

Revisão - soluções



Aluno: _____ Turma: _____

01. A força e a exuberância das cores douradas do amanhecer desempenham um papel fundamental na produção de diversos significados culturais e científicos. Enquanto as atenções se voltam para as cores, um coadjuvante exerce um papel fundamental nesse espetáculo. Trata-se de um sistema coloidal formado por partículas presentes na atmosfera terrestre, que atuam no fenômeno de espalhamento da luz do Sol. Com base no enunciado e nos conhecimentos acerca de colóides, considere as afirmativas a seguir.

I. São uma mistura com partículas que variam de 1 a 1000 nm.

II. Trata-se de um sistema emulsificante.

III. Consistem em um sistema do tipo aerossol sólido.

IV. Formam uma mistura homogênea monodispersa.

Assinale a alternativa correta.

A) Somente as afirmativas I e II são corretas.

B) Somente as afirmativas I e III são corretas.

C) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

D) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.

E) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas

02. Se você tiver que preparar 200 mL de solução de NaOH 0,5 g/L e no estoque você encontrar uma solução de NaOH 0,8% (m/v). Qual volume, em mL, da solução de estoque que você precisará usar para preparar a solução desejada?

A) 12,5 mL.

B) 50 mL.

C) 100 mL.

D) 187,5 mL.

E) 200 mL.

03. Ao preparar 200 mL de uma solução de CaCl_2 , usando 2,22 g do sal, qual será a concentração, em mol/L, de íons cloreto?

(Dados: massas atômicas: Ca = 40; Cl = 35,5. Considere a densidade da água igual a 1 g/mL)

A) 0,1.

B) 0,2.

C) 0,3.

D) 0,4.

E) 0,5.

04. Suponha que o teor de flúor em determinada água de consumo seja 0,9 ppm (partes por milhão) em massa. Considerando-se a densidade da água 1 g/mL, a quantidade, em miligramas, de flúor que um adulto ingere ao tomar 2 litros dessa água, durante um dia, é igual a

- A) 0,09
- B) 0,18
- C) 0,90
- D) 1,80
- E) 18,0

05. Precisa-se preparar 400 mL de uma solução de cloreto de sódio de concentração 3 mol/L. No laboratório, temos duas soluções prontas de cloreto de sódio: uma de 5 mol/L (solução I) e outra de 2,5 mol/L (solução II). Os volumes necessários da solução I e da solução II, em mL, que ao serem misturadas produzirão os 400 mL da solução de concentração de interesse, respectivamente, são

- A) 320 e 80.
- B) 200 e 200.
- C) 80 e 320.
- D) 100 e 300.
- E) 300 e 100.

06. Foi feita uma titulação de uma solução de NaOH com ácido sulfúrico (H_2SO_4) 0,2 mol/L e dele foi consumido um volume de 40 mL. Qual a massa, em mg, de hidróxido de sódio na solução titulada?

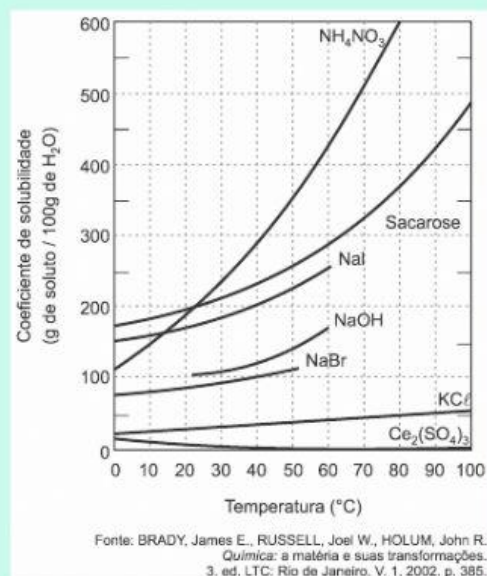
(Dados: NaOH = 40 g/mol)

- A) 0,64.
- B) 6,4.
- C) 64.
- D) 640.
- E) 6400.

07. Ao cozinhar batatas aqui, em Governador Valadares, e compararmos o tempo de cozimento de semelhantes batatas ao nível do mar, podemos dizer que, aqui, o tempo será

- A) menor, pois a água entra em ebulição em um tempo menor.
- B) maior, pois a temperatura da água em ebulição é menor.
- C) igual, pois o tempo do preparo é o mesmo em qualquer lugar.
- D) menor, pois a temperatura da água em ebulição é maior.
- E) maior, pois a água entra em ebulição em um tempo maior.

08. Curvas de solubilidade, como as representadas no gráfico abaixo, descrevem como os coeficientes de solubilidade de substâncias químicas, em um determinado solvente, variam em função da temperatura.



Considerando as informações apresentadas pelo gráfico acima, assinale a alternativa correta.

- A) Todas as substâncias químicas são sais, com exceção da sacarose.
- B) O aumento da temperatura de 10°C para 40°C favorece a solubilização do sulfato de cério (III) em água.
- C) A massa de nitrato de amônio que permanece em solução, quando a temperatura da água é reduzida de 80°C para 40°C, é de aproximadamente 100 g.
- D) A dissolução do iodeto de sódio em água é endotérmica.
- E) A 0°C, todas as substâncias químicas são insolúveis em água.

09. Foi preparada uma solução de açúcar (0,1 mol/L). Qual das soluções abaixo terá a mesma variação na temperatura de ebulição?

- A) 0,1 mol/L de NaCl.
- B) 0,2 mol/L de $C_6H_{12}O_6$ (glicose).
- C) 0,3 mol/L de $CaCl_2$.
- D) 0,05 mol/L de $AlCl_3$.
- E) 0,05 mol/L de KCl.

10. Por que a adição de certos aditivos na água dos radiadores de carros evita que ocorra o superaquecimento desta água e também o seu congelamento, quando comparada com a água pura?

- A) Porque a água mais o aditivo formam uma solução que apresenta pontos de ebulição e de fusão maiores que os da água pura.
- B) Porque a solução formada (água + aditivo) apresenta pressão de vapor maior que a água pura, o que causa um aumento no ponto de ebulição e de fusão.
- C) Porque o aditivo reage com a superfície metálica do radiador, que passa então a absorver energia mais eficientemente, diminuindo, portanto, os pontos de ebulição e de fusão.
- D) Porque o aditivo diminui a pressão de vapor da solução formada com relação à água pura, causando um aumento do ponto de ebulição e uma diminuição do ponto de fusão.
- E) Porque o aditivo diminui a capacidade calorífica da água, causando uma diminuição do ponto de fusão e de ebulição.