

Resumão de Química

13/05/22

ESSE AULÃO VAI SER UMA EXPLOSÃO DE REAÇÕES QUÍMICAS!

Estão todxs preparadxs para revisar as principais reações químicas que aparecem na prova do ENEM? Vamos falar das reações de:

- Neutralização
- Oxirredução
- Combustão
- Fotossíntese
- Hidrólise (decomposição)
- Fermentação

Parte I - Dica mais importante da aula: você não é Deus!

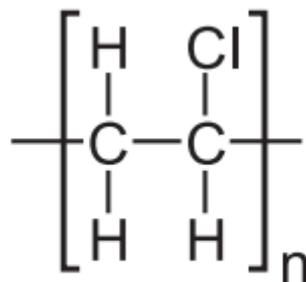
Nada se cria, nada se perde, **TUDO SE TRANSFORMA!**

Os mesmos elementos que temos nos reagentes, teremos nos produtos também!

REAGENTES → **PRODUTOS**

***Lembrar que um fenômeno/transformação só é QUÍMICA se estiver ocorrendo uma REAÇÃO QUÍMICA.**

(ENEM 2020) Nos dias atuais, o amplo uso de objetos de plástico gera bastante lixo, que muitas vezes é eliminado pela população por meio da queima. Esse procedimento é prejudicial ao meio ambiente por lançar substâncias poluentes. Para constatar esse problema, um estudante analisou a decomposição térmica do policloreto de vinila (PVC), um tipo de plástico, cuja estrutura é representada na figura.



Policloreto de vinila (PVC)

Para realizar esse experimento, o estudante colocou uma amostra de filme de PVC em um tubo de ensaio e o aqueceu, promovendo a decomposição térmica. Houve a liberação majoritária de um **gás diatômico heteronuclear** que foi recolhido em um recipiente acoplado ao tubo de ensaio. Esse gás, quando borbulhado em solução alcalina diluída contendo indicador ácido-base, alterou a cor da solução. Além disso, em contato com uma solução aquosa de carbonato de sódio (Na_2CO_3), liberou gás carbônico.

Qual foi o gás liberado majoritariamente na decomposição térmica desse tipo de plástico?

- A. H_2
- B. Cl_2
- C. CO
- D. CO_2
- E. HCl

1ª EDIÇÃO
SIMULADÃO ENEM 2022
mesalva.com

MERGULHE EM
UMA EXPERIÊNCIA
REAL DE PROVA



meSalva!



Parte II - Reação de *neutralização* (ácido-base)

ÁCIDO

X

BASE

pH - potencial hidrogeniônico



 [mesalvaoficial](#) | [mesalvamed](#)

 [mesalva](#)

 [mesalva](#)

[mesalva.com](#)

(ENEM 2020 PPL) A agricultura de frutas cítricas requer que o valor do pH do solo esteja na faixa ideal entre 5,8 e 6,0. Em uma fazenda, o valor do pH do solo é 4,6. O agricultor resolveu testar três produtos de correção de pH em diferentes áreas da fazenda. O primeiro produto possui íons sulfato e amônio, o segundo produto possui íons carbonato e cálcio e o terceiro produto possui íons sulfato e sódio.

O íon que vai produzir o efeito desejado de correção no valor do pH é o

- A. cálcio, porque sua hidrólise produz H^+ , que aumenta a acidez.
- B. amônio, porque sua hidrólise produz H^+ , que aumenta a acidez.
- C. sódio, porque sua hidrólise produz OH^- , que aumenta a alcalinidade.
- D. sulfato, porque sua hidrólise produz OH^- , que aumenta a alcalinidade.
- E. carbonato, porque sua hidrólise produz OH^- , que aumenta a alcalinidade.

Parte III - Oxirredução

REDUTOR	X	OXIDANTE
sofre oxidação		sofre redução
perde elétrons		ganha elétrons
NOX aumenta		NOX diminui
<i>Maior $E^{\circ}_{\text{oxidação}}$</i>		<i>Maior $E^{\circ}_{\text{redução}}$</i>
<i>Menor $E^{\circ}_{\text{redução}}$</i>		<i>Menor $E^{\circ}_{\text{oxidação}}$</i>

NOX (*número de oxidação*):

Substância simples (1 elemento):

Hidrogênio:

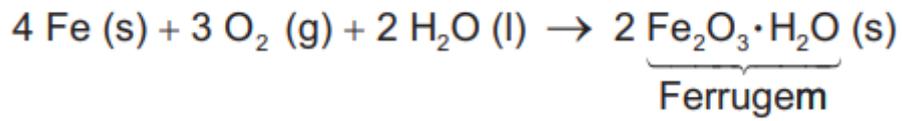
Oxigênio:

Metais:

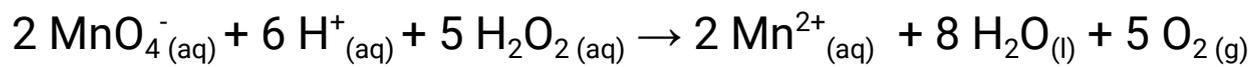
Ametais:



Exemplo ENEM:



!!! EXPERIMENTO !!!



(ENEM 2020 PPL) Os tanques de armazenamento de gasolina podem, com o tempo, sofrer processos oxidativos, resultando na contaminação do combustível e do solo à sua volta. Uma forma de evitar tais problemas econômicos e ambientais é utilizar preferencialmente metais de sacrifício, protegendo os tanques de armazenamento. Suponha que seja necessário usar um metal de sacrifício em um tanque de aço (liga de ferro-carbono). Considere as semirreações de redução e seus respectivos potenciais padrão.

Semirreação	E° (V)
$\text{Fe}^{2+} + 2 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Fe}$	-0,44
$\text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Zn}$	-0,76
$\text{Cu}^{2+} + 2 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Cu}$	+0,34
$\text{Ni}^{2+} + 2 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Ni}$	-0,25
$\text{Cd}^{2+} + 2 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Cd}$	-0,40
$\text{Hg}^{2+} + 2 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Hg}$	+0,86

Dos metais citados, o que garantirá proteção ao tanque de aço é o

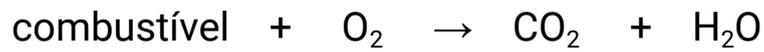
- A. zinco.
- B. cobre.
- C. níquel.
- D. cádmio.
- E. mercúrio.

1ª EDIÇÃO
SIMULADÃO ENEM 2022
mesalva.com

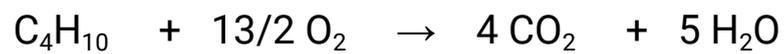
- RANKING
- 80 QUESTÕES
- TEMA DE REDAÇÃO
- AULAS AO VIVO
- BOLETIM DE DESEMPENHO
- MATERIAIS EM PDF
- RESOLUÇÕES EM VÍDEO

Parte IV - Combustão

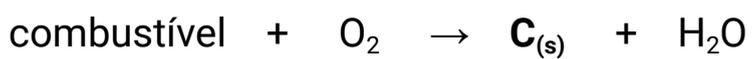
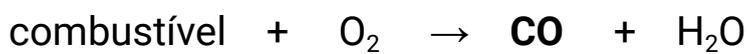
COMPLETA



(ENEM 2012)



INCOMPLETA



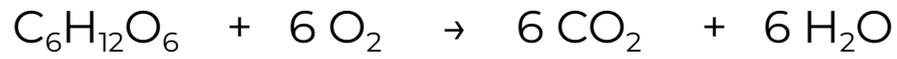
(ENEM 2011 2 PPL) A explosão de uma plataforma de petróleo em frente à costa americana e o vazamento de cerca de mil barris de petróleo por dia no mar provocaram um desastre ambiental. Uma das estratégias utilizadas pela Guarda Costeira para dissipar a mancha negra foi um recurso simples: fogo. A queima da mancha de petróleo para proteger a costa provocará seus próprios problemas ambientais, criando enormes nuvens de fumaça tóxica e deixando resíduos no mar e no ar.

HIRST, M. Depois de vazamento, situação de petroleira britânica se complica. BBC. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk>. Acesso em: 1 maio 2010 (adaptado).

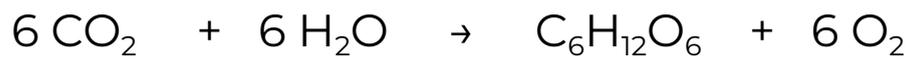
Além da poluição das águas provocada pelo derramamento de óleo no mar, a queima do petróleo provoca a poluição atmosférica formando uma nuvem negra denominada fuligem, que é proveniente da combustão

- A. completa de hidrocarbonetos.
- B. incompleta de hidrocarbonetos.
- C. completa de compostos sulfurados.
- D. incompleta de compostos sulfurados.
- E. completa de compostos nitrogenados.

Metabolismo dos alimentos (*decomposição*):

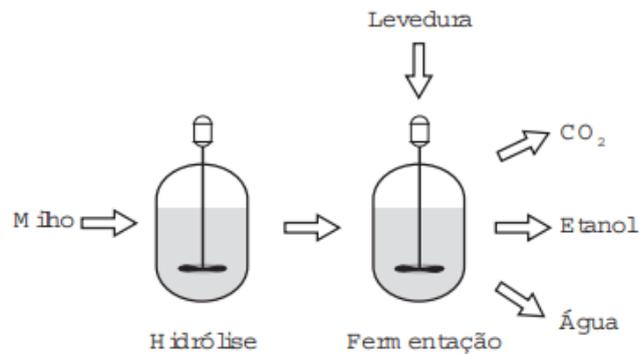


Fotossíntese:



Parte V - Hidrólise e Fermentação

(ENEM 2016) O esquema representa, de maneira simplificada, o processo de produção de etanol utilizando milho como matéria-prima.



A etapa de hidrólise na produção de etanol a partir do milho é fundamental para que

- A. a glicose seja convertida em sacarose.
- B. as enzimas dessa planta sejam ativadas.
- C. a maceração favoreça a solubilização em água.
- D. o amido seja transformado em substratos utilizáveis pela levedura.
- E. os grãos com diferentes composições químicas sejam padronizados.



1ª EDIÇÃO
SIMULADÃO ENEM 2022
INSCRIÇÕES ABERTAS

DE 02/05 a 15/05
O METAVERSO DA SUA APROVAÇÃO
ESPERA POR VOCÊ

mesalva.com