

Simulado 2 Concurso Professor De Quimica

1) O butano e o propano constituem o gás utilizado nas casas, conhecido comumente como gás de cozinha. Se 10 g (gramas) de butano sofrerem combustão (considere que ocorra combustão completa), assinale a alternativa correta que corresponda à massa de oxigênio consumida neste processo. Dados: Massa Molar:

C=12,01 g/mol; H=1,00 g/mol;
O=15,99 g/mol:

- a) 57 g
- b) 36 g
- c) 5,5 g
- d) 22 g

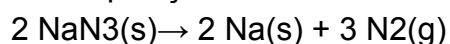
2) Soluções preparadas com nitrato de prata (AgNO_3) não podem ser armazenadas por muito tempo por serem fotossensíveis e degradarem. Uma solução estoque de 68 g/L (gramas por litro) foi utilizada, em uma diluição, para preparar uma solução de 0,200 mol/L. Considerando que foram preparados 750 mL (mililitros) de solução, assinale a alternativa correta que corresponda ao volume retirado da solução estoque para preparar esta diluição.

Dados: Massa Molar: Ag=107,87 g/mol; N=14,00 g/mol; O=15,99 g/mol

- a) 255 mL

- b) 220 mL
- c) 2,20 mL
- d) 375 mL

3) De acordo com a determinação aprovada pelo Conselho Nacional de Trânsito (Contran), a partir de 01 de janeiro de 2014, todos os automóveis fabricados no Brasil terão que sair das fábricas com airbag. De uma forma simplificada, o inflamento de um airbag pode ser obtido pela reação de decomposição da azida de sódio:



Um airbag, que contém 65 g (gramas) de azida de sódio, quando acionado, irá inflar devido a geração de gás nitrogênio. Assinale a alternativa correta correspondente ao número de mols de $\text{N}_2(\text{g})$ gerados.

Dados: Massa Molar: Na= 22,99 g/mol; N=14,00 g/mol

- a) 2,0
- b) 1,5
- c) 1,0
- d) 2,5

4) Grande parte da energia que o corpo humano necessita provém da glicose, oriunda da decomposição do amido. A glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) é transportada pelo sangue para as células, onde reage com o O_2 ,

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de quimica:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

produzindo CO_2 , H_2O e energia. Sabendo que as entalpias padrão de formação das moléculas são:

$\Delta H_o f (\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = -1273 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_o f (\text{CO}_2) = -393,5 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_o f (\text{H}_2\text{O}) = -285,8 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_o f (\text{O}_2) = 0 \text{ kJ/mol}$, assinale a alternativa correta correspondente a entalpia de reação.

- a) $\Delta H_o \text{ reação} = + 2802,8 \text{ kJ/mol}$, processo endotérmico.
- b) $\Delta H_o \text{ reação} = + 593,7 \text{ kJ/mol}$, processo endotérmico.
- c) $\Delta H_o \text{ reação} = - 593,7 \text{ kJ/mol}$, processo exotérmico.
- d) $\Delta H_o \text{ reação} = - 2802,8 \text{ kJ/mol}$, processo exotérmico.

5) Um laboratorista armazenou, em um recipiente de alumínio, 5 g (gramas) de sulfato de cobre (CuSO_4). Analise as afirmativas.

I. O laboratorista foi extremamente cauteloso na escolha do recipiente para armazenar e preservar o sal.

II. O sal não poderia ser armazenado no recipiente de alumínio já que ocorrerá uma reação espontânea e o cobre será oxidado.

III. Há a formação de uma pilha entre o cobre e o alumínio, comprometendo a composição do recipiente e do sal. Assinale a alternativa correspondente às afirmativas corretas.

- a) I, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) III, apenas.
- d) II, apenas Dados: $E_o \text{ red } (\text{Al}^{3+}, \text{Al}) = - 1,66 \text{ v (volts)}$; $E_o \text{ red } (\text{Cu}^{2+}, \text{Cu}) = + 0,34 \text{ v (volts)}$

6) Por meio de uma análise utilizando a técnica de cromatografia gasosa pode-se quantificar e/ou identificar uma determinada espécie presente em uma mistura. Assinale a alternativa incorreta.

- a) A temperatura variável na programação do equipamento melhora a separação dos analitos.
- b) Os constituintes da mistura devem ser voláteis.
- c) A cromatografia gasosa é aplicável para separação e análise de misturas cujos constituintes possuam temperaturas de ebulição de até 300°C e que sejam termicamente estáveis.
- d) Um composto que se decompõe a baixas temperaturas pode ser detectado com um alto grau de confiança utilizando esta técnica

7) Propriedades macroscópicas podem ser correlacionadas às características microscópicas da matéria, como o tipo de ligação química. Grafite, Iodo (I_2), Alumínio (Al) e Brometo de potássio (KBr) podem ser encontrados no estado sólido, nas condições ambiente. Assinale a alternativa que corresponda ao tipo de ligação formada por estes compostos, respectivamente.

- a) Redes covalentes, molecular, metálica e iônica.
- b) Metálica, iônica, molecular e redes covalentes.

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de química:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

c) Molecular, metálica, metálica e iônica.

d) Redes covalentes, iônica, metálica e iônica.

8) Assinale a alternativa em que aparece o principal produto de uma reação de adição entre propeno e ácido clorídrico.

a) 1-cloropropano

b) 2-cloropropano

c) 1,2-dicloropropano

d) 2,2-dicloropropano

9) O acetato de metila (etanoato de metila) é muito utilizado como solvente em reações químicas, extrações, além de ser parte da composição em colas, esmaltes de unhas, tintas, adesivos etc. Assinale a alternativa em que aparecem os reagentes responsáveis pela preparação deste éster.

a) Metanol e ácido etanóico, em meio ácido.

b) Metanol e ácido metanóico, em meio básico.

c) Etanol e ácido etanóico, em meio ácido.

d) Ácido metanóico e ácido etanóico, em meio básico.

10) Um dos parâmetros para avaliar a qualidade da água em estações de tratamento é a verificação de sua “dureza”, aspecto da quantidade de sais presentes. Os sais formados por cátions alcalino-terrosos, comumente Ca^{2+} e Mg^{2+} , são identificados por método titrimétrico utilizando o ácido

etilenodiaminatetracético (EDTA) que age como um agente quelante na presença destes cátions. Analise as proposições a seguir.

I. Na presença de cátions metálicos divalentes, alguns ânions, como o carbonato, formam sais insolúveis que incrustam em tubulações.

II. Em águas duras há a formação de muita espuma em processos de limpeza utilizando sabão. Neste caso é necessária a aspersão de água, muitas vezes, para que o excesso de espuma seja minimizado.

III. A titulação de complexação do cátion divalente e EDTA deverá ocorrer em meio básico e na presença de um indicador para assinalar o ponto final da reação.

Assinale a alternativa que corresponde às proposições corretas.

a) I, II e III

b) I, apenas.

c) Nenhuma proposição é correta.

d) I e III, apenas.

Gabarito

1-D

2-C

3-D

4-B

5-D

6-A

7-A

8-B

9-D

10-B

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de química:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de química:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>