



Escola Naval 1988
Química

1988

1. Assinale o grupo de compostos que contenha somente ácidos fracos:

- (A) H_2SO_4 , CH_3COOH e HNO_3 .
- (B) HCl , H_3PO_4 e HCN .
- (C) HNO_3 , H_2CO_3 e H_3PO_4 .
- (D) H_2S , CH_3COOH e HCN .
- (E) HCN , CH_3COOH e HCl .

2. Se um dado elemento tem número de massa igual a 80 e contém 45 neutrons, a sua posição na tabela periódica será no:

- (A) 4º período, grupo 5A;
- (B) 4º período, grupo 7A;
- (C) 5º período, grupo 2B;
- (D) 5º período, grupo 3B;
- (E) 6º período, grupo 7A.

3. Para se dourar uma peça metálica de superfície igual a 25 cm^2 utilizou-se uma corrente elétrica de 4 Ampères. Calcular o tempo necessário para se realizar o trabalho acima, sabendo-se que o eletrólito usado foi um sal áurico (Au^{+++}) e a espessura da camada dourada foi 0,08 mm.

Dados: Peso atômico do ouro = 197.

Massa específica do ouro = $19,3\text{ g/cm}^3$

- (A) 709 segundos;
- (B) 965 segundos;
- (C) 1.168 segundos;
- (D) 1.419 segundos;
- (E) 2.838 segundos.

4. No aquecimento da D-glicose com um álcali diluído houve formação de D-manose. Esta se difere-se estruturalmente da primeira apenas pelas posições da hidroxila e do hidrogênio no carbono 2. A tal fenômeno denominamos:

- (A) Anomeria;
- (B) Epimeria;
- (C) Isomeria cis-trans;
- (D) Mutarrotação;
- (E) Racemização.

5. Dentre os compostos abaixo, um não apresenta o fenômeno da ressonância. Assinale-o:

- (A) o-xileno;
- (B) metil-benzeno;
- (C) naftaleno;
- (D) α metil-antraceno;
- (E) n-hexano.

6. Sabendo-se que a constante de ionização do ácido acético é $1,8 \times 10^{-5}$, a concentração de acetato numa solução M/10 deste ácido será:

- (A) $0,6 \times 10^{-2}$ ion g/l.
- (B) $0,7 \times 10^{-2}$ ion g/l.
- (C) $0,9 \times 10^{-3}$ ion g/l.
- (D) $1,1 \times 10^{-2}$ ion g/l.
- (E) $1,3 \times 10^{-3}$ ion g/l.

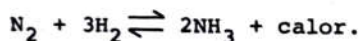
7. Um elemento x, de número atômico igual a 13 e peso atômico igual a 27, emite uma partícula α e uma β . O elemento resultante terá respectivamente número atômico e peso atômico igual a:

- (A) 12 e 23. (B) 11 e 23.
(C) 12 e 25. (D) 12 e 27.
(E) 14 e 27.

8. Assinale o valor do pH esperado para uma solução 0,01 M de um monoácido que nesta concentração encontra-se 1% ionizado:

- (A) 1,0. (B) 2,0.
(C) 3,0. (D) 4,0.
(E) 5,0.

9. Na obtenção do amoníaco a partir do nitrogênio e do hidrogênio, segundo a reação química abaixo, na temperatura de 300°C e a 1 atmosfera de pressão, o rendimento é aproximadamente 2,2%.



Podemos aumentar o rendimento do NH_3 se:

- (A) diminuirmos a temperatura e a pressão;
(B) aumentarmos a temperatura e a pressão;
(C) aumentarmos a temperatura e diminuirmos a pressão;
(D) aumentarmos a pressão e diminuirmos a temperatura;
(E) o rendimento deste processo não depende de temperatura e pressão.

10. Na preparação de 250 ml de uma solução 3N de Na_2CO_3 usaremos uma amostra comercial de soda Solvay que contém 15% de água. A massa deste sal será, aproximadamente:

(P.A.: Na = 23; C = 12; O = 16)

- (A) 23,3 g. (B) 46,7 g.
(C) 54,7 g. (D) 69,6 g.
(E) 93,4 g.

11. Assinale o par de compostos passíveis de formar uma mistura-tampão:

- (A) CH_3COOH e HCl .
(B) NH_4OH e NH_4Cl .
(C) H_2SO_4 e NH_4OH .
(D) CH_3COONa e NaCl .
(E) NH_4Cl e NaCl .

12. Suponhamos que os elementos ${}_{2x-1}^{4x}A$ e ${}_{2x}^8B$ sejam isóbaros. O número de nêutrons de A e B, será respectivamente:

- (A) A = 17; B = 18.
(B) A = 17; B = 16.
(C) A = 15; B = 17.
(D) A = 15; B = 16.
(E) A = 16; B = 17.

13. Um recipiente não elástico e fechado contém 12 litros de gás a 27°C e a 1,8 atmosferas. Caso resfriemos tal recipiente a 7°C, a pressão final esperada será:

- (A) 1,68 atm. (B) 1,80 atm.
(C) 3,60 atm. (D) 3,36 atm.
(E) 4,30 atm.

14. Assinale o principal responsável pela dureza de uma amostra de água:

- (A) Cloro. (B) Ferro.
(C) Alumínio. (D) Cálcio.
(E) Deutério.

15. Sabendo-se que o calor específico do bismuto é 0,0305 cal/grama°C, o seu peso atômico aproximado será:

- (A) 105. (B) 130.
(C) 135. (D) 180.
(E) 209.