- (A) "fizemos os canhões que vão nos apontar".
- (B) "não conhecemos a espuma do mar".
- (C) "Ninguém sabe nosso nome".
- (D) "A paga vem depois que a gente morre".
- (E) "fizemos a Bastilha onde fomos morar".

QUESTÃO 20



A obra *Prisão de Tiradentes* (datada de 1914), do pintor brasileiro Antônio Parreiras (1860-1937), remete a evento histórico relacionado ao seguinte movimento literário brasileiro:

- (A) Barroco.
- (B) Arcadismo.
- (C) Romantismo.
- (D) Realismo.
- (E) Modernismo.

Leia o texto para responder às questões de 21 a 24.

When will the Amazon hit a tipping point?



Deforestation in Altamira, Pará state, Brazil.

Scientists say climate change, deforestation and fires could cause the world's largest rainforest to dry out. The big question is how soon that might happen. Seen from a monitoring tower above the treetops near Manaus, in the Brazilian Amazon, the rainforest canopy stretches to the horizon as an endless sea of green. It looks like a rich and healthy ecosystem, but appearances are deceiving. This rainforest — which holds 16,000 separate tree species — is slowly drying out.

Over the past century, the average temperature in the forest has risen by 1-1.5 °C. In some parts, the dry season has expanded during the past 50 years, from four months to almost five. Severe droughts have hit three times since 2005. That's all driving a shift in vegetation. In 2018, a study reported that trees that do best in moist conditions, such as tropical legumes from the genus *Inga*, are dying. Those adapted to drier climates, such as the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*), are thriving.

At the same time, large parts of the Amazon, the world's largest rainforest, are being cut down and burnt. Tree clearing has already shrunk the forest by around 15% from its 1970s extent of more than 6 million square kilometres; in Brazil, which contains more than half the forest, more than 19% has disappeared. Last year, deforestation in Brazil spiked by around 30% to almost 10,000 km², the largest loss in a decade. And in August 2019, videos of wildfires in the Amazon made international headlines. The number of fires that month was the highest for any August since an extreme drought in 2010.

(www.nature.com, 25.02.2020. Adaptado.)

QUESTÃO 21

According to the first paragraph, the Amazon rainforest

- (A) might eventually dry out due to climate change, deforestation and fires.
- (B) has already regenerated itself since it looks green and healthy.
- (C) has lost over 16 thousand tree species over last decade.
- (D) appears large and resilient, so deforestation and fires will have a mild impact.
- (E) has already reached a state that makes it difficult to recover from fires and deforestation.

QUESTÃO 22

According to the second paragraph, a change in vegetation can be noticed by

- (A) the expansion of trees adapted to drier climate conditions.
- (B) the reduction of nut tree population hit by three severe droughts.
- (C) adaptation of vegetable species to longer months of dry season.
- (D) alteration of tree locations, like growing closer to rivers.
- (E) substantial decrease of *Inga* and Brazil nut trees.

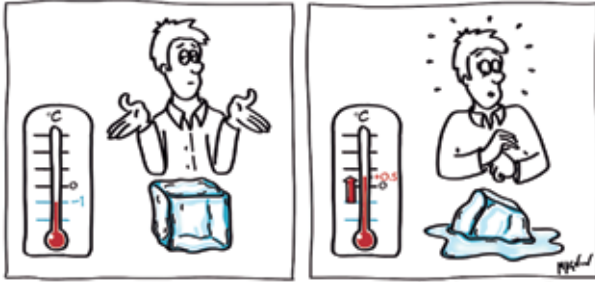
QUESTÃO 23

De acordo com o terceiro parágrafo, a floresta amazônica

- (A) perdeu mais de 50% da cobertura vegetal na área localizada no Brasil.
- (B) tem apresentado uma desaceleração contínua, porém insuficiente, no ritmo de desmatamento.
- (C) teve uma redução de cerca de 15% da extensão que tinha nos anos 1970.
- (D) perdeu 30% de sua área desde 2019 devido a queimadas e incêndios.
- (E) enfrentou o mais longo período de queimadas e incêndios em 2010.

QUESTÃO 24

WHAT DIFFERENCE DOES A WARMING OF 1.5°C MAKE ANYWAY?



(<https://sustainabilityillustrated.com>)

O cartum ilustra que o aumento de temperatura, também citado no texto,

- (A) causa mudanças substanciais apenas em climas frios.
- (B) deve interromper a evaporação das águas e levar a chuvas ou secas intensas.
- (C) irá causar grande impacto ambiental, climático e ecossistêmico.
- (D) contribui indiretamente para a expansão de grandes biomas.
- (E) pode postergar o aumento do nível dos rios e oceanos.

QUESTÃO 25



(<https://drawnjournalism.com>)

De acordo com o cartum,

- (A) o desmatador certamente atenderia à solicitação da menina se retirasse seu equipamento.
- (B) os desmatadores apenas cumprem ordens.
- (C) os ambientalistas não apresentam argumentos convincentes.
- (D) os desmatadores não ouvem os argumentos dos ambientalistas.
- (E) as crianças são mais sensíveis ao mundo natural.

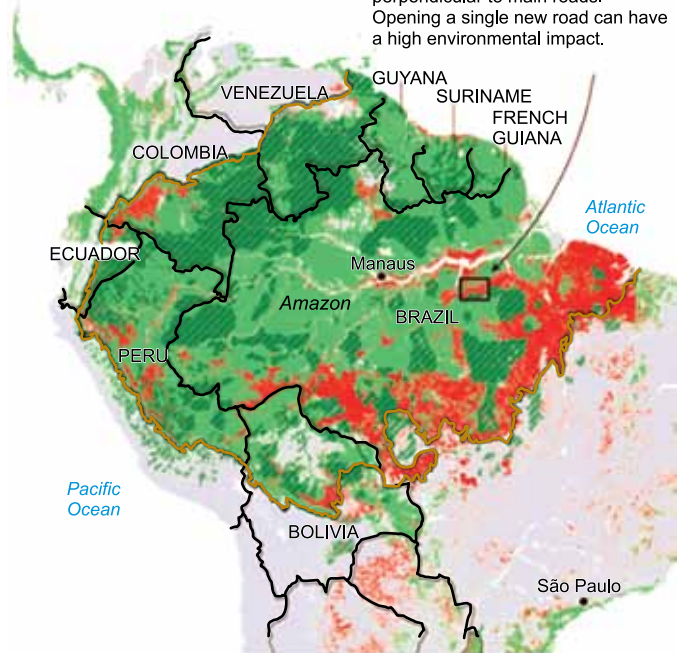
Analise o mapa para responder às questões de 26 a 28.

Map key

- Deforestation (since 1988)
- Forest cover
- Amazon rainforest biome
- Indigenous territories



Deforestation often follows a fishbone pattern, as loggers clear trees perpendicular to main roads. Opening a single new road can have a high environmental impact.



(www.nature.com, 25.02.2020.)

QUESTÃO 26

O retângulo destacado no mapa e seu texto informam que, muitas vezes, o desmatamento

- (A) precede a abertura de estradas para o escoamento de madeira ilegal.
- (B) ocorre em entradas perpendiculares após a construção de estradas.
- (C) provoca a morte de peixes em rios e igarapés próximos.
- (D) provoca desertificação nas regiões que margeiam as estradas.
- (E) toma forma de espinha de peixe ao longo das margens de rios.

QUESTÃO 27

The country covered by the Amazon rainforest presented in the map that displays less signs of forest clearing is

- (A) Ecuador.
- (B) Colombia.
- (C) Peru.
- (D) French Guiana.
- (E) Bolivia.

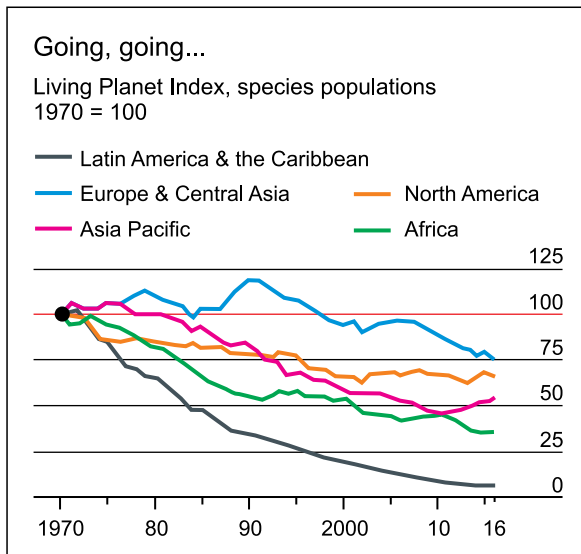
QUESTÃO 28

In the excerpt “Deforestation often follows a fishbone pattern”, the underlined word expresses

- (A) manner.
- (B) graduality.
- (C) confirmation.
- (D) denial.
- (E) frequency.

Leia o texto para responder às questões 29 e 30.

The business of climate change



A UN assessment published this week on the progress made in stemming the global loss of species made depressing reading. Not one of the 20 targets adopted by 196 countries in a convention on biodiversity in 2010 has been met. And the latest biennial Living Planet Report from the WWF, an environmental group, found that animal populations worldwide shrank by an average of two-thirds between 1970 and 2016. The falls were greatest in the tropics. In Latin America and the Caribbean animal populations fell by 94%, on average, during the period. It is some comfort that around the world biodiversity and climate change have become big political issues. In Australia koala bears have almost brought down a state government.

(www.economist.com, 18.09.2020.)

QUESTÃO 29

The United Nations (UN) publication mentioned in the text provides

- (A) criticism about the 20 targets adopted in a convention.
- (B) bad news concerning biodiversity loss.
- (C) interesting ideas on biodiversity preservation to be followed.
- (D) an encouraging climate perspective.
- (E) a discussion about political views on global heating.

QUESTÃO 30

The chart shows details about the following excerpt from the text:

- (A) “In Latin America and the Caribbean animal populations fell by 94%, on average, during the period”.
- (B) “In Australia koala bears have almost brought down a state government”.
- (C) “Not one of the 20 targets adopted by 196 countries in a convention on biodiversity in 2010 has been met”.
- (D) “A UN assessment published this week on the progress made in stemming the global loss of species”.
- (E) “It is some comfort that around the world biodiversity and climate change have become big political issues”.

Leia o texto para responder às questões 31 e 32.

Entende-se hoje que a civilização medieval, apesar de limitada segundo os padrões atuais, dava ao homem um sentido de vida. Ele se via desempenhando um papel, por menor que fosse, de alcance amplo, importante para o equilíbrio do Universo. Não sofria, portanto, com o sentimento de substituíbilidade que atormenta o homem contemporâneo. O medievo se sentia impotente diante da natureza, mas convivia bem com ela. O ocidental de hoje se sente a ponto de dominar a natureza, por isso se exclui dela.

(Hilário Franco Júnior. *A Idade Média: nascimento do Ocidente*, 1988.)

QUESTÃO 31

O “papel de alcance amplo”, “importante para o equilíbrio”, representado pelas pessoas que viviam na Idade Média, pode ser associado, entre outros fatores,

- (A) à infixidez das relações sociais de trabalho, estabelecidas a partir da possibilidade de ascensão social e da proibição de desrespeitar o rei.
- (B) ao reconhecimento do caráter diminuto de todo ser humano ante a grandiosidade da natureza e do conhecimento técnico-científico.
- (C) à percepção religiosa de que o homem está integrado ao mundo, ligado diretamente a Deus e é objeto de uma contínua luta entre o bem e o mal.
- (D) ao sentimento de pertencer à espécie humana, dotada de razão e com liberdade e autoridade para agir de acordo com sua vontade.
- (E) à identificação dos homens como dotados de livre-arbítrio, capazes de decidir seu destino e de recusar interferências humanas ou divinas.

QUESTÃO 32

A afirmação do texto de que, diferentemente do medieval, o homem contemporâneo “se sente a ponto de dominar a natureza, por isso se exclui dela” pode ser justificada pela

- (A) incerteza diante do futuro, gerada pela impossibilidade de impedir terremotos e outras catástrofes naturais.
- (B) celebração do progresso e do domínio tecnológico, difundida sobretudo a partir da Revolução Industrial.
- (C) visão dessacralizada da natureza, proporcionada pelo ateísmo propagado depois da Revolução Russa.
- (D) superação dos perigos naturais, proporcionada pela atual capacidade de controlar o clima planetário.
- (E) descrença em relação ao futuro, nascida com a visualização da barbárie das duas guerras mundiais.

QUESTÃO 33

As práticas econômicas mercantilistas são frequentemente relacionadas aos Estados modernos e representam

- (A) uma concentração de capitais, alcançada principalmente por meio da exploração colonial e de mecanismos de proteção comercial.
- (B) uma difusão do comércio em escala mundial, obtida com a globalização da economia e a multipolaridade geoeconômica.
- (C) uma redução profunda no grau de intervenção do Estado na economia, que passou a ser gerida pelos movimentos do mercado.
- (D) o resultado da concentração do poder político nas mãos de governantes que defendiam, sobretudo, os valores e interesses da burguesia industrial.
- (E) o combate sistemático às formas compulsórias de trabalho, que impediam o crescimento dos mercados consumidores internos nos países europeus.

QUESTÃO 34

De maneira que, assim como a natureza faz de feras homens, matando e comendo, assim também a graça faz de feras homens, doutrinando e ensinando. Ensinastes o gentio bárbaro e rude, e que cuidais que faz aquela doutrina? Mata nele a fereza, e introduz a humanidade; mata a ignorância, e introduz o conhecimento; mata a bruteza, e introduz a razão; mata a infidelidade, e introduz a fé; e deste modo, por uma conversão admirável, o que era fera fica homem, o que era gentio fica cristão, o que era despojo do pecado fica membro de Cristo e de S. Pedro. [...] Tende-os [os escravos], cristãos, e tende muitos, mas tende-os de modo que eles ajudem a levar a vossa alma ao céu, e vós as suas. Isto é o que vos desejo, isto é o que vos aconselho, isto é o que vos procuro, isto é o que vos peço por amor de Deus e por amor de vós, e o que quisera que leváreis deste sermão metido na alma.

(Antônio Vieira. “Sermão do Espírito Santo” (1657).
<http://tupi.fflch.usp.br>.)

O Sermão do Espírito Santo foi pregado pelo Padre Antônio Vieira em São Luís do Maranhão, em 1657, e recorre

- (A) a metáforas, para defender a liberdade de natureza de todos os animais criados por Deus.
- (B) à ironia, para condenar a escravização de nativos e africanos nas lavouras de algodão.
- (C) a antíteses, para reconhecer a escravização dos nativos como um caminho possível do trabalho missionário.
- (D) à retórica barroca, para contestar a ideia de que os africanos e os nativos merecem a liberdade e a salvação.
- (E) à retórica clássica, para acusar os proprietários de escravos de descuidar dos direitos humanos dos nativos.

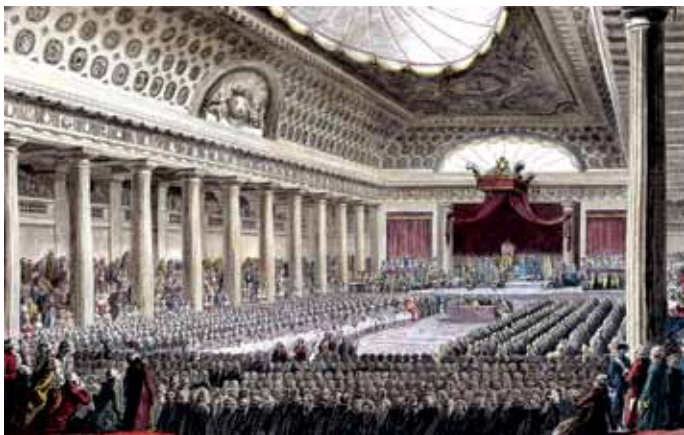
QUESTÃO 35

A produção de açúcar no Brasil colonial era parte de um conjunto de processos e relações que ultrapassavam os limites da colônia e incluíam

- (A) a estruturação do engenho como unidade produtiva, a disposição portuguesa de povoar a colônia e o comércio sistemático com a América espanhola.
- (B) as técnicas de cultivo indígenas, as mudas de cana procedentes do mundo árabe e a intermediação britânica na comercialização.
- (C) a adaptação da cana à terra roxa do Nordeste, o conhecimento técnico dos imigrantes e a atuação holandesa no transporte marítimo.
- (D) a constituição da grande propriedade, o tráfico de africanos escravizados e a existência de amplo mercado consumidor na Europa.
- (E) o avanço da ocupação das áreas centrais da colônia, o recurso à mão de obra nativa e o crescimento do gosto pelos sabores doces na Europa.

QUESTÃO 36

Observe a gravura de Isidore-Stanislas Helman (1743-1806).



“Abertura dos Estados Gerais em Versalhes, 5 de maio de 1789”.
<https://revistapesquisafapesp.br>, maio de 2018.)

O evento representado na imagem mostra

- (A) o poder legislativo, composto por representantes de todas as classes sociais e responsável pela proposição e criação das leis federais.
- (B) uma assembleia popular, reunida em caráter permanente e aberta à participação direta de todos os cidadãos.
- (C) o poder moderador, composto por representantes de organismos sociais e políticos e responsável pelo controle sobre as decisões do rei.
- (D) o poder executivo, composto pelos membros da nobreza e do clero e responsável pelas decisões relativas à política exterior.
- (E) uma assembleia consultiva, convocada esporadicamente pelo rei e formada por representantes das três ordens sociais.

QUESTÃO 37

O processo de independência na América espanhola, ocorrido nas primeiras décadas do século XIX,

- (A) contou com participação ativa e direta dos Estados Unidos, que buscavam ampliar sua zona de influência política na América.
- (B) envolveu projetos políticos e setores sociais variados, que se confrontaram no momento de constituição dos novos Estados.
- (C) manteve a unidade territorial das áreas antes controladas pela Espanha, e os novos Estados organizaram-se numa federação.
- (D) resultou no afastamento definitivo dos novos Estados em relação ao antigo colonizador e na divisão das grandes propriedades rurais entre os camponeses sem terra.
- (E) derivou da iniciativa das burguesias locais, que defendiam a igualdade social como base da organização social dos novos Estados.

QUESTÃO 38

No que dizia respeito ao Estado a ser construído, genericamente o modelo disponível era aquele que prevalecia no mundo ocidental. Tratava-se de organizar um aparato político-administrativo com jurisdição sobre um território definido, que exercia as competências de ditar as normas que deveriam reger todos os aspectos da vida na sociedade, cobrar compulsoriamente tributos para financiá-lo e às suas políticas, exercer o poder punitivo para aqueles que não respeitassem as normas por ele ditadas.

(Miriam Dolnikoff. *História do Brasil império*, 2019.)

O texto refere-se à organização política do Brasil após a independência, em 1822. O novo Estado brasileiro foi baseado em padrões

- (A) federalistas e garantia completa autonomia às províncias.
- (B) liberais e contava com sistema político representativo.
- (C) absolutistas e fundava-se no exercício dos três poderes pelo imperador.
- (D) elitistas e era controlado apenas pelos portugueses residentes no país.
- (E) democráticos e permitia a ampla participação da população brasileira.

QUESTÃO 39

A classificação das raças em “superiores” e “inferiores”, recorrente desde o século XVII, ganha uma falsa legitimidade baseada no mito iluminista do saber científico, coincidindo com a necessária justificativa de que a dominação e a exploração da África, mais do que “naturais” e inevitáveis, eram “necessárias” para desenvolver os “selvagens” africanos, de acordo com as normas e os valores da civilização ocidental.

(Leila Leite Hernandez. *A África na sala de aula: visita à história contemporânea*, 2005.)

As teorias raciais utilizadas durante o processo de colonização da África no século XIX eram

- (A) desdobramentos do pensamento ilustrado, que valorizava a liberdade e a igualdade social e de natureza.
- (B) manifestações ideológicas que buscavam justificar a exploração e o domínio europeus sobre o continente africano.
- (C) baseadas no pensamento lamarckista, que explicava a transmissão genética de características fisiológicas e intelectuais adquiridas.
- (D) validadas pela defesa darwinista do direito dos superiores se imporem aos demais seres vivos.
- (E) sustentadas pelo pensamento antropológico, que tratava as diferenças culturais dos diversos povos como positivas e necessárias.

QUESTÃO 40

Para Oswald, o primitivo estará associado ao pensamento selvagem como questionamento do pensamento iluminista e como proposta de valorização do pensamento selvagem local ao qual viria se acrescentar a incorporação contemporânea da técnica.

(Viviana Gelado. *Poéticas da transgressão: vanguarda e cultura popular nos anos 20 na América Latina*, 2006.)

O primitivismo expresso no “Manifesto da Poesia Pau-Brasil”, lançado por Oswald de Andrade em 1924, pode ser associado à

- (A) rejeição da influência cultural estrangeira e da ideologização na produção artística.
- (B) recusa do experimentalismo estético e dos discursos de resgate das tradições locais.
- (C) defesa dos princípios ilustrados e da renovação técnica proporcionada pela sociedade de fábrica.
- (D) celebração da originalidade nativa e da modernização tecnológica.
- (E) perspectiva rousseauiana do bom selvagem e do primado do pensamento lógico-racional.

Leia o texto para responder às questões 41 e 42.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos se viram numa situação privilegiada, como a mais forte, coesa e próspera economia mundial. O governo americano coordenou um vasto plano de apoio para recuperar as economias capitalistas da Europa Ocidental, já no contexto da Guerra Fria. As agitações revolucionárias na Ásia, África e América Latina forçariam desdobramentos dos investimentos americanos também para essas áreas.

O resultado desse conjunto de medidas foi um crescimento econômico sem precedentes das economias industriais. Entre 1953 e 1975 a taxa de produção industrial cresceu na escala extraordinária de seis por cento ao ano. O crescimento da riqueza foi de cerca de quatro por cento *per capita* em todo esse período. Mesmo com a crise do petróleo, que atingiu e abateu os mercados entre 1973 e 1980, o crescimento continuou, embora reduzido a cerca de dois e meio por cento ao ano, o que ainda era uma escala notável.

(Nicolau Sevcenko. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*, 2001. Adaptado.)

QUESTÃO 41

No contexto descrito,

- (A) a industrialização no Ocidente expandiu-se 12% no período de 1973 a 1980, o que refletiu a plena independência da indústria ocidental em relação ao petróleo produzido e exportado pelo Oriente Médio.
- (B) o crescimento da riqueza foi menor no período de 1973 a 1980, em relação às décadas anteriores, demonstrando o impacto da crise do petróleo na economia norte-americana e na do Ocidente europeu.
- (C) a taxa de produção industrial cresceu 132% no período de 1953 a 1975, o que fortaleceu a economia norte-americana e permitiu investimentos nos países do Ocidente europeu.
- (D) a produção industrial norte-americana manteve-se estável no período de 1953 a 1975, o que impediu que os Estados Unidos abalassem a liderança econômica mundial da China e da União Soviética.
- (E) a riqueza *per capita* sofreu redução de 2,5% no período de 1973 a 1980, o que fragilizou a posição norte-americana na disputa pelos mercados dos países do Ocidente europeu.

QUESTÃO 42

O apoio à recuperação das economias capitalistas da Europa Ocidental e os investimentos na Ásia, na África e na América Latina, mencionados no texto, correspondem à atuação dos Estados Unidos

- (A) na defesa de posições políticas e ideológicas de caráter globalista e multicultural, após a onda nacionalista trazida pela Segunda Guerra.
- (B) na disputa pelos mercados internos dos países do centro e oriente da Europa e dos países do Hemisfério Sul.
- (C) no cenário geopolítico do pós-Segunda Guerra, em meio às disputas de caráter econômico, militar e ideológico com o bloco socialista.
- (D) na constituição de uma hegemonia mundial unilateral, favorecida pelo declínio econômico e militar dos países do centro e do ocidente europeus.
- (E) no esforço de reconstrução dos países afetados diretamente pelos bombardeios e pelas invasões territoriais durante a Segunda Guerra.

QUESTÃO 43

Quinta-feira, 14 de novembro de 1991

Para checheno, russos impõem “terror real”

O presidente da Checheno-Ingushia (Cáucaso, sul da Rússia) declarou ontem que a Rússia prepara uma campanha desestabilizadora contra seu país. O Parlamento russo exigiu uma “solução pacífica” e o envio de um grupo de deputados para a negociação.

Segunda-feira, 18 de novembro de 1991

Sérvios derrotam croatas em Vukovar

Croácia admite a perda da cidade para o Exército iugoslavo, que a sitiava há 86 dias

A Croácia admitiu ter perdido militarmente para o Exército iugoslavo a cidade sitiada de Vukovar. A queda de Vukovar é uma das piores derrotas sofridas pela Croácia.

Segunda-feira, 16 de maio de 1994

Combate se intensifica na Bósnia

Sérvios e muçulmanos ignoram apelo internacional por diálogo; denunciadas novas atrocidades

Tropas muçulmanas e sérvias intensificaram os combates na região de Tuzla, nordeste da Bósnia, ameaçando jogar por terra o esforço por novas conversações de paz. Os novos combates indicam que sérvios e muçulmanos não estão dispostos a aceitar os apelos internacionais por novas conversações.

(<https://acervo.folha.com.br>. Adaptado.)

Essas notícias têm em comum conflitos que envolvem questões

- (A) imperialistas, relacionadas ao controle do Estado, decorrentes da adoção de medidas baseadas em diferenças culturais entre adversários políticos.
- (B) geopolíticas, relacionadas à dissolução do Pacto de Varsóvia, que tinha como objetivo a formação de uma aliança militar entre os países do Leste Europeu.
- (C) territoriais, relacionadas ao estabelecimento de novas fronteiras, cujos limites refletem a conjuntura multilateral de formação de blocos econômicos.
- (D) supranacionais, relacionadas ao esfacelamento do bloco socialista, cujo esgotamento econômico deveu-se à estrutura centralizadora da Rússia.
- (E) étnico-nacionalistas, relacionadas à constituição de novos Estados, devido a hostilidades que remontam às expansões dos impérios Russo, Otomano e Austro-Húngaro.

QUESTÃO 44

O predomínio mundial da urbanização, com o crescimento no número absoluto de cidades, teve como uma de suas consequências

- (A) a terciarização da economia, que levou à absorção da população economicamente ativa dos setores primário e secundário.
- (B) a terceirização da gestão pública, que contribuiu para otimizar recursos ao restringir os cargos e os locais de atuação de profissionais.
- (C) o fim do setor secundário, que valorizou setores mais modernos da economia urbana.
- (D) a valorização do terceiro setor, que ampliou o papel do comércio para suprir as necessidades de consumo das populações.
- (E) o desenvolvimento de cidades globais, que contribuiu para a padronização de leis de uso e ocupação do solo, a fim de ampliar a circulação de pessoas.

QUESTÃO 45

Para a maioria dos brasileiros, a divisão regional utilizada atualmente parece sempre ter existido porque serve de base, há décadas, para a regionalização de todas as agências governamentais, empresas, associações profissionais etc. Se existem semelhanças evidentes, como em outros países do mundo, há também casos-limite e vinculações ambíguas. Isso ocorre não apenas em razão do tamanho dos estados como também porque reúnem regiões que apresentam caracteres que as aproximam mais do conjunto vizinho que do resto de seu território.

(Hervé Théry e Neli Aparecida de Mello-Théry. *Atlas do Brasil*, 2018.)

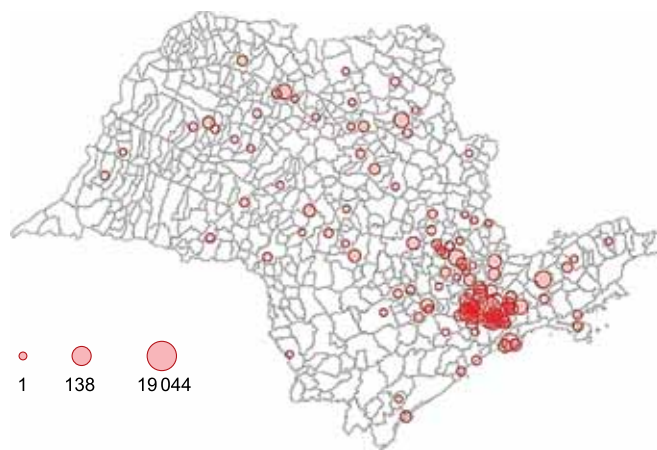
Caracteriza um exemplo de “caso-limite”, tal como problematizado pelos autores,

- (A) a parcela oeste do Tocantins, área que integra a região Nordeste, mas recebe investimentos diretos da região Centro-Oeste.
- (B) o litoral de São Paulo, área que integra a região Sudeste, apesar da forte cisão física provocada pela Serra do Mar.
- (C) a porção sul do Espírito Santo, área que integra a região Sudeste, mas se beneficia das políticas nordestinas de fomento.
- (D) o noroeste do Maranhão, área que integra a região Nordeste, mas está inclusa na Amazônia Legal.
- (E) o Distrito Federal, área que integra a região Centro-Oeste, apesar da dependência financeira restrita à região Sudeste.

QUESTÃO 46

Analise o mapa.

Casos confirmados de covid-19 por município no estado de São Paulo no dia 7 de abril de 2020



(<https://covid19.fct.unesp.br>)

De acordo com as informações do mapa, a dispersão da covid-19 no estado de São Paulo acompanhou

- (A) o padrão pedológico regional.
- (B) os grandes eixos rodoviários.
- (C) as isolinhas de fatores climáticos.
- (D) as zonas econômicas especiais.
- (E) os centros urbanos metropolitanos.

QUESTÃO 47

Até fins da década de 1980, a industrialização brasileira estava baseada em uma política de importações sustentada por tarifas aduaneiras elevadas, controles discricionários, entre outros. Essa política viabilizou um parque industrial relativamente amplo e diversificado, mas acomodado ao protecionismo exagerado. Em 1990, o governo anunciou medidas que alteravam profundamente a condução da política de comércio exterior do país. Simultaneamente a uma flexibilização do regime cambial, foi deslançado um programa de liberalização das importações. A nova política de importação buscava promover uma reestruturação produtiva.

(Honório Kume *et al.* “A política brasileira de importação no período 1987-1998”. In: Carlos Henrique Corseuil e Honório Kume (coords.). *A abertura comercial brasileira nos anos 1990*, 2003. Adaptado.)

O programa de liberalização das importações adotado no Brasil a partir da década de 1990 teve como consequências

- (A) a falência de indústrias nacionais e o aumento do desemprego estrutural.
- (B) a queda da qualidade dos produtos importados e o aumento da geração de lixo eletrônico.
- (C) o crescimento da variedade dos produtos disponíveis e o superávit da balança comercial.
- (D) o aumento dos preços dos produtos nacionais e a ampliação da oferta de mercadorias falsificadas.
- (E) o acirramento da concorrência entre empresas e a interrupção de acordos comerciais com blocos econômicos.

QUESTÃO 48

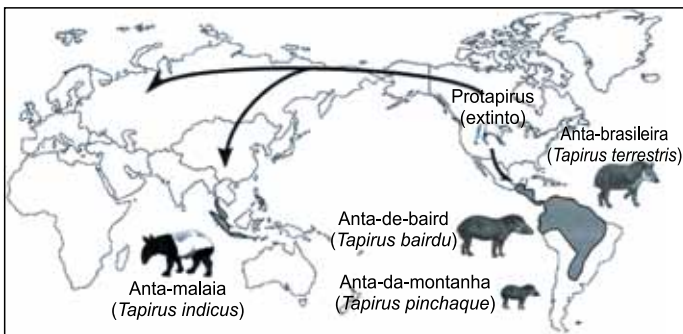
A agricultura 4.0 é a conexão em tempo real dos dados coletados pelas tecnologias digitais com o objetivo de otimizar a produção em todas as suas etapas. Representará a chegada da Internet das Coisas ao campo. “No futuro, a agricultura será autônoma, independente. Os equipamentos conectados, com apoio de inteligência artificial e aprendizado de máquina, irão analisar os dados da cadeia produtiva e tomar as decisões. Caberá ao agricultor acompanhar, monitorar e endossar os processos em curso”, diz Fernando Martins, conselheiro de empresas de tecnologia voltadas ao agronegócio.

(Domingos Zapparoli. “Agricultura 4.0”. Pesquisa Fapesp, janeiro de 2020.)

Caso se concretize no cenário brasileiro, a agricultura 4.0 tem potencial para promover

- (A) a qualificação profissional da mão de obra, ainda que possa promover mudanças na estrutura fundiária.
- (B) a superação do campesinato, embora deva permanecer ligada às práticas de cultivo tradicionais.
- (C) a ampliação dos cultivos, a despeito dos baixos recursos comumente destinados aos insumos.
- (D) o aumento da produtividade, embora tenda a reforçar as desigualdades no campo.
- (E) o aumento das exportações, ainda que possa desabastecer o mercado interno.

QUESTÃO 49



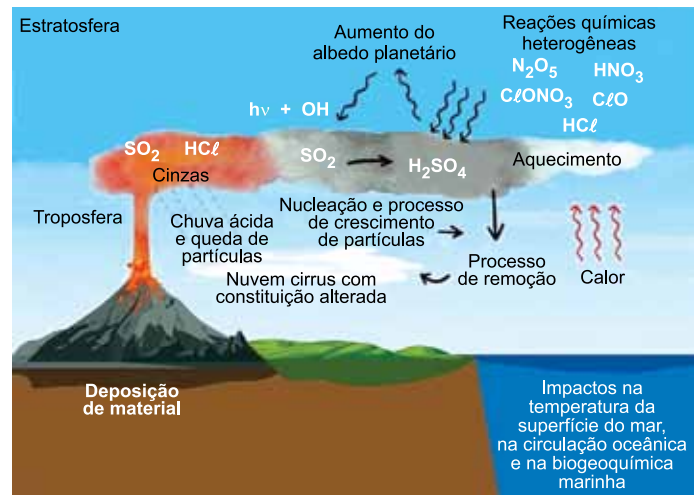
(Adriano Figueiró. Biogeografia, 2015.)

A distribuição do gênero *Tapirus* no tempo e no espaço indica que

- (A) classes naturalmente modificadas exemplificam a pluralidade ecológica do determinismo geográfico.
- (B) famílias deslocadas terão suas existências comprometidas com os limites meridionais dos continentes.
- (C) espécies de um mesmo gênero podem surgir conforme as mudanças ambientais na escala do tempo geológico.
- (D) espécies em distribuição contínua registram fácil adaptação devido à ausência de barreiras geográficas.
- (E) famílias derivadas de um mesmo gênero demonstram a adaptação dos seres vivos às características locais.

QUESTÃO 50

Efeitos de erupções vulcânicas na atmosfera



(César Soares e Josélia Pegorim. www.climatempo.com.br, 11.04.2020. Adaptado.)

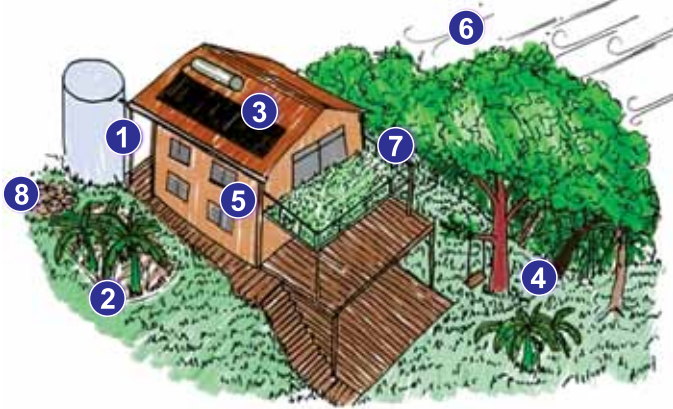
São consequências do fenômeno apresentado no esquema:

- (A) a concentração de enxofre na forma de piroclastos na estratosfera e o aumento prolongado da temperatura nas superfícies.
- (B) a interrupção na reação química do oxigênio com os gases nobres e o desequilíbrio biogeográfico em ecossistemas costeiros.
- (C) a ionização de átomos de nitrogênio na termosfera e a perda do equilíbrio isostático na crosta continental.
- (D) a maior absorção da radiação ultravioleta por superfícies e a contaminação em microescala de correntes de ar convectivas.
- (E) a formação de compostos de enxofre prejudiciais aos seres vivos e a diminuição da temperatura local pela reflexão da luz solar.

QUESTÃO 51

Examine o infográfico.

8 dicas de arquitetura



- 1 Aproveitar a água da chuva.
- 2 Tratar o esgoto no próprio quintal.
- 3 Captar a energia solar.
- 4 Integrar-se positivamente ao terreno e à paisagem.
- 5 Aproveitar a luminosidade natural.
- 6 Aproveitar a circulação natural dos ventos.
- 7 Ter um ótimo conforto térmico.
- 8 Reciclar os resíduos orgânicos no próprio terreno.

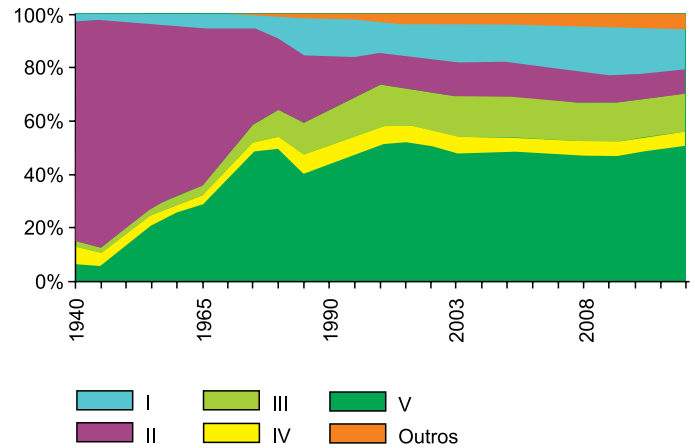
(Claudio Jacinto. <https://ipoema.org.br>. Adaptado.)

O infográfico apresenta orientações para a concepção de

- (A) equipamentos urbanos, que ressignificam a dicotomia entre campo e cidade no século XXI.
- (B) cidades inteligentes, que impõem técnicas ecológicas para a permanência de seus habitantes.
- (C) construções sustentáveis, que visam reduzir a interferência humana no meio ambiente.
- (D) bioconstruções, que apresentam como princípio a negação da ação antrópica no espaço natural.
- (E) edificações ecoeficientes, que mantêm suas funções sem demandar recursos naturais.

QUESTÃO 52

Oferta interna de energia, Brasil, 1940-2012



(Empresa de Pesquisa Energética (Brasil). *Balanco energético nacional 2013*, 2013. Adaptado.)

Considerando as características da matriz energética brasileira, no gráfico,

- (A) IV corresponde a lenha e carvão vegetal, que a partir de 1985 voltaram a ser empregados por famílias com baixo poder aquisitivo.
- (B) I corresponde aos produtos da cana-de-açúcar, que em 1975 teve o crescimento de sua oferta incentivado com a instituição do Proálcool.
- (C) V corresponde à hidráulica, que desde 1945 mantém crescimento acelerado pelos incentivos do Procel para a construção de usinas.
- (D) III corresponde ao carvão mineral, que alcançou estabilidade no início dos anos 2000 com a proibição de novas termoelétricas.
- (E) II corresponde a petróleo, gás e derivados, que a partir de 1980 tiveram uma queda gradual na participação, devido à escassez desses recursos.

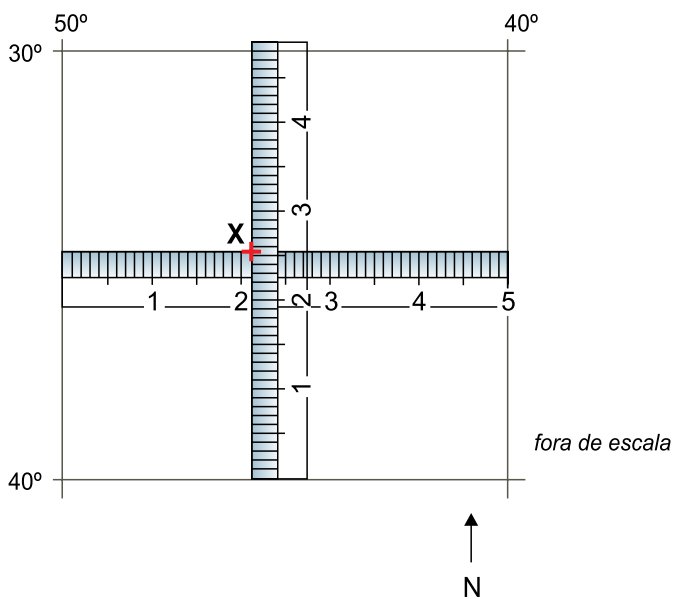
QUESTÃO 53

Fatores naturais, bem como a ação humana, podem atuar em processos de degradação ambiental. Em zonas áridas, semi-áridas e subúmidas, um processo negativo característico dos solos e um de seus impactos esperados são:

- (A) a salinização e a retração no nível dos lençóis freáticos.
- (B) a compactação e o incremento de terras não agricultáveis.
- (C) a laterização e o aumento dos fenômenos erosivos.
- (D) a desertificação e a redução da biodiversidade.
- (E) a arenização e a diminuição da fertilidade.

QUESTÃO 54

Examine a imagem.



(Paulo Roberto Fitz. *Cartografia básica*, 2008. Adaptado.)

As coordenadas geográficas do ponto X, no sistema sexagesimal, são, aproximadamente,

- (A) 45°48'W e 34°40'51"S.
- (B) 43°54'E e 35°18'N.
- (C) 45°48'W e 34°40'51"N.
- (D) 45°48'E e 34°40'51"S.
- (E) 43°54'W e 35°18'S.

QUESTÃO 55

Locke [...] admite, a título de direito natural, o direito de propriedade fundado sobre o trabalho e limitado, por consequência, à extensão de terra que um homem pode cultivar, e o poder paterno, sendo a família instituição natural e não política. [...] O pacto social não cria nenhum direito novo. É um acordo entre indivíduos que se reúnem para empregar a força coletiva no sentido de executar as leis naturais, renunciando a executá-las por sua própria força.

(Émile Bréhier. *História da filosofia*, 1979.)

O excerto apresenta um aspecto da teoria política de Locke, que estabelece

- (A) a garantia da defesa de bens individuais.
- (B) a submissão das famílias à decisão coletiva.
- (C) a regulação do Estado conforme a vontade divina.
- (D) a ausência de um poder soberano.
- (E) a autoridade do governo na divisão de propriedades.

QUESTÃO 56

E se esse tal futuro
for pior do que o presente
E se for melhor parar
do que caminhar pra frente
E se o amor for dor
E se todo sonhador
não passar de um pobre louco
E se eu desanimar,
Se eu parar de sonhar
queda a queda, pouco a pouco.

(Bráulio Bessa. "Se". In: *Poesia que transforma*, 2018.)

No excerto do cordel, o eu lírico manifesta inquietação equivalente a uma preocupação central e recorrente na história da filosofia, desde suas origens, qual seja:

- (A) a identificação de princípios reveladores da virtude.
- (B) a fundamentação do conhecimento na experiência empírica.
- (C) o desenvolvimento de critérios de organização da linguagem.
- (D) o questionamento contínuo para a compreensão da realidade.
- (E) a busca ininterrupta da verdade plena e absoluta.

QUESTÃO 57

A crítica de Sócrates aos sofistas consiste em mostrar que o ensinamento sofisticado limita-se a uma mera técnica ou habilidade argumentativa que visa a convencer o oponente daquilo que se diz, mas não leva ao verdadeiro conhecimento. A consequência disso era que, devido à influência dos sofistas, as decisões políticas na Assembleia estavam sendo tomadas não com base em um saber, ou na posição dos mais sábios, mas na dos mais hábeis em retórica, que poderiam não ser os mais sábios ou virtuosos.

(Danilo Marcondes. *Iniciação à história da filosofia*, 2010.)

De acordo com o texto, a crítica socrática aos sofistas dizia respeito

- (A) ao entendimento de que o verdadeiro conhecimento baseava-se no exercício da retórica.
- (B) à desvalorização da pluralidade de opiniões e de posicionamentos político-ideológicos.
- (C) ao prevailecimento das técnicas discursivas nas decisões da Assembleia acerca dos rumos das cidades-Estado.
- (D) ao predomínio de líderes pouco sábios e com poucas virtudes na composição da Assembleia.
- (E) à defesa de formas tirânicas de exercício do poder desenvolvida pela retórica convincente.

QUESTÃO 58

É relativamente consensual que uma era biotecnológica se aproxima. Em um futuro cenário de desenvolvimento biotecnológico, que será instaurado com o progresso tecnológico no século XXI, alterar-se-á um dos mais tradicionais dilemas da moralidade. Em vez de enfrentarmos a questão de que atitudes e deveres morais temos para com os seres compreendidos atualmente como animais não humanos (por exemplo, gato, cachorro, cavalo etc.), a questão será que obrigações teremos com outro tipo de não humano, isto é, os chamados pós-humanos. A pós-humanidade seria alcançada por meio da aplicação de técnicas de manipulação, instrumentalização e artificialização da vida, do patrimônio biológico do humano. O humano, por iniciativa própria e com vistas ao melhoramento da sua natureza, deixaria de ser humano.

(Murilo Mariano Vilaça e Maria Clara Marques Dias. "Transumanismo e o futuro (pós-)humano". *Physis – Revista de Saúde Coletiva*, 2014. Adaptado.)

Ao tratar de aspectos da bioética, o texto propõe uma reflexão sobre

- (A) os conflitos atuais entre os humanos e os seres pós-humanos.
- (B) a procedência de recursos empregados nas pesquisas tecnológicas.
- (C) os limites técnicos das pesquisas em biotecnologia.
- (D) a amoralidade do esforço de imaginar e prever o futuro humano.
- (E) a necessidade futura de redefinição do conceito de humanidade.

QUESTÃO 59

Pode acontecer que, para a educação do verdadeiro filósofo, seja preciso que ele percorra todas as gradações nas quais os "trabalhadores da filosofia" estão instalados e devem permanecer firmes: ele deve ter sido crítico, cético, dogmático e histórico e, ademais, poeta, viajante, moralista e vidente e "espírito livre", tudo enfim para poder percorrer o círculo dos valores humanos, dos sentimentos de valor, e poder lançar um olhar de múltiplos olhos e múltiplas consciências, da mais sublime altitude aos abismos, dos baixios para o alto. Mas tudo isso é apenas uma condição preliminar da sua incumbência. Seu destino exige outra coisa: a criação de valores.

(Friedrich Nietzsche. *Além do bem e do mal*, 2001. Adaptado.)

No texto, Nietzsche propõe que a formação do filósofo deve

- (A) assegurar e manter os poderes políticos do governante.
- (B) conhecer e extrapolar as práticas de vida, os sentimentos e os valores presentes na sociedade.
- (C) privilegiar e fortalecer o papel da religião nas atitudes críticas perante a vida e os humanos.
- (D) restringir-se ao terreno da reflexão na busca por uma verdade absoluta.
- (E) retomar a origem una e indivisível dos humanos, na busca de sua liberdade de natureza.

QUESTÃO 60

Mas eu me persuadi de que nada existia no mundo, que não havia nenhum céu, nenhuma terra, espíritos alguns, nem corpos alguns; me persuadi também, portanto, de que eu não existia? Certamente não, eu existia, sem dúvida, se é que eu me persuadi ou, apenas, pensei alguma coisa. Mas há algum, não sei qual, enganador mui poderoso e mui ardiloso que emprega toda a sua indústria em enganar-me sempre. Não há pois dúvida alguma de que sou, se ele me engana; e, por mais que me engane, não poderá jamais fazer com que eu nada seja, enquanto eu pensar ser alguma coisa. De sorte que, após ter pensado bastante nisto e de ter examinado cuidadosamente todas as coisas, cumpre enfim concluir e ter por constante que esta proposição, *penso, logo sou*, é necessariamente verdadeira, todas as vezes que a enuncio [...].

(René Descartes. *Meditações*, 1973.)

Segundo o texto, um dos pontos iniciais do método de Descartes que o levou ao cogito ("penso, logo sou") foi

- (A) a análise das partes.
- (B) a síntese das partes analisadas.
- (C) o prevailecimento da alma sobre o raciocínio.
- (D) o reconhecimento de um Deus enganador.
- (E) a arte da persuasão grega.

QUESTÃO 61

Pesquisadores caracterizaram uma nova família de toxinas antibacterianas presente em bactérias como a *Salmonella enterica*. Nesta espécie, a proteína tóxica é usada para matar outras bactérias da microbiota intestinal e facilitar a colonização do intestino de hospedeiros infectados. A proteína tóxica ataca precursores de formação da parede celular bacteriana. Desta forma, a bactéria-alvo que é intoxicada continua crescendo, porém, sua parede celular fica bastante enfraquecida.

(André Julião. <https://agencia.fapesp.br>, 14.09.2020. Adaptado.)

Uma maneira de neutralizar a ação da *Salmonella enterica* e de uma bactéria-alvo intoxicada por ela seria mantê-las, respectivamente, em soluções

- (A) hipotônica e hipertônica.
- (B) hipertônica e hipotônica.
- (C) isotônica e hipotônica.
- (D) hipertônica e isotônica.
- (E) hipotônica e isotônica.

QUESTÃO 62

Assim como a língua de um povo, os genes são representados por um código de letras. No código genético, as letras referem-se às iniciais das bases nitrogenadas que, combinadas em uma sequência específica, compreendem um significado químico relativo a uma proteína. Analise a sequência de letras na oração a seguir.

A tua gata Cuca ataca a cacatua Cacau.

Nessa oração, as palavras formadas integralmente por letras que se referem a bases nitrogenadas encontradas no DNA pertencem às seguintes classes gramaticais:

- (A) preposição, pronome e verbo.
- (B) artigo, pronome e substantivo.
- (C) artigo, substantivo e verbo.
- (D) preposição, substantivo e adjetivo.
- (E) artigo, adjetivo e verbo.

QUESTÃO 63

Pesquisadores desenvolveram um sensor para monitorar o amadurecimento de frutos. Trata-se de um selo com nanopartículas de um composto à base de sílica, que pode ser colado na embalagem ou na superfície do fruto. À medida que amadurecem, alguns frutos liberam uma substância que reage com o sensor e o faz mudar de cor. Um aplicativo para celular, que lê um código de barras e a cor do selo, permite conhecer o estágio de maturação do fruto e as informações sobre sua origem.

(<https://revistapesquisa.fapesp.br>, abril de 2020. Adaptado.)

O sensor terá sua cor alterada ao reagir com

- (A) o etileno.
- (B) a giberelina.
- (C) a citocinina.
- (D) a auxina.
- (E) o ácido abscísico.

QUESTÃO 64

A quitosana é um biopolímero obtido da quitina e tem diversas atividades biológicas importantes, como antioxidante, anti-inflamatória, anticoagulante, antitumoral e antimicrobiana.

(Mariana Pezzo. <https://sinteses.blogfolha.uol.com.br>, 21.03.2020. Adaptado.)

Este biopolímero pode ser obtido a partir de macerados

- (A) da casca de eucaliptos.
- (B) de algas marrons.
- (C) do esqueleto de tubarões.
- (D) de chifres de bovinos.
- (E) da carapaça de caranguejos.

QUESTÃO 65

Algumas doenças parasitárias humanas são frutos da nossa coevolução com endoparasitas e artrópodes hematófagos. Por meio da picada na pele, esses invertebrados se alimentam de sangue e possibilitam a continuidade do ciclo de vida dos endoparasitas. A picada causa inchaço, vermelhidão e irritação na pele, processos inflamatórios decorrentes da lesão e da injeção de substâncias provenientes das glândulas salivares do artrópode. A grande maioria dessas doenças é transmitida durante a picada. No entanto, a irritação da pele, posterior à picada, é uma reação fisiológica fundamental para a transmissão da

- (A) febre amarela.
- (B) filariose.
- (C) febre maculosa.
- (D) doença de Chagas.
- (E) malária.

QUESTÃO 66

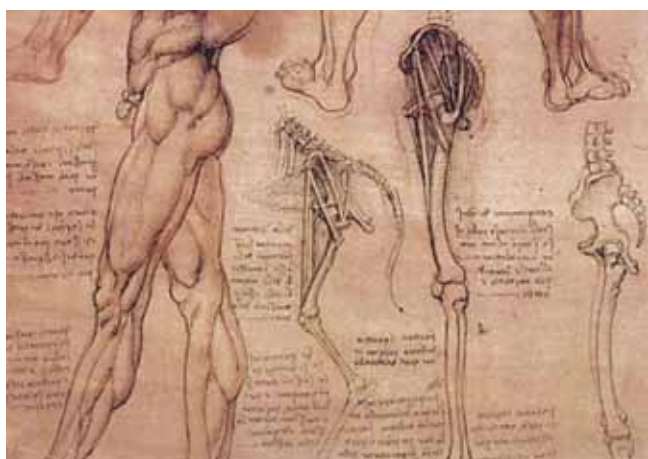
Mediante aprovação pelo Comitê de Ética na Experimentação Animal, um laboratório realizou um experimento no qual um animal foi colocado em contato com água pura ($c = 1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$), contida no interior de um recipiente fechado e isolado termicamente. As massas do animal e da água eram equivalentes e iguais a 500 g. As temperaturas iniciais do animal e da água eram 38°C e 20°C , respectivamente. Ao final do experimento, o animal foi recuperado sem sofrimento ou risco à vida e com a mesma taxa metabólica do início do experimento. Constatou-se que a água atingiu o equilíbrio térmico a 38°C .

O animal utilizado no experimento e a quantidade de calor transferida para a água foram

- (A) um peixe e 18 000 calorías.
- (B) uma galinha e 9 000 calorías.
- (C) uma galinha e 18 000 calorías.
- (D) um sapo e 18 000 calorías.
- (E) um sapo e 9 000 calorías.

QUESTÃO 67

Analise os desenhos.



(www.leonardodavinci.net)

Neste trabalho de Leonardo da Vinci, transparece a sua dedicação alicerçada no racionalismo, no experimentalismo científico e no antropocentrismo, características do movimento _____, que, mais de três séculos depois, também influenciaram os ideais evolucionistas de Charles Darwin. A análise desta brilhante investigação científica evidencia a relação evolutiva entre órgãos _____ e de _____ origem embrionária.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) iluminista – análogos – diferente.
- (B) iluminista – homólogos – mesma.
- (C) renascentista – homólogos – mesma.
- (D) renascentista – análogos – mesma.
- (E) iluminista – homólogos – diferente.

QUESTÃO 68

Uma cabra que nasceu sem uma das patas da frente e com a outra deformada foi criada em um campo gramado. Rapidamente, ela desenvolveu um estilo próprio de se locomover. Ela se apoiava nas patas traseiras para erguer o corpo e pulava. Um especialista em anatomia investigou o esqueleto da cabra e descobriu que seus ossos haviam começado a se adaptar. Os ossos do quadril e das patas eram mais grossos do que o esperado e estavam anormalmente angulados para permitir uma postura mais ereta, e os ossos do tornozelo estavam esticados. Em outras palavras, a estrutura óssea da cabra começou a se parecer muito com a dos animais que saltam, como o canguru.

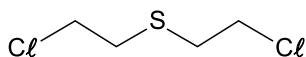
(Zaria Gorvett. www.bbc.com, 15.08.2020. Adaptado.)

As modificações adaptativas do esqueleto da cabra, relatadas pelo especialista, estão relacionadas

- (A) à seleção de genes compatíveis com características adaptativas.
- (B) a alterações genéticas direcionadas pelo meio.
- (C) à hipertrofia desencadeada por exigências comportamentais.
- (D) à seleção natural de características adaptativas.
- (E) à variabilidade genética gerada por acúmulo de mutações.

QUESTÃO 69

Analise a fórmula que representa a estrutura do gás conhecido como gás mostarda, substância capaz de causar sérias lesões na pele.



Esse gás, cuja fórmula molecular é _____, foi empregado como arma _____ durante a _____ Guerra Mundial.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) $C_4H_4Cl_2S$ – química – Primeira.
- (B) $C_4H_8Cl_2S$ – química – Segunda.
- (C) $C_4H_8Cl_2S$ – química – Primeira.
- (D) $C_4H_4Cl_2S$ – biológica – Segunda.
- (E) $C_4H_8Cl_2S$ – biológica – Primeira.

QUESTÃO 70

Folha de ouro mais fina do mundo

Sunjie Ye, pesquisadora da Universidade de Leeds, no Reino Unido, chegou muito perto do ouro monoatômico: ela criou uma folha de ouro com espessura equivalente ao diâmetro de apenas dois átomos desse elemento.

A quase monocamada de ouro mede 0,47 nanômetro de espessura, a mais fina camada de ouro já fabricada sem um suporte; falta apenas o equivalente ao diâmetro de um átomo para chegar à camada de ouro mais fina possível — que provavelmente se chamará oureno, quando sintetizada.

(www.inovacaotecnologica.com.br. Adaptado.)

Considerando que a densidade do ouro seja 19 g/cm^3 , que $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ e que uma possível folha retangular de ouro tenha 2 átomos de espessura e demais dimensões iguais a 5 cm de largura e 10 cm de comprimento, a massa de ouro nessa folha será da ordem de

- (A) 10^{-5} g .
- (B) 10^{-2} g .
- (C) 10^{-1} g .
- (D) 10^{-3} g .
- (E) 10^{-4} g .

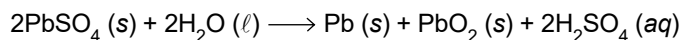
QUESTÃO 71

Analise as reações.

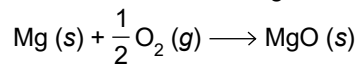
REAÇÃO 1 – Obtenção de água sanitária



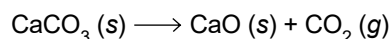
REAÇÃO 2 – Reação de carga de uma bateria chumbo/ácido



REAÇÃO 3 – Combustão de magnésio metálico



REAÇÃO 4 – Obtenção de cal



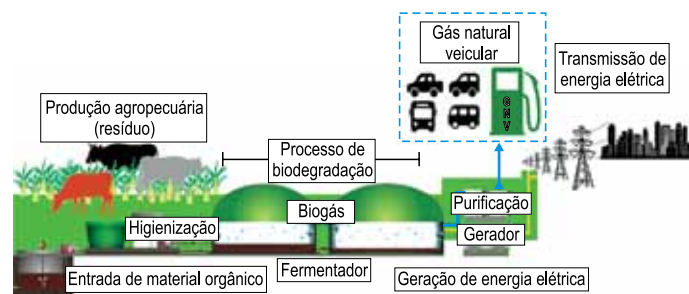
São exemplos de oxirredução, que apresentam um reagente atuando simultaneamente como oxidante e redutor, as reações

- (A) 1 e 3.
- (B) 2 e 3.
- (C) 1 e 4.
- (D) 2 e 4.
- (E) 1 e 2.

Leia o texto para responder às questões 72 e 73.

Por que o biogás é uma opção de energia renovável?

O biogás é um biocombustível gasoso produzido a partir da decomposição da matéria orgânica por bactérias fermentadoras, em um processo chamado biodegradação anaeróbia, isto é, o processo ocorre na ausência de oxigênio. Nesse processo, produz-se um gás rico em metano (de 40% a 80% de sua composição, sendo o resto dióxido de carbono e pequenas quantidades de hidrogênio, nitrogênio, amônia, ácido sulfídrico, entre outros). Para gerar energia elétrica usando biogás, utiliza-se a conversão da energia química do gás em energia mecânica, por meio de um processo controlado de combustão, que ativa um gerador. O biogás também pode ser purificado para a geração de biometano, que é equivalente ao gás natural veicular.



(https://cbie.com.br. Adaptado.)

A tabela a seguir compara as composições químicas médias dos principais componentes do biogás e do biometano.

Gás	Principais componentes (% em volume)
Biogás	60% metano; 40% dióxido de carbono
Biometano	95% metano; 5% dióxido de carbono

QUESTÃO 72

Quando se comparam volumes iguais de biogás e de biometano sob pressão de 2,0 atm, é possível calcular a diferença:

Pressão parcial de metano no biometano – Pressão parcial de metano no biogás

O valor dessa diferença é

- (A) 0,20 atm.
- (B) 0,35 atm.
- (C) 1,05 atm.
- (D) 0,70 atm.
- (E) 1,5 atm.

QUESTÃO 73

Para a obtenção de biometano a partir do biogás, este deve passar por purificação, de modo a aumentar o teor de metano pela diminuição do teor de dióxido de carbono. Um procedimento que pode ser empregado com essa finalidade é fazer o biogás

- (A) borbulhar em uma solução aquosa concentrada de ácido clorídrico.
- (B) borbulhar em uma solução aquosa saturada de hidróxido de cálcio.
- (C) atravessar tubulações preenchidas com o secante sílica-gel.
- (D) atravessar filtros de areia, como os empregados nas estações de tratamento de água.
- (E) atravessar filtros de papel, como os empregados nos filtros de ar em automóveis.

QUESTÃO 74

Uma amostra de água mineral natural a 25 °C foi testada com três indicadores ácido-base. Os resultados desse teste estão indicados na última coluna da tabela.

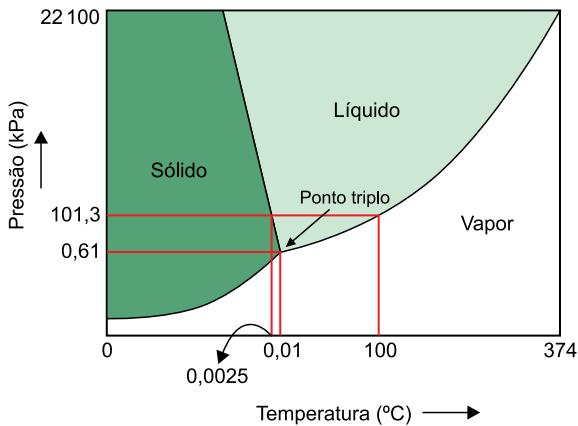
Indicador	Viragem de cor do indicador	Intervalo de pH de viragem de cor	Cor apresentada pela amostra de água mineral
Vermelho neutro	Vermelho-azulado para amarelo-alaranjado	6,8 a 8,0	Amarelo-alaranjado
Amarelo de alizarina	Amarelo-claro para amarelo-acastanhado	10,0 a 12,1	Amarelo-claro
Púrpura de m-cresol	Amarelo para púrpura	7,4 a 9,0	Púrpura

Analisando as informações da tabela e sabendo que o produto iônico da água a 25 °C, K_w , é igual a 1×10^{-14} , a concentração de íons OH^- (aq) nessa água mineral, em mol/L, está entre

- (A) 1×10^{-9} e 1×10^{-8} .
- (B) 1×10^{-10} e 1×10^{-9} .
- (C) 1×10^{-5} e 1×10^{-4} .
- (D) 1×10^{-6} e 1×10^{-5} .
- (E) 1×10^{-12} e 1×10^{-10} .

QUESTÃO 75

Analise o diagrama, que representa as fases da água conforme as condições de pressão e temperatura.



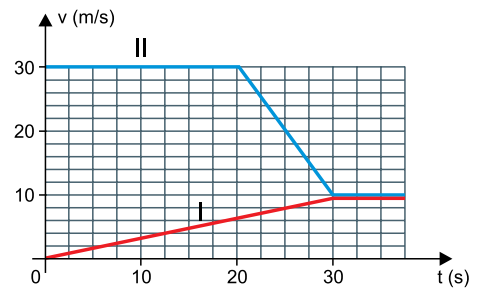
(www.researchgate.net. Adaptado.)

Um dos métodos de conservação de alimentos, conhecido como liofilização, consiste em congelar toda a água neles presente e fazê-la sublimar, ou seja, passar diretamente para o estado gasoso, sem passar pelo estado líquido. São condições de temperatura e pressão em que há possibilidade de ocorrer a sublimação da água:

- (A) temperatura superior a 374 °C e pressão superior a 22 100 kPa.
- (B) temperatura igual a 300 °C e pressão superior a 0,61 kPa.
- (C) temperatura inferior a 0,0025 °C e pressão superior a 101,3 kPa.
- (D) temperatura igual a 0,01 °C e pressão igual a 0,61 kPa.
- (E) temperatura inferior a 0,0025 °C e pressão inferior a 0,61 kPa.

QUESTÃO 76

Um veículo (I) está parado em uma rodovia retilínea quando, no instante $t = 0$, outro veículo (II) passa por ele com velocidade escalar de 30 m/s. Depois de determinado intervalo de tempo, os dois veículos passam a trafegar com velocidades escalares iguais, conforme demonstra o gráfico.



Desprezando as dimensões dos veículos, a distância que os separava no instante em que suas velocidades escalares se igualaram é de

- (A) 600 m.
- (B) 650 m.
- (C) 550 m.
- (D) 500 m.
- (E) 700 m.

QUESTÃO 77

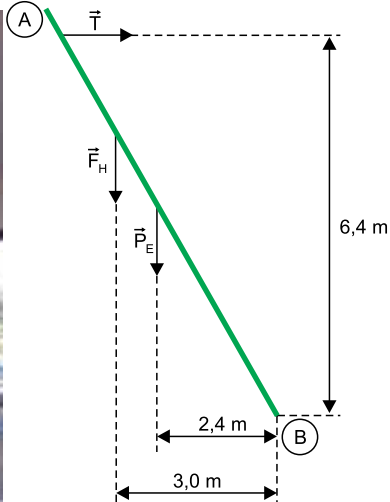
Para alcançar o teto de uma garagem, uma pessoa sobe em uma escada AB e fica parada na posição indicada na figura 1. A escada é mantida em repouso, presa por cordas horizontais, e apoiada no chão. Na figura 2 estão indicadas algumas distâncias e desenhadas algumas forças que atuam sobre a escada nessa situação: seu peso $P_E = 300\text{ N}$, a força aplicada pelo homem sobre a escada $F_H = 560\text{ N}$ e a tração aplicada pelas cordas, \vec{T} . A força de contato com o solo, aplicada no ponto B, não está indicada nessa figura.

FIGURA 1



(www.google.com.br. Adaptado.)

FIGURA 2

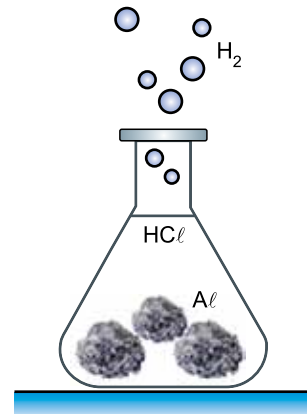


Considerando um eixo passando pelo ponto B, perpendicular ao plano que contém a figura 2, para o cálculo dos momentos aplicados pelas forças sobre a escada, a intensidade da força de tração \vec{T} é

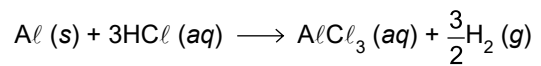
- (A) 375 N.
- (B) 280 N.
- (C) 430 N.
- (D) 525 N.
- (E) 640 N.

QUESTÃO 78

Um professor de química fez uma demonstração em que produziu hidrogênio gasoso (H_2) pela reação, a quente, de ácido clorídrico (HCl) com 6,75 g de alumínio sólido (Al) sob forma de folhas amassadas.



A equação que representa essa reação é:

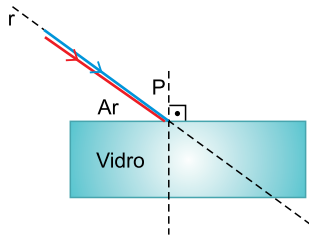


Considere que o hidrogênio seja um gás ideal, que a massa molar do alumínio seja 27 g/mol e que $1\text{ L} = 10^{-3}\text{ m}^3$. Adote para a constante universal dos gases o valor $R = 8\text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$. Supondo que todo o gás hidrogênio produzido nessa reação seja armazenado a uma temperatura constante de $27\text{ }^\circ\text{C}$ em um recipiente rígido de volume 10 L, a quantidade de hidrogênio produzida nessas condições ficaria submetida a uma pressão de

- (A) $6 \times 10^4\text{ N/m}^2$.
- (B) $8 \times 10^4\text{ N/m}^2$.
- (C) $5 \times 10^4\text{ N/m}^2$.
- (D) $9 \times 10^4\text{ N/m}^2$.
- (E) $4 \times 10^4\text{ N/m}^2$.

QUESTÃO 79

A figura representa um feixe formado por dois raios de luz monocromática, um azul e um vermelho, que se propagam juntos pelo ar em uma direção definida pela reta r e incidem, no ponto P , sobre uma lâmina de faces paralelas constituída de vidro homogêneo e transparente.

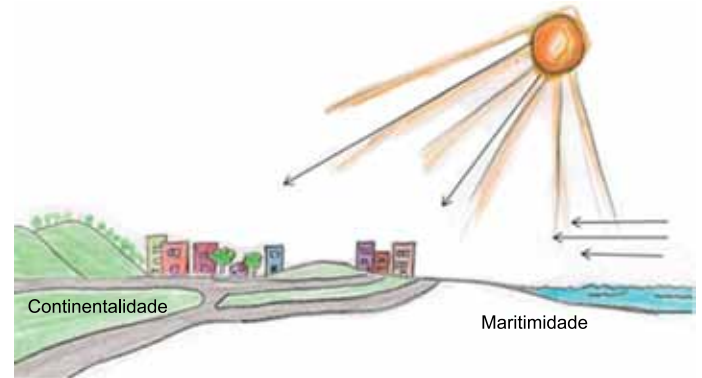


Após atravessarem a lâmina, os dois raios de luz emergem separados e voltam a se propagar pelo ar. Sendo n_A e n_V os índices de refração absolutos do vidro para as cores azul e vermelha, respectivamente, e sabendo que $n_A > n_V$, a figura que melhor representa a propagação desses raios pelo ar após emergirem da lâmina de vidro é:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

QUESTÃO 80

Dentre os vários fatores que afetam o clima de determinada região estão a maritimidade e a continentalidade. Esses fatores estão associados à distância dessa região aos mares e oceanos. Do ponto de vista da física, os efeitos da maritimidade e da continentalidade estão relacionados ao alto calor específico da água quando comparado com o do solo terrestre. Dessa forma, esses fatores afetam a amplitude térmica e a umidade da atmosfera de certo território.



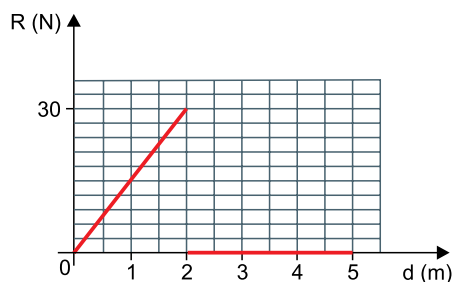
(www.estudopratico.com.br. Adaptado.)

As propriedades físicas da água e os fatores climáticos citados fazem com que

- (A) áreas banhadas por oceanos enfrentem invernos mais moderados, enquanto que, em áreas distantes de oceanos, essa estação é mais bem percebida.
- (B) ocorra uma maior amplitude térmica diária em regiões litorâneas do que a verificada em regiões desérticas, devido ao efeito da maritimidade.
- (C) áreas sob maior influência da continentalidade tendam a apresentar mais umidade, caso não haja interferência de outros fatores climáticos.
- (D) poucas nuvens se formem em áreas costeiras porque a água absorve e perde calor rapidamente, o que explica o baixo índice pluviométrico dessas regiões.
- (E) regiões sob grande efeito da continentalidade tendam a apresentar altos índices pluviométricos, devido à grande quantidade de vapor de água na atmosfera.

QUESTÃO 81

Em uma pista de patinação no gelo, um rapaz e uma garota estão inicialmente em repouso, quando ele começa a empurrá-la, fazendo com que ela percorra cinco metros em linha reta. O gráfico indica a intensidade da resultante das forças aplicadas sobre a garota, em função da distância percorrida por ela.

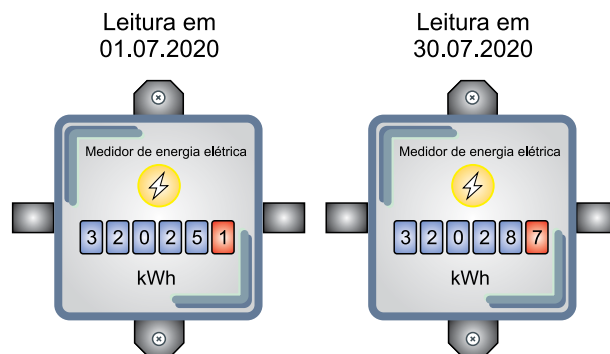


Sabendo que a massa da garota é 60 kg, sua velocidade escalar, após ela ter percorrido 3,5 m, será

- (A) 0,4 m/s.
- (B) 0,6 m/s.
- (C) 0,8 m/s.
- (D) 1,2 m/s.
- (E) 1,0 m/s.

QUESTÃO 82

Uma família saiu de casa no mês de julho de 2020 e esqueceu de desligar da tomada alguns dos aparelhos elétricos de sua residência, deixando-os em *stand-by* (modo de espera). As figuras mostram as indicações no medidor da energia elétrica na residência nos dias 01.07.2020 e 30.07.2020, período de 30 dias em que essa família esteve ausente.



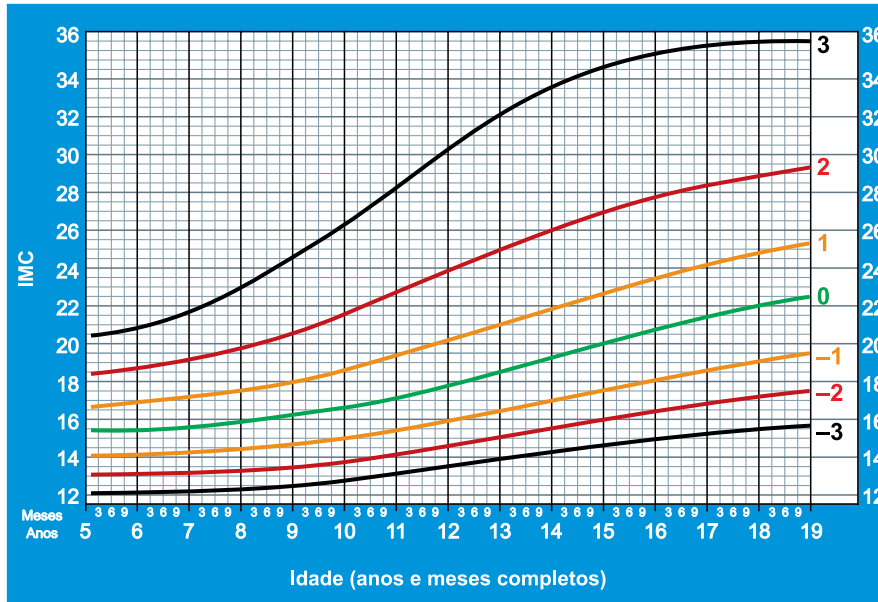
A potência total de todos os aparelhos que permaneceram em modo de espera durante a ausência da família é de

- (A) 20 W.
- (B) 50 W.
- (C) 2,0 W.
- (D) 0,5 W.
- (E) 5,0 W.

QUESTÃO 83

As curvas de crescimento são um guia para monitorar o desenvolvimento de crianças. Para avaliar o estado nutricional de uma criança, deve-se encontrar inicialmente o ponto que relaciona o Índice de Massa Corpórea (IMC) da criança com sua idade. Em seguida, analisa-se o posicionamento desse ponto, chamado escore-z, em relação às curvas de crescimento.

Os intervalos de escore-z compreendem quadros ligados à magreza, eutrofia ou obesidade. Caso o escore-z da criança seja inferior à curva -2 , tem-se um quadro ligado à magreza; se o escore-z for superior à curva 1 , tem-se um quadro relacionado à obesidade. Por fim, quando o escore-z varia de -2 a 1 , tem-se o crescimento ideal ao longo do tempo de vida (eutrofia). O gráfico mostra a relação do IMC com a idade de meninos de 5 a 19 anos, segundo o escore-z.



(www.who.in, 2007. Adaptado.)

Um grupo de nutricionistas está acompanhando o desenvolvimento de meninos de diferentes idades. A seguir, tem-se o último levantamento do IMC e o número de meses completos de vida para cinco desses meninos.

Nome	A. R.	F. S.	G. R.	R. B.	S. U.
IMC	19	14	20	22	16
Nº de meses	75	99	120	180	192

Para um desses meninos, o grupo de nutricionistas recomendou uma dieta hipercalórica. Essa recomendação destina-se ao menino de nome:

- (A) A. R.
- (B) F. S.
- (C) G. R.
- (D) S. U.
- (E) R. B.

QUESTÃO 84

No livro *Sapiens: A brief history of humankind*, do autor Yuval Noah Harari, há o seguinte trecho:

Like it or not, we are members of a large and particularly noisy family called the great apes. Our closest living relatives include chimpanzees, gorillas and orangutans. The chimpanzees are the closest. Just 6 million years ago, a single female ape had two daughters. One became the ancestor of all chimpanzees, the other is our own grandmother.

(*Sapiens: A brief history of humankind*, 2014.)

Em trecho anterior, o autor indica que o surgimento de organismos vivos data de 3,8 bilhões de anos atrás. Comparada a essa informação anterior, a expressão “Just 6 million years ago”, presente no trecho transcrito, justifica-se por indicar que a origem da espécie humana é _____, pois corresponde a _____ do período do surgimento dos organismos vivos.

Os termos que completam as lacunas da frase são, respectivamente:

- (A) antiga – mais de dois terços.
- (B) recente – pouco mais de 1 milésimo.
- (C) recente – precisamente 15 centésimos.
- (D) antiga – aproximadamente 63%.
- (E) precoce – aproximadamente 1%.

QUESTÃO 85

Para a identificação do câncer de próstata utiliza-se, além do exame digital, o exame de sangue PSA (antígeno prostático específico), que é um procedimento básico para início do rastreamento. No entanto, o PSA é um biomarcador imperfeito, pois pode levar a falsos diagnósticos e excesso de tratamento cirúrgico.

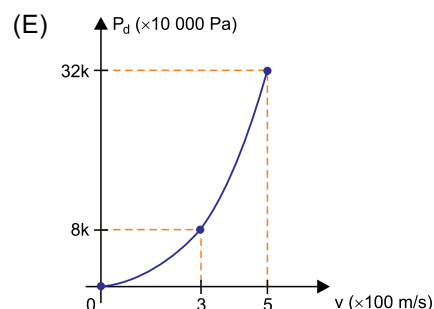
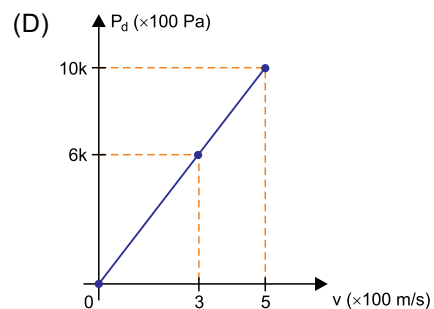
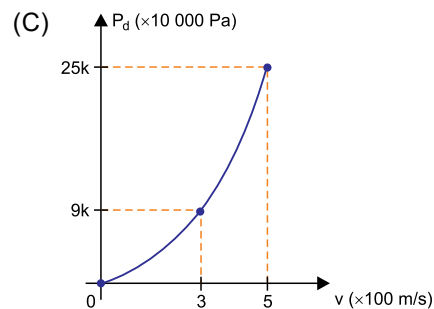
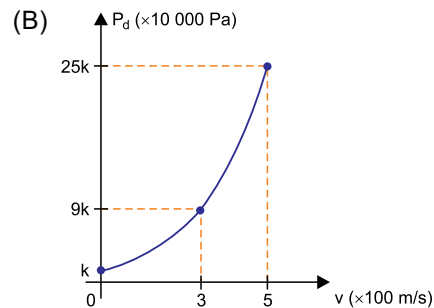
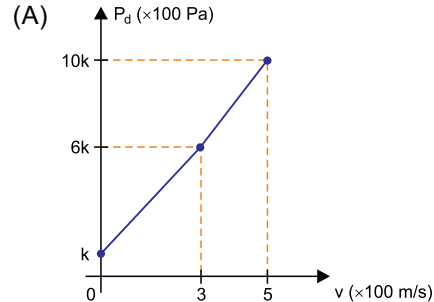
Um grupo de pesquisadores obteve, para uma determinada população, que a probabilidade de um resultado do exame PSA ser verdadeiro, ou seja, indicar positivo para quem tem a doença ou negativo para quem não tem a doença, é de 60%. Ao analisar o resultado de dois testes desse grupo, a probabilidade de que pelo menos um seja falso é de

- (A) 64%.
- (B) 16%.
- (C) 40%.
- (D) 48%.
- (E) 24%.

QUESTÃO 86

Quando a velocidade de um avião aumenta, o deslocamento das moléculas da atmosfera provoca um aumento da chamada pressão dinâmica (P_d) sobre o avião. Se a altitude de voo é mantida constante, a pressão dinâmica, dada em Pa, pode ser calculada por $P_d = k \cdot v^2$, sendo v o módulo da velocidade do avião em relação ao ar, em m/s, e k uma constante positiva, que depende da altitude.

O gráfico que representa a relação correta entre P_d e v é:



QUESTÃO 87

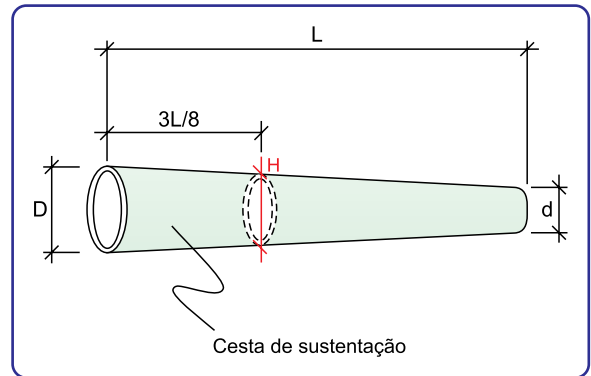
Segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), até o final de 2019 havia no Brasil um total aproximado de 171 mil sistemas de energia solar instalados, o que corresponde a apenas 0,2% das unidades consumidoras do país. Desse total, 5/9 correspondem aos sistemas instalados apenas no ano de 2019.

Sabendo que o número de novas instalações de sistemas de energia solar triplicou no Brasil em 2019, quando comparado a 2018, e considerando que o número de novas instalações triplique ano a ano, o número de novas instalações previstas para o ano de 2022 será quantas vezes o número total aproximado de sistemas instalados até o final de 2019?

- (A) 9.
- (B) 27.
- (C) 12.
- (D) 3.
- (E) 15.

QUESTÃO 88

O indicador de direção do vento, também conhecido como biruta, é item obrigatório em todo heliponto. Suas dimensões devem estar em conformidade com a figura e com a tabela apresentadas na sequência, retiradas do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil.



Dimensões	Heliponto elevado (cm)	Heliponto ao nível do solo (cm)
L	120	240
D	30	60
d	15	30

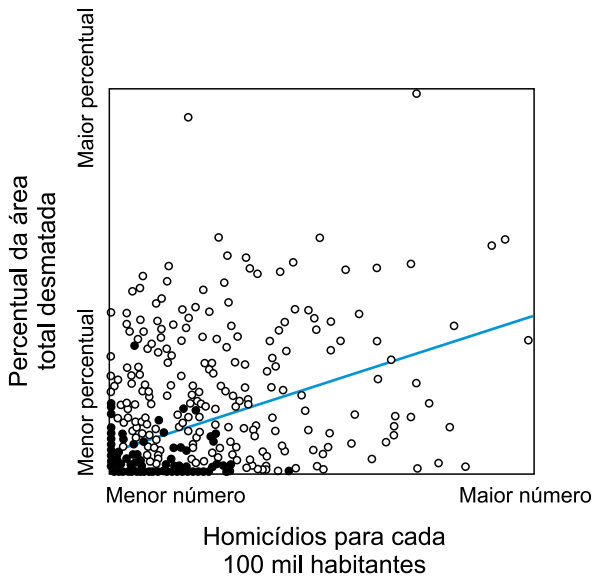
(Agência Nacional de Aviação Civil. RBAC nº 155, 25.05.2018. Adaptado.)

A fabricação da cesta de sustentação é baseada nos valores de D, L e H e considera que a figura corresponde a um tronco de cone reto, cujas circunferências de diâmetros D, H e d são paralelas. No caso de o heliponto estar ao nível do solo, o valor de H é igual a

- (A) 52,50 cm.
- (B) 41,25 cm.
- (C) 48,75 cm.
- (D) 37,50 cm.
- (E) 45,00 cm.

QUESTÃO 89

Segundo estudos, há uma grande coincidência geográfica entre municípios da Amazônia ao analisarmos os municípios mais afetados pelos processos de desmatamento e pelos conflitos rurais. O gráfico mostra a correlação entre o percentual da área total desmatada de cada município e a taxa de homicídio para cada 100 mil habitantes do município. Cada município é representado por um ponto.



Homicídios para cada 100 mil habitantes
(André A. Sant’Anna e Carlos Eduardo F. Young. “Direitos de propriedade, desmatamento e conflitos rurais na Amazônia”. *Economia Aplicada*, vol. 14, nº 3, 2010. Adaptado.)

Nesse gráfico, o traço azul representa a linha de tendência que relaciona o percentual (P) da área total desmatada e a taxa de homicídio (h) do município, o que pode ser descrito pela expressão:

$$P = 1 + \frac{9h}{400}$$

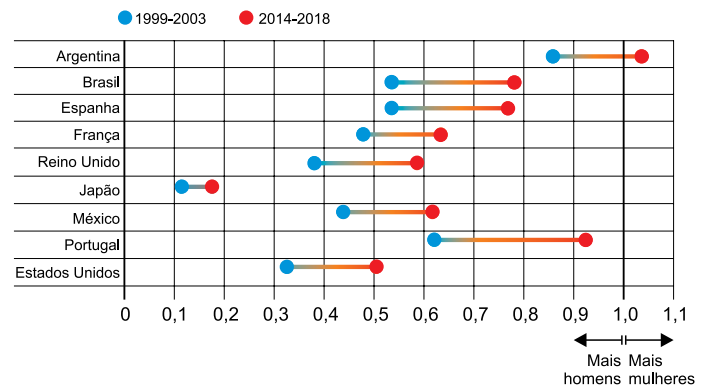
De acordo com essa linha de tendência, o aumento de 1 ponto percentual na área desmatada do município está associado a um aumento aproximado na taxa de homicídio de

- (A) 22 mortes para cada 100 mil habitantes.
- (B) 180 mortes para cada 100 mil habitantes.
- (C) 89 mortes para cada 100 mil habitantes.
- (D) 225 mortes para cada 100 mil habitantes.
- (E) 44 mortes para cada 100 mil habitantes.

QUESTÃO 90

Indicadores têm mostrado uma evolução da participação feminina na autoria de publicações científicas.

Um levantamento de autores de diferentes países cujos artigos foram publicados em periódicos de uma plataforma obteve a proporção de mulheres para cada homem entre os autores em atividade, para dois intervalos de tempo, o que gerou o gráfico:



(<https://revistapesquisa.fapesp.br>, 05.03.2020. Adaptado.)

Apesar de observarmos um aumento na participação feminina no comparativo entre os dois intervalos de tempo apresentados no gráfico, a quantidade de mulheres em atividade nesses periódicos

- (A) não dobrou em nenhum país.
- (B) dobrou em apenas 4 países.
- (C) dobrou em apenas 3 países.
- (D) dobrou em apenas 2 países.
- (E) dobrou em apenas 1 país.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,01	2 He hélio 4,00	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,01	5 B boro 10,8	6 C carbono 12,0	7 N nitrogênio 14,0	8 O oxigênio 16,0	9 F flúor 19,0	10 Ne neônio 20,2	11 Na sódio 23,0	12 Mg magnésio 24,3	13 Al alumínio 27,0	14 Si silício 28,1	15 P fósforo 31,0	16 S enxofre 32,1	17 Cl cloro 35,5	18 Ar argônio 40,0
19 K potássio 39,1	20 Ca cálcio 40,1	21 Sc escândio 45,0	22 Ti titânio 47,9	23 V vanádio 50,9	24 Cr cromio 52,0	25 Mn manganês 54,9	26 Fe ferro 55,8	27 Co cobalto 58,9	28 Ni níquel 58,7	29 Cu cobre 63,5	30 Zn zinco 65,4	31 Ga gálio 69,7	32 Ge germânio 72,6	33 As arsênio 74,9	34 Se selênio 79,0	35 Br bromo 79,9	36 Kr criptônio 83,8
37 Rb rubídio 85,5	38 Sr estrôncio 87,6	39 Y ítrio 88,9	40 Zr zircônio 91,2	41 Nb nióbio 92,9	42 Mo molibdênio 96,0	43 Tc tecnécio	44 Ru rútenio 101	45 Rh ródio 103	46 Pd paládio 106	47 Ag prata 108	48 Cd cádmio 112	49 In índio 115	50 Sn estanho 119	51 Sb antimônio 122	52 Te telúrio 128	53 I iodo 127	54 Xe xenônio 131
55 Cs césio 133	56 Ba bário 137	57-71 lantanoídes	72 Hf háfnio 178	73 Ta tântalo 181	74 W tungstênio 184	75 Re rênio 186	76 Os ósmio 190	77 Ir irídio 192	78 Pt platina 195	79 Au ouro 197	80 Hg mercúrio 201	81 Tl talho 204	82 Pb chumbo 207	83 Bi bismuto 209	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89-103 actinóides	104 Rf rutherfordório	105 Db dúbio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrio	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tenessino	118 Og oganessônio

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

57 La lantânio 139	58 Ce cério 140	59 Pr praseodímio 141	60 Nd neodímio 144	61 Pm promécio	62 Sm samário 150	63 Eu európio 152	64 Gd gadolímio 157	65 Tb térbio 159	66 Dy disprósio 163	67 Ho hólmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm túlio 169	70 Yb itérbio 173	71 Lu lutécio 175
89 Ac actínio	90 Th tório 232	91 Pa protactínio 231	92 U urânio 238	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am amerício	96 Cm cúrio	97 Bk berquílio	98 Cf califórnio	99 Es einstênio	100 Fm férmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.