Bateria de exercícios – 2° ano

**1.** Dissolve-se 20 g de sal de cozinha em água. Qual será o volume da solução, sabendo-se que a sua concentração é de 0,05 g/L?

a) 400 L.

b) 0,0025 L.

c) 1,0 L.

d) 0,25 L.

e) 410 L.

**2.** (FAAP-SP- modificada) Calcule a concentração, em g/L, de uma solução aquosa de nitrato de sódio que contém 30 g de sal em 400 mL de solução.

a) 0,075.

b) 75.

c) 12000.

d) 12.

e) 0,0133.

**3.** (UFRGS-RS) Um aditivo para radiadores de automóveis é composto de uma solução aquosa de etilenoglicol. Sabendo que em um frasco de 500 mL dessa solução existem cerca de 5 mols de etilenoglicol (C2H6O2), a concentração comum dessa solução, em g/L, é:

Dados: Massas molares (g/mol): H = 1,0; C = 12,0; O = 16,0

a) 0,010

b) 0,62

c) 3,1

d) 310

e) 620

**4.** Ao dissolver 100 g de NaOH em 400 mL de água, obtiveram-se 410 mL de solução. A concentração comum dessa solução será igual a:

a) 0,2439 g/L.

b) 0,25 g/L.

c) 250 g/L.

d) 243,90 g/L.

e) 4,0 g/L.

**5.** Uma solução de ácido clorídrico (HCl(aq)) foi preparada dissolvendo-se 120 g do cloreto de hidrogênio (HCl(s)) em 1000 g de água. Considerando que a densidade da água é igual a 1,044 g/cm3, determine qual das alternativas abaixo indica o valor aproximado da concentração em mol/L da solução preparada. (Dados: massas molares: H = 1,0 g/mol; Cl= 35,5 g/mol).

a) 0,343.

b) 3,06.

c) 0,00286.

d) 3,43.

e) 4,86.

**6.** Calcule a concentração em mol/L ou molaridade de uma solução que foi preparada dissolvendo-se 18 gramas de glicose em água suficientes para produzir 1 litro da solução. (Dado: massa molar da glicose = 180 g/mol)

a) 0,1.

b) 1,8.

c) 10,0.

d) 100,0.

e) 3240.

**7.** (PUC - RJ-2008) É possível conhecer a concentração de uma espécie iônica em solução aquosa, a partir do conhecimento da concentração de soluto e se o soluto dissolvido dissocia-se ou ioniza-se por completo. Uma solução de sulfato de sódio, Na2SO4 possui concentração em quantidade de matéria igual 0,3 mol L−1 . Nessa solução, a concentração, em quantidade de matéria, da espécie Na+ é:

a) 0,2 mol L−1

b) 0,3 mol L−1

c) 0,6 mol L−1

d) 0,8 mol L−1

e) 0,9 mol L−1

8. (Mack-2006) A massa de permanganato de potássio (KMnO4) que deve ser dissolvida em água até completar o volume de solução de 200mL, de modo a obter-se uma solução 0,01mol/L, é de Dado: massa molar (g/mol) O = 16, K = 39, Mn = 55

a) 1,580g.

b) 2,000g.

c) 0,020g.

d) 0,316g.

e) 0,158g.

9. (VUNESP-2007) Com o objetivo de diminuir a incidência de cáries na população, em muitas cidades adiciona-se fluoreto de sódio à água distribuída pelas estações de tratamento, de modo a obter uma concentração de 2,0 . 10-5 mol . L -1 . Com base neste valor e dadas as massas molares em g . mol-1 : F = 19 e Na = 23, podemos dizer que a massa do sal contida em 500mL desta solução é:

a) 4,2 . 10-1 g.

b) 8,4 . 10-1 g.

c) 4,2 . 10-4 g.

d) 6,1 . 10-4 g.

e) 8,4 . 10-4 g.

10. (Fuvest-2002) O aspartame, um adoçante artificial, pode ser utilizado para substituir o açúcar de cana. Bastam 42 miligramas de aspartame para produzir a mesma sensação de doçura que 6,8 gramas de açúcar de cana. Sendo assim, quantas vezes, aproximadamente, o número de moléculas de açúcar de cana deve ser maior do que o número de moléculas de aspartame para que se tenha o mesmo efeito sobre o paladar?

Dados: massas molares aproximadas (g/mol) açúcar de cana: 340 adoçante artificial: 300

a) 30

b) 50

c) 100

d) 140

e) 200

11. (Mackenzie) 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.

12. (UFPI) A nova legislação de trânsito prevê um limite máximo de 6 decigramas de álcool, C2H5OH, por litro de sangue do motorista (0,6 g/L). Considerando que a porcentagem média de álcool ingerida que fica no sangue é de 15% em massa, identifique, para um adulto com peso médio de 70 kg cujo volume de sangue é de 5 litros, o número máximo de latas de cerveja (volume = 350 mL) ingeridas sem que o limite estabelecido seja ultrapassado. Dados complementares: a cerveja tem 5% de álcool em volume, e a densidade do álcool é 0,80 g/mL.

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5

13. (UNEB) O soro caseiro consiste em uma solução aquosa de cloreto de sódio (3,5 g/L) e de sacarose (11 g/L). As massas de cloreto de sódio e de sacarose necessárias para se preparar 500 mL de soro caseiro são, respectivamente:

a) 17,5 g e 55 g
b) 175 g e 550 g
c) 1 750 mg e 5 500 mg
d) 17,5 mg e 55 mg
e) 175 mg e 550 mg

14. (PUC-Campinas) Evapora-se totalmente o solvente de 250 mL de uma solução aquosa de MgCl2 de concentração 8,0 g/L. Quantos gramas de soluto são obtidos?

a) 8,0
b) 6,0
c) 4,0
d) 2,0
e) 1,0

15. (Mackenzie) A massa dos quatro principais sais que se encontram dissolvidos em 1 litro de água do mar é igual a 30 g. Num aquário marinho, contendo 2.106 cm3 dessa água, a quantidade de sais nela dissolvidos é:

a) 6,0 . 101 kg
b) 6,0 . 104 kg
c) 1,8 . 102 kg
d) 2,4 . 108 kg
e) 8,0 . 106kg