

- 01) (Covest-2006) Uma solução composta por duas colheres de sopa de açúcar (34,2g) e uma colher de sopa de água (18,0 g) foi preparada. Sabendo que: $M_{\text{Sacarose}} = 342,0 \text{ g mol}^{-1}$, $M_{\text{Água}} = 18,0 \text{ g mol}^{-1}$, $P_{\text{Sacarose}} = 184 \text{ }^\circ\text{C}$ e $P_{\text{Água}} = 0 \text{ }^\circ\text{C}$, podemos dizer que:
- 1) A água é o solvente, e o açúcar o soluto.
 - 2) O açúcar é o solvente, uma vez que sua massa é maior que a da água.
 - 3) À temperatura ambiente o açúcar não pode ser considerado solvente por ser um composto sólido.

Está(ão) correta(s):

- a) 1 apenas
 - b) 2 apenas
 - c) 3 apenas
 - d) 1 e 3 apenas
 - e) 1, 2 e 3
- 02) Um determinado sal tem coeficiente de solubilidade igual a 34g/100g de água, a 20°C. Tendo-se 450g de água a 20 °C, a quantidade, em gramas, desse sal, que permite preparar uma solução saturada, é de:

- a) 484g.
- b) 450g.
- c) 340g.
- d) 216g.
- e) 153g.

- 03) (UEM PR/2007) Um determinado sal X apresenta solubilidade de 12,5 gramas por 100 mL de água a 20°C. Imagine que quatro tubos contêm 20 mL de água cada e que as quantidades a seguir do sal X foram adicionadas a esses tubos:

- ❖ **Tubo 1: 1,0 grama;**
- ❖ **Tubo 2: 3,0 gramas;**
- ❖ **Tubo 3: 5,0 gramas;**
- ❖ **Tubo 4: 7,0 gramas.**

Após agitação, mantendo-se a temperatura a 20°C, coexistirão solução saturada e fase sólida no(s) tubo(s)

- a) 3 e 4.
 - b) 2 e 3.
 - c) 2, 3 e 4.
 - d) 2.
 - e) 1.
- 04) (FUVEST-SP) Considere duas latas do mesmo refrigerante, uma versão “diet” e outra versão comum. Ambas contêm o mesmo volume de líquido (300 mL) e têm a mesma massa quando vazias. A composição do refrigerante é a mesma em ambas, exceto por uma diferença: a versão comum, contém certa quantidade de açúcar, enquanto a versão “diet” não contém açúcar (apenas massa desprezível de um adoçante artificial). Pesando-se duas latas fechadas do refrigerante, foram obtidos os seguintes resultados:

Amostra	Massa (gramas)
Lata com refrigerante comum	331,2
Lata com refrigerante “diet”	316,2

Por esses dados, pode-se concluir que a concentração, em g/L, de açúcar no refrigerante comum é de, aproximadamente:

- a) 50g/L.
- b) 0,020g/L.
- c) 0,050g/L.
- d) 1,1g/L.
- e) 20g/L.

05) (UNIFESP SP/2002) Uma solução contendo 14 g de cloreto de sódio dissolvidos em 200 mL de água foi deixada em um frasco aberto, a 30°C. Após algum tempo, começou a cristalizar o soluto. Qual volume mínimo e aproximado, em mL, de água deve ter evaporado quando se iniciou a cristalização ?

Dados:

Solubilidade, a 30°C, do cloreto de sódio = 35 g/100g de água

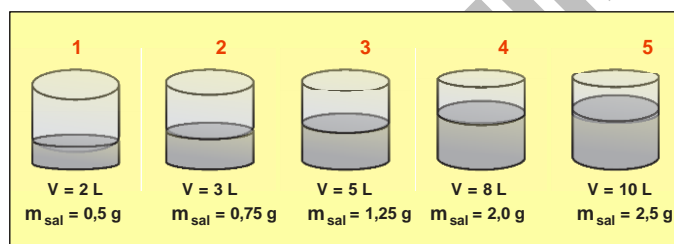
Densidade da água a 30°C = 1,0 g/mL

- a) 100.
- b) 160.
- c) 20.
- d) 40.
- e) 80.

06) Um certo remédio contém 30g de um componente ativo X dissolvido num determinado volume de solvente, constituindo 150 mL de solução. Ao analisar o resultado do exame de laboratório de um paciente, o médico concluiu que o doente precisa de 3g do componente ativo X por dia, dividido em 3 doses, ou seja, de 8 em 8 horas. Que volume do medicamento deve ser ingerido pelo paciente a cada 8 horas para cumprir a determinação do médico?

- a) 50 mL.
- b) 100 mL.
- c) 5 mL.
- d) 10 mL.
- e) 12 mL.

07) (Mackenzie – SP) Têm-se cinco recipientes contendo soluções aquosas de cloreto de sódio.



É correto afirmar que:

- a) o recipiente 5 contém a solução menos concentrada
- b) o recipiente 1 contém a solução mais concentrada
- c) somente os recipientes 3 e 4 contêm soluções de igual concentração
- d) as cinco soluções têm a mesma concentração
- e) o recipiente 5 contém a solução mais concentrada

08) (Covest-2004) O rótulo de um frasco diz que ele contém uma solução 1,5 molar de NaI em água. Isso quer dizer que a solução contém:

- a) 1,5 mol de NaI / quilograma de solução.
- b) 1,5 mol de NaI / litro de solução.
- c) 1,5 mol de NaI / quilograma de água.
- d) 1,5 mol de NaI / litro de água.
- e) 1,5 mol de NaI / mol de água.

09) (METODISTA-SP-2002) Foi preparada uma solução de 1000 mL com 148g de carbonato de lítio. A molaridade (mol/L) dessa solução é:

Dados: Li = 7 g/mol; C = 12 g/mol; 16 g/mol.

- a) 2 mol/L.
- b) 5 mol/L.
- c) 0,002 mol/L.
- d) 0,2 mol/L.
- e) 20 mol/L.

10) (UPE-2004-Q2) Analisando quantitativamente um sistema formado por soluções aquosas de cloreto de sódio, sulfato de sódio e fosfato de sódio, constatou-se a existência de:

0,525 mol/L de íons Na^+ 0,02 mol/L de íons SO_4^{2-} 0,125 mol/L de íons Cl^{1-}

Baseado nos dados, pode-se concluir que a concentração de PO_4^{3-} no sistema é:

- a) 0,36 mol/L.
b) 0,24 mol/L.
c) 0,04 mol/L.
d) 0,525 mol/L.
e) 0,12 mol/L.
- 11) A massa de lítio contida em 250 mL de solução aquosa de concentração 0,160 mol/ de carbonato de lítio é:
Dados: Li = 7 g/mol; C = 12 g/mol; O = 16 g/mol.
- a) 0,560g.
b) 0,400g.
c) 0,280g.
d) 0,160g.
e) 0,080g.
- 12) A análise de uma amostra de um certo refrigerante revelou que a mesma apresenta concentração de ácido cítrico igual a 1,05 g/L. Sabendo que a massa molar do ácido cítrico é 210 g/mol, a concentração desta substância, em mol/L, nesta solução é de, aproximadamente:
- a) 0,020 mol/L.
b) 100 mol/L.
c) 0,005 mol/L.
d) 200 mol/L.
e) 5000 mol/L.
- 13) Uma solução aquosa de NaCl apresenta porcentagem em massa de 12,5%. Isso significa que, para cada 100g de solução, teremos g de soluto e g de solvente.
Completa-se corretamente a afirmação acima, respectivamente, com:
- a) 12,5g e 100 g.
b) 12,5g e 87,5g.
c) 87,5g e 12,5g.
d) 100g e 12,5g.
e) 58,5g e 41,5g.
- 14) Uma massa de 40g de NaOH são dissolvidas em 160g de água. A porcentagem, em massa, de NaOH presente nesta solução é de:
- a) 20%.
b) 40%.
c) 10%.
d) 80%.
e) 100%.
- 15) As massas, respectivamente, de $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ e H_2O , que devem ser misturadas para preparar 1000g de solução a 5% de $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ são:
- a) 60g e 940g.
b) 90g e 910g.
c) 50g e 950g.
d) 108g e 892g.
e) 70g e 930g.

- 16) O álcool hidratado usado como combustível tem densidade aproximada de 1 g/mL e apresenta em média 3,7% em massa de água dissolvida em álcool puro. O número de mols de etanol (C_2H_6O) em 1 L dessa solução é de, aproximadamente:
Dados: H = 1 u; C = 12 u; O = 16 u
- 0,089.
 - 0,911.
 - 21.
 - 37.
 - 46.
- 17) Uma solução preparada tomando-se 1 mol de glicose e 99 mols de água apresenta frações molares de soluto e solvente, respectivamente, iguais a:
- 0,18 e 0,82.
 - 0,82 e 0,18.
 - 0,90 e 0,10.
 - 0,10 e 0,90.
 - 0,01 e 0,99.
- 18) Qual a fração molar do componente **B** numa mistura gasosa contendo 4,0g de **A** e 8,4g de **B**?
Dados: A = 20,0 g/mol.; B = 28,0 g/mol.
- 1,0.
 - 0,6.
 - 0,4.
 - 0,3.
 - 0,2.
- 19) O rótulo de um frasco diz que ele contém solução 1,50 molal de $LiNO_3$ em etanol. Isto quer dizer que a solução contém:
- 1,50 mol de $LiNO_3$ /mol de etanol.
 - 1,50 mol de $LiNO_3$ /quilograma de solução.
 - 1,50 mol de $LiNO_3$ /litro de solução.
 - 1,50 mol de $LiNO_3$ /quilograma de etanol.
 - 1,50 mol de $LiNO_3$ /litro de etanol.
- 20) (FGV-SP) Dizer que uma solução desinfetante “apresenta 1,5% de cloro ativo” é equivalente a dizer que “a concentração de cloro ativo nessa solução é”:
- $1,5 \times 10^6$ ppm.
 - $1,5 \times 10^{-2}$ ppm.
 - 150 ppm.
 - 1,5 ppm.
 - 15000 ppm.
- 21) Se adicionarmos 80 mL de água a 20 mL de uma solução 0,20 mol/L de KOH, iremos obter uma solução de concentração molar igual a:
- 0,010 mol/L.
 - 0,020 mol/L.
 - 0,025 mol/L.
 - 0,040 mol/L.
 - 0,050 mol/L.
- 22) Preparam-se 100 mL de uma solução contendo 1 mol de KCl. Tomaram-se, então, 50 mL dessa solução e juntaram-se 450 mL de água. A molaridade da solução final será:
- 0,1 mol/L.
 - 0,2 mol/L.
 - 0,5 mol/L.
 - 1,0 mol/L.
 - 5,0 mol/L.

- 23) (Covest-91) Quantos mililitros de água devem ser adicionados a 400 mL de uma solução 3,00 mol/L de ácido nítrico para fornecer uma solução que é 2,0 mol/L deste ácido ?
- 100 mL.
 - 200 mL.
 - 300 mL.
 - 400 mL.
 - 500 mL.
- 24) Um laboratorista precisa preparar solução 1 mol/L de Na_2SO_4 , aproveitando 200 mL de solução 0,8 mol/L do mesmo sal. O que ele deve fazer com a solução 0,8 mol/L é:
- adicionar 350 mL de água.
 - evaporar 120 mL de água.
 - adicionar 120 mL de água.
 - adicionar 1400 mL de água.
 - evaporar 40 mL de água.
- 25) Qual a molaridade de uma solução de NaOH formada pela mistura de 60 mL de solução 5 mol/L com 300 mL de solução 2 mol/L, da mesma base ?
- 1,5 mol/L.
 - 2,0 mol/L.
 - 2,5 mol/L.
 - 3,5 mol/L.
 - 5,0 mol/L.
- 26) (MACKENZIE-SP) Adicionando-se 600 mL de uma solução 0,25 molar de KOH a um certo volume (v) de solução 1,5 molar de mesma base, obtém-se uma solução 1,2 molar. O volume (v) adicionado de solução 1,5 molar é de:
- 1900 mL.
 - 2700 mL.
 - 100 mL.
 - 1500 mL.
 - 3000 mL.
- 27) Que volumes de soluções 0,5 mol/L e 1,0 mol/L de mesmo soluto deveremos misturar para obter 2,0 L de solução 0,8 mol/L, respectivamente?
- 800 mL e 1200 mL.
 - 200 mL e 1800 mL.
 - 1000 mL e 1000 mL.
 - 1200 mL e 800 mL.
 - 1800 mL e 200 mL.
- 28) Misturamos 300 mL de uma solução aquosa de H_3PO_4 0,5 mol/L com 150 mL de solução aquosa de KOH 3,0 mol/L. Qual a molaridade da solução final em relação ao sal formado ?
- 3,5 mol / L.
 - 0,33 mol / L.
 - 1,33 mol / L.
 - 0,66 mol / L.
 - zero.

GABARITO

01	D	15	C
02	E	16	C
03	C	17	E
04	A	18	B
05	B	19	D
06	C	20	E
07	D	21	D
08	B	22	D
09	A	23	B
10	E	24	E
11	A	25	C
12	C	26	A
13	B	27	A
14	A	28	B