

INSTRUÇÃO GERAL: Para cada questão, escolher apenas uma alternativa correta.

QUÍMICA

INSTRUÇÃO: Responder à questão 1, com base nas seguintes afirmativas:

- I. As espécies químicas Zr^{4+} e Y^{3+} possuem a mesma distribuição eletrônica.
- II. As espécies químicas Zn^{2+} e Cd^{2+} , em seu estado fundamental, possuem a mesma distribuição eletrônica.
- III. O P e o As apresentam o mesmo número de elétrons de valência.
- IV. As espécies Zn^{2+} e Cd^{2+} , em seu estado fundamental, apresentam o mesmo número de elétrons na última camada.

1) Pela análise das afirmativas, conclui-se que estão corretas apenas

- A) I e II
- B) II e III
- C) I, II e IV
- D) I, III e IV
- E) II, III e IV

2) Considerando-se os metais alcalinos, é **INCORRETO** afirmar que

- A) são leves (baixa densidade).
- B) são macios (pode-se cortar com uma faca).
- C) apresentam baixa eletronegatividade.
- D) reagem rapidamente com a água formando ácidos.
- E) perdem um (1) elétron com facilidade.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 3, com base na análise das fórmulas químicas abaixo:

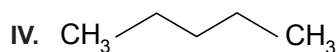
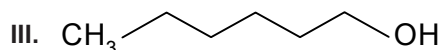
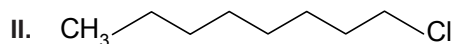
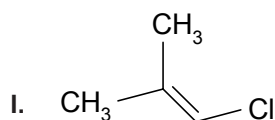
- I – O_2
- II – CO_2
- III – $MgCl_2$
- IV – H_2O

3) É correto afirmar que a ligação química entre os átomos é exclusivamente do tipo covalente polar apenas nos compostos

- A) I e II
- B) I e III
- C) II e IV
- D) I, III e IV
- E) II, III e IV

INSTRUÇÃO: Responder à questão 4, associando as substâncias X, Y, Z e W e suas propriedades constantes na tabela com as fórmulas de I a IV, preenchendo a coluna Fórmula.

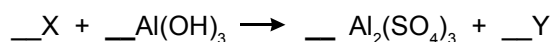
Substância	Solubilidade em água (g/L)	Ponto de ebulição (°C)	Fórmula
X	Insolúvel	182	
Y	Insolúvel	36	
Z	0,3	68	
W	5,8	158	



4) A coluna "Fórmula" corretamente preenchida apresenta, de cima para baixo,

- A) I – II – III – IV
- B) II – IV – I – III
- C) II – III – I – IV
- D) III – IV – II – I
- E) IV – I – II – III

- 5) Considere a equação química abaixo, que representa uma reação de neutralização.



As fórmulas que representam adequadamente X e Y e os coeficientes que ajustam a equação são, respectivamente:

	X	Y	Coeficientes
A)	H ₂ SO ₄	H ₂ O	3, 2, 1, 6
B)	H ₂ S	H ₂	3, 2, 1, 6
C)	H ₂ SO ₃	H ₂ O	2, 3, 3, 5
D)	H ₂ SO ₄	H ₂ O	3, 2, 2, 6
E)	H ₂ S	H ₂	2, 3, 3, 5

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 6, considere a tabela abaixo.

Fórmula	Nome	Função química
NH ₄ OH	I	Base
NaHCO ₃	Monohidrogeno carbonato de sódio	II
III	Ácido hipocloroso	Ácido
KNO ₂	IV	Sal

- 6) Os números I, II, III e IV são substituídos adequadamente por
- hidróxido de amônia, ácido, HClO₄ e nitrato de potássio.
 - hidróxido de amônio, ácido, HClO e nitrato de potássio.
 - óxido de amônia, sal, HClO₄ e nitrato de potássio.
 - hidróxido de nitrogênio, sal, HClO₄ e nitrito de potássio.
 - hidróxido de amônio, sal, HClO e nitrito de potássio.

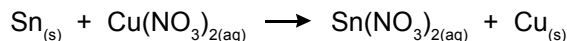
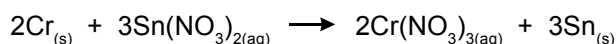
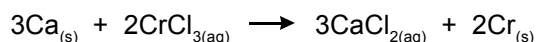
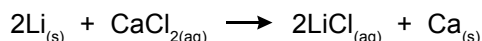
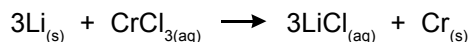
- 7) Da hidrólise do carbureto de cálcio, de fórmula CaC₂, obtêm-se o etino e o hidróxido de cálcio. O número de mols de água necessários para consumir, totalmente, 2 mols de carbureto é

- 0,5
- 2
- 4
- 6
- 8

- 8) Misturando-se volumes iguais de uma solução de ácido sulfúrico com pH 1,0 e de hidróxido de lítio com pH 13,0, obtém-se uma solução que apresenta pH, aproximadamente,

- 0
- 1
- 7
- 12
- 14

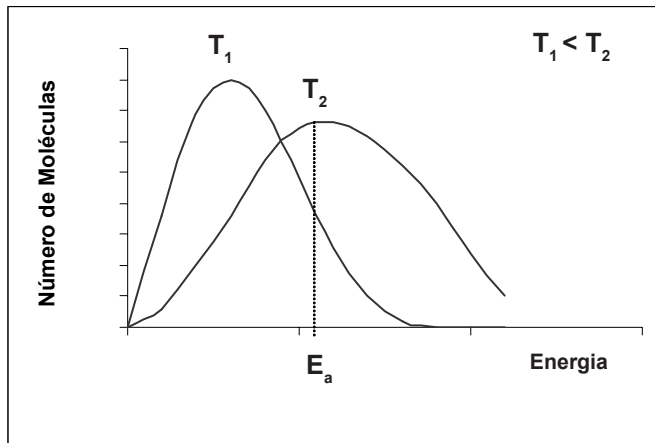
INSTRUÇÃO: Para responder à questão 9, analise as equações a seguir, que representam as reações de oxidação-redução que podem ocorrer espontaneamente.



- 9) Analisando as equações acima, podemos prever que a **ORDEM CRESCENTE DE POTENCIAL DE REDUÇÃO** dos metais apresentados é

- Li < Ca < Cr < Sn < Cu
- Li < Cr < Ca < Sn < Cu
- Cu < Sn < Cr < Ca < Li
- Sn < Cr < Ca < Li < Cu
- Cu < Cr < Sn < Ca < Li

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 10, analise as curvas abaixo, que representam uma reação química ocorrendo em duas diferentes temperaturas, T_1 e T_2 , onde T_1 é menor do que T_2 , e E_a é a energia de ativação, e as afirmativas.

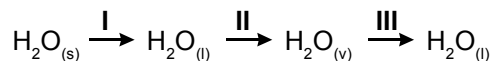


- I. Um aumento de temperatura aumenta a velocidade de reação, pois aumenta a energia de ativação da reação.
- II. Um aumento de temperatura provoca um aumento na velocidade da reação, pois aumenta a fração de moléculas que irão colidir eficazmente.
- III. Na temperatura T_1 a velocidade de reação é maior, pois a energia das moléculas é também maior.
- IV. Na temperatura T_2 a velocidade de reação é menor, pois diminui o número de moléculas com energia mínima necessária para a reação ocorrer.

10) Pela análise do gráfico, está correto apenas o conteúdo de

- A) I
- B) II
- C) I e III
- D) II e IV
- E) II, III e IV

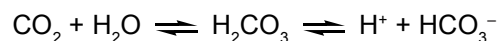
11) Considerando as transformações



conclui-se que ocorre transformação endotérmica apenas em

- A) I
- B) II
- C) III
- D) I e II
- E) II e III

12) O pH do nosso sangue varia de 7,3 a 7,5. A dissolução do CO_2 , produzido como um produto final do metabolismo, é um dos equilíbrios que mantém o pH do nosso sangue dentro dessa faixa.

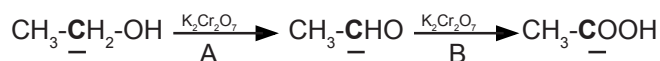


Uma crise de ansiedade poderá levar uma pessoa a respirar muito rapidamente, acarretando uma perda maior de gás carbônico pelos pulmões. Neste caso, o equilíbrio apresentado

- A) desloca-se para o lado do CO_2 , diminuindo o pH do sangue.
- B) desloca-se para o lado do CO_2 , aumentando o pH do sangue.
- C) desloca-se para o lado do HCO_3^- , aumentando o pH do sangue.
- D) desloca-se para o lado do HCO_3^- , diminuindo o pH do sangue.
- E) permanece inalterado, mantendo o pH do sangue.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 13, com base nas informações abaixo.

Verificando-se as condições da reação, pode-se obter diferentes produtos na reação do etanol com agentes oxidantes como o dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$), conforme mostra o esquema a seguir.



Com relação aos processos A e B apresentados no esquema, pode-se afirmar que:

- I. No processo A, há formação de acetona.
- II. No processo B, há formação de ácido etanóico.
- III. O NOX dos átomos de **C** em negrito e sublinhados são, respectivamente, -1; +1 e +3.
- IV. Ambos os processos representam reação de combustão.

13) Estão corretas somente as afirmativas

- A) I e II
- B) I e IV
- C) II e III
- D) I, III e IV
- E) II, III e IV

14) Os hidrocarbonetos de menor ponto de ebulição obtidos a partir da destilação fracionada do petróleo estão presentes

- A) na gasolina.
- B) na parafina.
- C) no óleo diesel.
- D) no querosene.
- E) no gás de cozinha.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 15 relacionando a coluna A, que apresenta exemplos de reações ocorridas no cotidiano, com a coluna B, que apresenta equações.

Coluna A

- () Queima de um dos componentes do gás de cozinha.
- () Reação de obtenção de combustível automotivo usado no Brasil.
- () Identificação de álcool pelo bafômetro.
- () Queima de glicose pelo organismo.
- () Reação de obtenção de composto usado como essências de fruta.

Coluna B

- 1) $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$
- 2) $CH_3(CH_2)_2COOH + C_2H_5OH \rightarrow CH_3(CH_2)_2COOC_2H_5 + H_2O$
- 3) $3C_2H_5OH + 2K_2Cr_2O_7 + 8H_2SO_4 \rightarrow 3C_2H_4O_2 + 2K_2SO_4 + 2Cr_2(SO_4)_3 + 11H_2O$
- 4) $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
- 5) $C_4H_{10} + 13/2 O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$
- 6) $CH_3CH_2OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$
- 7) $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{zimase}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$

15) A sequência numérica correta da coluna A, de cima para baixo, é

- A) 1 – 2 – 4 – 7 – 6
- B) 1 – 2 – 6 – 7 – 3
- C) 3 – 7 – 4 – 5 – 2
- D) 5 – 1 – 3 – 7 – 6
- E) 5 – 7 – 3 – 1 – 2

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

