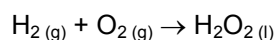


QUÍMICA – QUESTÕES DE 71 A 80

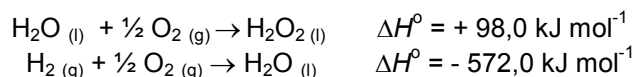
71. É CORRETO afirmar que o ácido acético ($\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$) é capaz de realizar ligação de hidrogênio com moléculas de:

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

72. 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:



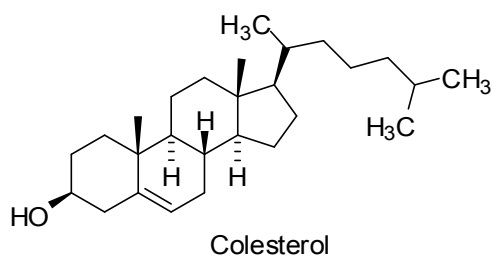
Considere os valores de entalpias fornecidos para as seguintes reações:



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

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

73. 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.



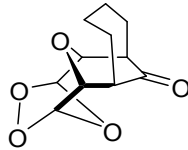
É CORRETO afirmar que o colesterol:

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

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

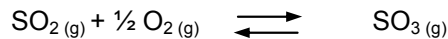
75. Ozonídeos são compostos geralmente instáveis e explosivos. Os primeiros trabalhos relatando síntese de ozonídeos estáveis e com atividade antimalarial e fitotóxica foram realizados por pesquisadores do Departamento de Química da UFV com colaboradores estrangeiros. Dentre os diversos ozonídeos sintetizados na UFV encontra-se o seguinte:



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

- a) a fórmula molecular do ozonídeo é $C_{11}H_{12}O_5$.
- 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 alqueno precursor do ozonídeo é $C_{11}H_{14}O_2$.

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

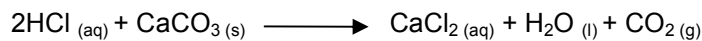
77. Sabendo que o número de Avogadro é igual a $6,02 \times 10^{23}$ e que a densidade do álcool etílico (CH_3CH_2OH) é $0,80 \text{ g cm}^{-3}$, o número aproximado de moléculas contidas em dez litros desta substância é:

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

78. 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) ${}^{234}_{92}\text{U}$ e ${}^{222}_{88}\text{Ra}$.
 b) ${}^{234}_{90}\text{Th}$ e ${}^{222}_{86}\text{Rn}$.
 c) ${}^{232}_{90}\text{Th}$ e ${}^{224}_{86}\text{Rn}$.
 d) ${}^{235}_{92}\text{U}$ e ${}^{224}_{88}\text{Ra}$.

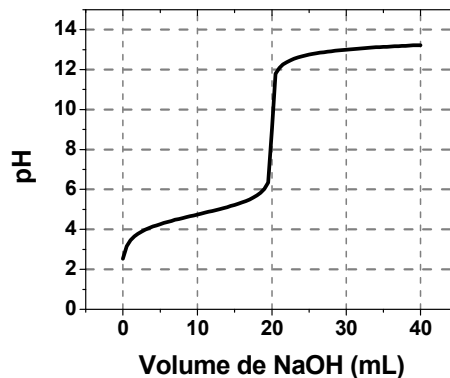
79. Os pisos de mármore muitas vezes são lavados de forma inadequada pelo uso de ácido muriático (nome comercial de uma solução aquosa impura de ácido clorídrico). A reação de carbonato de cálcio, principal constituinte do mármore, com ácido clorídrico leva ao seu desgaste, devido à reação representada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



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

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

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