 COLÉGIO NOSSA SENHORA DE SION

Curitiba, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2024.

# Aluno(a) ­\_­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - 2° Série - EM

# Professora Renata

**GUIA DE REVISÃO- QUÍMICA**

**2° Trimestre**

1. Calcule a concentração em mol/L de uma solução de permanganato de potássio, usada como antisséptico local, preparada pela dissolução total de 0,079 g de KmnO4 em água suficiente para atingir o volume final de 1 litro.

(Dado: KMnO4 = 158 g/mol)

1. A concentração (g/L) de uma solução é de 20 g/L. Determine o volume dessa solução, sabendo que ela contém 75 g de soluto.
2. Tem-se um frasco glicosado, a 5% (solução aquosa de 5% em massa de glicose). Para preparar 1Kg (1000 g) desse soro, quantos gramas de glicose devem ser dissolvidos em água?
3. Que volume de água se deve adicionar a 250 ml de solução com 2 mol/L de hidróxido de sódio, a fim de obtermos uma solução final com molaridade igual a 0,5 mol/L?
4. Determinado produto comercializado em supermercados e destinado à remoção de crostas de gordura de fornos consiste em uma solução aquosa 2 mol/L de soda cáustica (hidróxido de sódio). O rótulo da embalagem informa que contém 800 ml do produto. Determine a massa de soda cáustica presente nesse produto.

(NaOH = 40 g/mol)

6-O ácido sulfúrico (H2SO4) é um líquido viscoso, muito corrosivo, oxidante e higroscópico. Além da sua utilização em baterias de automóveis, preparação de corantes, tintas e explosivos, este ácido pode ser utilizado, quando diluído adequadamente, na remoção de camadas de óxidos depositados nas superfícies de ferro e aço (decapante). A solução aquosa concentrada deste

ácido apresenta densidade igual a 1,80 g/mL, sendo 98% m/m (massa percentual) em H2SO4.

a) Calcule a concentração, em quantidade de matéria (mol/L), da solução concentrada de ácido sulfúrico.

(Massa molar H2SO4 = 98 g/mol. )

b) Para se preparar a solução aquosa de ácido sulfúrico utilizada como decapante, dilui-se 50 mL da solução concentrada para um volume final de 250 mL. Qual a concentração, em mol/L, que apresenta esta solução?

1. Para neutralizar uma alíquota de 25 ml de uma solução de H2SO4 foram consumidos 30 ml de solução 0,1 molar de NaOH. Calcule a massa de H2SO4 contida em 250 ml de solução.

(Dado: H2SO4 = 98 g/mol)

1. (UEL-PR) Misturam-se 200 ml de solução de hidróxido de potássio de concentração 5 g/L com 300 mililitros de solução da mesma base com concentração 4 g/L. A concentração em g/L da solução final vale:
2. 0,50
3. 1,1
4. 2,2
5. 3,3
6. 4,4
7. Em uma amostra de 1 Kg de um lote de salsicha em lata os técnicos detectaram a presença de 300 mg de estanho. Levando em conta que é proibido comercializar alimentos contendo mais de 250 ppm de estanho, em massa, conclua se esse produto pode ser comercializado. Justifique.

10- (U. F. Uberlândia-MG) Para um dado solvente, o abaixamento da pressão de vapor, a elevação da temperatura de ebulição e a redução da temperatura de congelamento - denominados propriedades coligativas -, desde que as soluções estejam diluídas, dependem fundamentalmente da concentração das moléculas ou dos íons do soluto em solução. As sociedades que tiram proveito dos fenômenos coligativos das soluções aplicam o conhecimento desses fenômenos em diversos processos industriais e situações do cotidiano. Sobre as propriedades coligativas, marque para as alternativas abaixo (V) Verdadeira ou (F) Falsa.

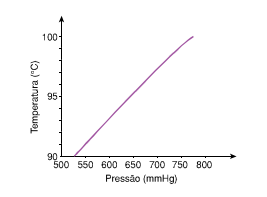
a) ( ) O cozimento de alguns alimentos, como o arroz, é mais fácil em lugares de maiores altitudes, pois nesses lugares a água ferve acima de 100 °C.

b) ( ) O sal de cozinha, adicionado à neve, provoca seu derretimento, pois o aumento do número de partículas (íons Na+ e Cl-) favorece o aumento da temperatura de solidificação da água.

c) ( ) O soro fisiológico injetado nas veias de pacientes deve ser isotônico em relação ao sangue para impedir alterações nos glóbulos vermelhos.

d) ( ) Bebidas de diferentes teores alcoólicos, no freezer, irão apresentar diferentes temperaturas de congelamento.

11- (UFAL) O gráfico a seguir mostra os valores do ponto de ebulição da água pura em função da pressão suportada pela água.



Aquece-se água pura em uma panela em ambiente cuja pressão é 700 mmHg. Essa água entrará em ebulição, na temperatura próxima de:

a) 95 °C

b) 96 °C

c) 98 °C

d) 99 °C

e) 100 °C

12- (UFRS) Analise as soluções aquosas adiante discriminadas:

1. C12H22011 0,040 mol/L
2. AgN03 0,025 mol/L
3. Na2CO3 0,020 mol/L
4. MgCl2 0,010 mol/L

Qual das afirmações é correta, considerando-se que as espécies iônicas estão 100% ionizadas?

a) A pressão de vapor da solução lll é mais alta que a pressão de vapor da solução IV.

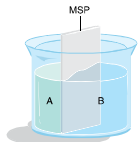
b) O ponto de congelamento da solução IV é o mais alto de todas as soluções.

c) A pressão osmótica da solução ll é maior que a pressão osmótica da solução lll.

d) A solução I tem ponto de ebulição mais elevado que o ponto de ebulição da solução ll.

e) O ponto de ebulição da solução I é o mais baixo de todas as soluções.

13- (PUC-RS) Observe a figura a seguir:



em que: A = solução de glicose 0,8 mol/L

B = solução de glicose 0,2 mol/L

MSP = membrana semipermeável

Pela análise da figura, é correto afirmar que, após algum tempo:

a) a solução A ficará mais concentrada.

b) as duas soluções continuarão com a mesma concentração.

c) ocorrerá a diluição da solução B.

d) a solução B ficará mais concentrada.

e) as duas soluções terão a sua concentração aumentada.

14- (U. F. Pelotas-RS) O cloro é um elemento químico presente em muitas substâncias compostas, como, por exemplo, no NaCl, Ca(ClO)2 e no HClO4. Ele também é utilizado na desinfecção de águas como Cl2.

Nessas quatro substâncias, os respectivos números de oxidação do cloro são:

a) +1, +3, +5 e +7.

b) 0, +3,+5 e +7.

c) -1, +1,+7 e 0.

d) -1, 0, + 3 e + 5.

e) -1, +3, +5 e +7.

15-(lnatel-MG, adaptada) Na equação a seguir, a variação do número de oxidação total do agente redutor e do agente oxidante é, respectivamente



a) 2 e 5

b) 1 e 7

c) 2 e 7

d) 2 e 3

e) 5 e 2

16-(PUC-RJ) A obtenção do ferro, a partir do seu minério, dá-se, simplificadamente, pela equação



Quais são os coeficientes dessa equação, após o balanceamento?

17- (PUC-MG) Pela reação de combustão da amônia (NH3), podemos obter o óxido nítrico (NO). Essa reação pode ser representada pela seguinte equação química não balanceada:



Após o balanceamento da equação, a soma de todos os coeficientes mínimos e inteiros das espécies químicas envolvidas é igual a:

a) 9

b) 13

c) 15

d) 19