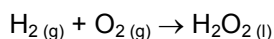
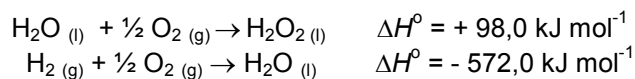


QUÍMICA – QUESTÕES DE 71 A 80

71. 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:

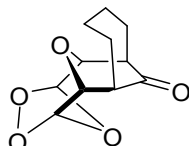


Considere os valores de entalpias fornecidos para as seguintes reações:



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

- a) -188 kJ mol^{-1}
 b) -474 kJ mol^{-1}
 c) -376 kJ mol^{-1}
 d) $+188 \text{ kJ mol}^{-1}$
72. 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) $2,5 \times 10^{22}$
 b) $6,0 \times 10^{24}$
 c) $4,8 \times 10^{22}$
 d) $1,0 \times 10^{26}$
73. 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:



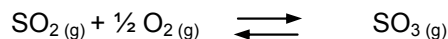
Considerando a fórmula estrutural do ozonídeo apresentada acima, é CORRETO afirmar que:

- a) o alqueno precursor do ozonídeo não reage com solução de bromo em tetracloreto de carbono.
 b) a fórmula molecular do ozonídeo é $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_5$.
 c) o precursor do ozonídeo é um alquino.
 d) a fórmula molecular do alqueno precursor do ozonídeo é $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$.

74. Eletronegatividade é uma propriedade periódica importante. Em relação a esta propriedade, é CORRETO afirmar que:

- a) o sódio (Na) é o mais eletronegativo de todos os elementos.
- b) o boro (B) é mais eletronegativo que o gálio (Ga).
- c) o potássio (K) é mais eletronegativo que o cálcio (Ca).
- d) o flúor (F) é o menos eletronegativo de todos os elementos.

75. Uma das etapas de fabricação do ácido sulfúrico é a conversão de SO_2 a SO_3 , numa reação exotérmica, que ocorre segundo a equação abaixo:



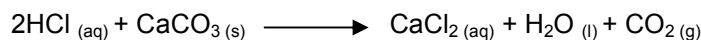
Em relação ao equilíbrio dessa reação, é CORRETO afirmar que:

- a) o aumento da pressão, mantida a temperatura constante, favorece a formação de SO_2 .
- b) o aumento da velocidade de produção de SO_3 aumenta sua concentração no equilíbrio.
- c) o aumento da temperatura favorece a formação de SO_2 .
- d) o uso de um catalisador aumenta a concentração de SO_3 no equilíbrio.

76. Vários elementos pesados como o urânio e o rádio sofrem desintegração radioativa. Ao emitirem uma partícula alfa ($\frac{4}{2}\alpha$), o ${}^{238}_{92}\text{U}$ e o ${}^{226}_{88}\text{Ra}$ são convertidos, respectivamente, em:

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

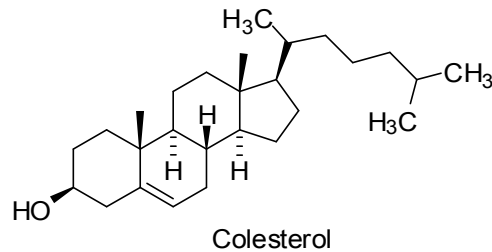
77. Os pisos de mármore muitas vezes são lavados de forma inadequada pelo uso de ácido muriático (nome comercial de uma solução aquosa impura de ácido clorídrico). A reação de carbonato de cálcio, principal constituinte do mármore, com ácido clorídrico leva ao seu desgaste, devido à reação representada abaixo:



A massa (em g) de CaCO_3 de um piso de mármore consumida pela reação de 4 L de HCl 0,1 mol L^{-1} é:

- a) 20
- b) 0,1
- c) 2
- d) 10

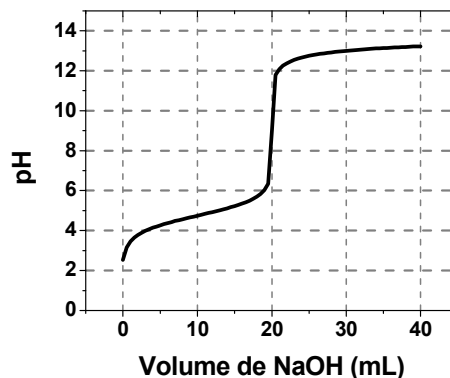
78. O colesterol (veja abaixo sua fórmula estrutural) é um composto normalmente produzido no fígado e tem um papel importante em vários aspectos do metabolismo dos organismos animais, sendo precursor de vários hormônios.



É CORRETO afirmar que o colesterol:

- a) é um álcool secundário.
- b) possui oito átomos de carbono terciários.
- c) não apresenta atividade óptica.
- d) é um composto parcialmente aromático.

79. 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 $0,25 \text{ mol L}^{-1}$.



Com base nas informações acima, é CORRETO afirmar que:

- a) o pH praticamente não varia durante a titulação, devido à formação de uma solução tampão.
- b) no ponto de equivalência, o volume inicial do ácido é igual ao volume do titulante.
- c) a concentração inicial da solução de ácido acético é $0,5 \text{ mol L}^{-1}$.
- d) no ponto de equivalência, a massa de ácido acético titulada é igual à massa de NaOH consumida na titulação.

80. 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) cicloexano.
- c) benzeno.
- d) 1,2-dietilbenzeno.