

Escola Naval 1984 Química

DADOS:

C = 12, O = 16, Na = 23, H = 1, Cl = 35,5; Mg = 24

01.

40 20F	35 17T	40 19H	36 18U	28 14W	30 14V
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

- I) F e H são isóbaros
 II) F e H são isótonos, pois possuem a mesma massa atômica.
 III) T e U são isótonos.
 IV) W e V são isótopos, pois possuem o mesmo número atômico.
 V) W e V são isóbaros, pois possuem a mesma massa.

São INCORRETAS as afirmativas:

- (A) II apenas;
 (B) II e V;
 (C) I, II e IV;
 (D) II, III, IV;
 (E) III, IV e V.

02. São dados os seguintes números quânticos para os elétrons de maior energia de um átomo no estado fundamental:

$$n = 3 \quad l = 1 \quad m_l = -1 \quad m_s = + 1/2$$

A representação CORRETA para o seu subnível será:

- (A)

↑↑	↑	↑
----	---	---

 (D)

↑↑

- (B)

↑↑		
----	--	--

 (E)

↑

- (C)

↑	↑	↑
---	---	---

03. O cobre pode ser encontrado na natureza no mineral denominado atacamita:



Na fórmula da atacamita identifica-se o cobre com números de oxidação, respectivamente:

- (A) UM e UM; (B) UM e DOIS;
 (C) UM e TRÊS; (D) DOIS e UM;
 (E) DOIS e DOIS.

04. O ânion trivalente do elemento ${}^{14}_7\text{N}$ terá a seguinte distribuição eletrônica:

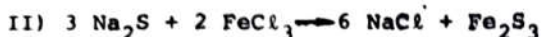
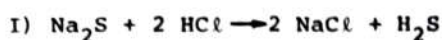
- (A) $1s^2 2s^2 2p^6$;
 (B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$;
 (C) $1s^2 2s^2$;
 (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$;
 (E) $1s^2 2s^2 2p^6 2d^7$;

05. Entre os oxiácidos H_2SO_3 , H_3BO_3 , HClO_3 , HMnO_4 , a ordem crescente de força ácida para esses compostos é:

- (A) H_2SO_3 , HClO_3 , H_3BO_3 , HMnO_4 ;
 (B) HClO_3 , HMnO_4 , H_2SO_3 , H_3BO_3 ;
 (C) H_3BO_3 , HClO_3 , H_2SO_3 , HMnO_4 ;
 (D) H_3BO_3 , H_2SO_3 , HClO_3 , HMnO_4 ;
 (E) HMnO_4 , HClO_3 , H_3BO_3 , H_2SO_3 .



06. Considere-se as reações, em solução aquosa:



Pode-se deduzir que:

- (A) ambas se realizam, na prática, devido à formação de um precipitado;
(B) ambas se realizam, na prática, devido à formação de um eletrólito fraco;
(C) a I se realiza, na prática, devido à formação de um precipitado;
(D) a II se realiza, na prática, devido à formação de um precipitado;
(E) ambas não se realizam, na prática.
07. Um astronauta elimina cerca de 470,4 litros de gás carbônico por dia (nas CNTP); suponha que se utiliza hidróxido de sódio para absorver o gás produzido, segundo a equação:

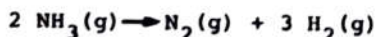


Qual é a massa de hidróxido de sódio necessária por dia de viagem?

DADOS: Massas atômicas Na = 23, H = 1, O = 16

- (A) 0,924 kg; (B) 8,40 kg;
(C) 1,68 kg; (D) 16,8 kg;
(E) 40 kg.
08. Misturando-se 280 ml de uma solução 0,5 N de HCl com 200 ml de uma segunda solução, de HCl, contendo 14,6 g deste ácido puro em 500 ml de solução, a normalidade final será:
- DADOS: Massas atômicas Cl = 35,5 H = 1
- (A) 0,625 (B) 0,8
(C) 0,84 (D) 0,4
(E) 1,46

09. Se, nas condições - padrão



$$\Delta H = + 22,0 \text{ Kcal/mol}$$

então a entalpia de formação do gás amoníaco é:

- (A) + 11,0 Kcal/mol;
(B) - 22,0 Kcal/mo ;
(C) + 22,0 Kcal/mo ;
(D) - 11,0 Kcal/mo ;
(E) - 18,0 Kcal/mo .

10. A reação de síntese do metanol a partir do gás de água é representada por:



Com base no princípio de *Le Chatelier* é possível prever como, partindo de uma certa quantidade de CO, pode-se aumentar a quantidade de metanol gasoso resultante do equilíbrio.

Abaixo são dadas algumas alterações que poderiam contribuir para esse aumento. Uma delas não está relacionada com o princípio de *Le Chatelier*. Qual é?

- (A) aumento da quantidade de hidrogênio a volume constante;
(B) aumento da pressão sobre o sistema;
(C) diminuição da temperatura do sistema;
(D) acréscimo de catalizador para a reação;
(E) condensação do metanol à medida que ele se forma.
11. Uma solução aquosa de certa substância foi submetida a eletrólise. No catodo foram recolhidos 11,2 litros de um gás e no anodo 5,6 litros de outro gás, medidos estes volumes nas CNTP. A substância dissolvida na solução e a quantidade de eletricidade gasta na eletrólise foram, respectivamente:
- (A) NaCl e 96.500 faradays;
(B) HCl e 0,5 faraday;
(C) Na₂SO₄ e 96.500 coulombs;
(D) CuSO₄ e 1 ampère;
(E) KBr e 96.500 ampères.
12. O composto de Griqnard, de massa molecular igual a X, que reage com água, produzindo um alcano de massa molecular igual a 0,43 X; é:
- (A) cloreto de metil - magnésio;
(B) cloreto de etil - magnésio;
(C) cloreto de propil - magnésio;
(D) cloreto de butil - magnésio;
(E) cloreto de pentil - magnésio.
- 13., O número de compostos de fórmula geral C₄H₈ que apresenta apenas ligações tipo σ (sigma), é igual a:
- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4
(E) 5

14. Um álcool tem fórmula molecular $C_5H_{12}O$ e a apresenta as seguintes propriedades:

- I) oxidado, produz uma cetona;
- II) desidratado, produz um alqueno;
- III) o alqueno obtido em II, quando oxidado fortemente, produz uma mistura de um ácido carboxílico e uma cetona.

Este álcool é:

- (A) dimetil-propanol;
- (B) 3 metil-2-butanol;
- (C) 2-pentanol;
- (D) 1-pentanol;
- (E) 3-pentanol;

15. Uma das substâncias produzidas pela pirólise do acetato de cálcio deve ser:

- (A) $CH_3 - CO - CH_2 - CH_3$
- (B) C_2H_2
- (C) $CH_3 COOH$
- (D) $(CH_3 - COO)_2 Ca$
- (E) $CH_3 - CO - CH_3$