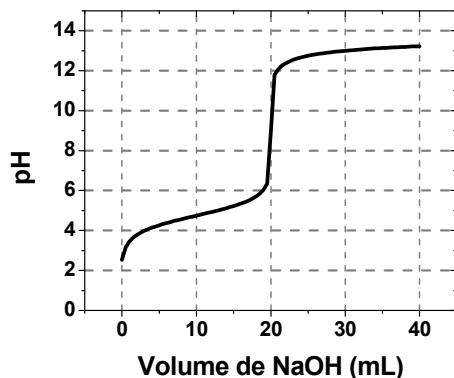


**QUÍMICA – QUESTÕES DE 71 A 80**

71. A figura apresentada abaixo corresponde à curva de titulação de 10 mL de uma solução aquosa de ácido acético com uma solução aquosa de NaOH 0,25 mol L<sup>-1</sup>.



Com base nas informações acima, é CORRETO afirmar que:

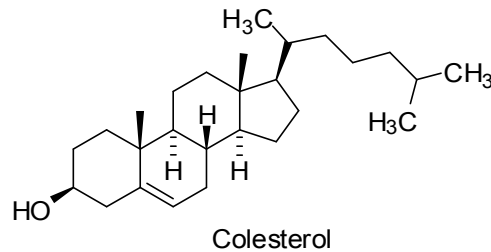
- a) no ponto de equivalência, o volume inicial do ácido é igual ao volume do titulante.
  - b) o pH praticamente não varia durante a titulação, devido à formação de uma solução tampão.
  - c) no ponto de equivalência, a massa de ácido acético titulada é igual à massa de NaOH consumida na titulação.
  - d) a concentração inicial da solução de ácido acético é 0,5 mol L<sup>-1</sup>.
72. Os pisos de mármore muitas vezes são lavados de forma inadequada pelo uso de ácido muriático (nome comercial de uma solução aquosa impura de ácido clorídrico). A reação de carbonato de cálcio, principal constituinte do mármore, com ácido clorídrico leva ao seu desgaste, devido à reação representada abaixo:



A massa (em g) de CaCO<sub>3</sub> de um piso de mármore consumida pela reação de 4 L de HCl 0,1 mol L<sup>-1</sup> é:

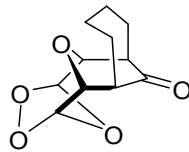
- a) 0,1
  - b) 20
  - c) 10
  - d) 2
73. Eletronegatividade é uma propriedade periódica importante. Em relação a esta propriedade, é CORRETO afirmar que:
- a) o flúor (F) é o menos eletronegativo de todos os elementos.
  - b) o boro (B) é mais eletronegativo que o gálio (Ga).
  - c) o sódio (Na) é o mais eletronegativo de todos os elementos.
  - d) o potássio (K) é mais eletronegativo que o cálcio (Ca).

74. O colesterol (veja abaixo sua fórmula estrutural) é um composto normalmente produzido no fígado e tem um papel importante em vários aspectos do metabolismo dos organismos animais, sendo precursor de vários hormônios.



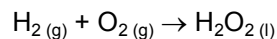
É CORRETO afirmar que o colesterol:

- a) não apresenta atividade óptica.  
 b) é um composto parcialmente aromático.  
 c) possui oito átomos de carbono terciários.  
 d) é um álcool secundário.
75. Ozonídeos são compostos geralmente instáveis e explosivos. Os primeiros trabalhos relatando síntese de ozonídeos estáveis e com atividade antimalarial e fitotóxica foram realizados por pesquisadores do Departamento de Química da UFV com colaboradores estrangeiros. Dentre os diversos ozonídeos sintetizados na UFV encontra-se o seguinte:

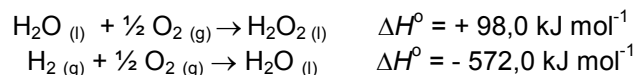


Considerando a fórmula estrutural do ozonídeo apresentada acima, é CORRETO afirmar que:

- a) a fórmula molecular do alqueno precursor do ozonídeo é  $C_{11}H_{14}O_2$ .  
 b) o precursor do ozonídeo é um alquino.  
 c) o alqueno precursor do ozonídeo não reage com solução de bromo em tetracloreto de carbono.  
 d) a fórmula molecular do ozonídeo é  $C_{11}H_{12}O_5$ .
76. O peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) é um composto de uso comum devido a suas propriedades alvejantes e antissépticas. Esse composto, cuja solução aquosa é conhecida no comércio como "água oxigenada", é preparado por um processo cuja equação global é:



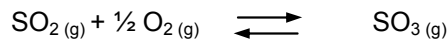
Considere os valores de entalpias fornecidos para as seguintes reações:



O valor da entalpia padrão de formação do peróxido de hidrogênio líquido é:

- a)  $-188 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 b)  $-474 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 c)  $-376 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 d)  $+188 \text{ kJ mol}^{-1}$

77. Uma das etapas de fabricação do ácido sulfúrico é a conversão de  $\text{SO}_2$  a  $\text{SO}_3$ , numa reação exotérmica, que ocorre segundo a equação abaixo:



Em relação ao equilíbrio dessa reação, é CORRETO afirmar que:

- a) o aumento da pressão, mantida a temperatura constante, favorece a formação de  $\text{SO}_2$ .
- b) o uso de um catalisador aumenta a concentração de  $\text{SO}_3$  no equilíbrio.
- c) o aumento da temperatura favorece a formação de  $\text{SO}_2$ .
- d) o aumento da velocidade de produção de  $\text{SO}_3$  aumenta sua concentração no equilíbrio.

78. Sabendo que o número de Avogadro é igual a  $6,02 \times 10^{23}$  e que a densidade do álcool etílico ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ) é  $0,80 \text{ g cm}^{-3}$ , o número aproximado de moléculas contidas em dez litros desta substância é:

- a)  $6,0 \times 10^{24}$
- b)  $4,8 \times 10^{22}$
- c)  $1,0 \times 10^{26}$
- d)  $2,5 \times 10^{22}$

79. É CORRETO afirmar que o ácido acético ( $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ ) é capaz de realizar ligação de hidrogênio com moléculas de:

- a) éter dietílico.
- b) benzeno.
- c) cicloexano.
- d) 1,2-dietilbenzeno.

80. Vários elementos pesados como o urânio e o rádio sofrem desintegração radioativa. Ao emitirem uma partícula alfa ( ${}^4_2\alpha$ ), o  ${}^{238}_{92}\text{U}$  e o  ${}^{226}_{88}\text{Ra}$  são convertidos, respectivamente, em:

- a)  ${}^{232}_{90}\text{Th}$  e  ${}^{224}_{86}\text{Rn}$ .
- b)  ${}^{234}_{92}\text{U}$  e  ${}^{222}_{88}\text{Ra}$ .
- c)  ${}^{234}_{90}\text{Th}$  e  ${}^{222}_{86}\text{Rn}$ .
- d)  ${}^{235}_{92}\text{U}$  e  ${}^{224}_{88}\text{Ra}$ .