



Nome: _____, turma: _____.

Data: ____/____/____.

Componente Curricular de Química – 2º Série EM.

Guia de revisão – 2º Trimestre

Professora Renata

Tema: Fórmulas Químicas, Soluções, Propriedades Coligativas, Estequiometria e Termoquímica

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 KMnO_4 em água suficiente para atingir o volume final de 1 litro.
(Dado: $\text{KMnO}_4 = 158 \text{ g/mol}$)

2- 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.

3- 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?

4- 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?

5- Para neutralizar uma alíquota de 25 ml de uma solução de H_2SO_4 foram consumidos 30 ml de solução 0,1 molar de NaOH. Calcule a massa de H_2SO_4 contida em 250 ml de solução.
(Dado: $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g/mol}$)

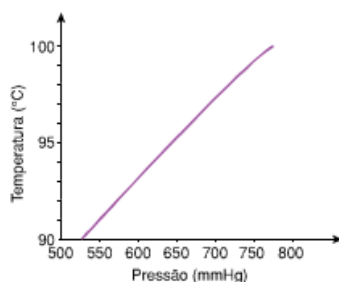
6- (UEL-PR) Misturam-se 200 ml de solução de hidróxido de potássio de concentração 5 g/L com 300 mililitros de solução da mesma base com concentração 4 g/L. A concentração em g/L da solução final vale:

- a) 0,50
- b) 1,1
- c) 2,2
- d) 3,3
- e) 4,4

7- (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.

8- (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

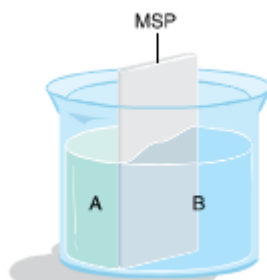
9- (UFRS) Analise as soluções aquosas adiante discriminadas:

- I. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 0,040 mol/L
- II. AgNO_3 0,025 mol/L
- III. Na_2CO_3 0,020 mol/L
- IV. MgCl_2 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 III 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 II é maior que a pressão osmótica da solução III.
- d) A solução I tem ponto de ebulição mais elevado que o ponto de ebulição da solução II.
- e) O ponto de ebulição da solução I é o mais baixo de todas as soluções.

10- (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.

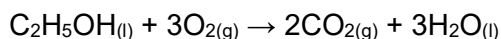
11 -(UEL- PR) Dada a reação termoquímica



é possível afirmar que na formação de 96 g de ozônio o calor da reação, em kJ, será:

- a) +71,15
- b) +284,6
- c) +142,3
- d) -142,3
- e) -284,6

12-(PUC-PR) Determine o valor do ΔH para a reação de combustão do etanol, conhecendo as entalpias de formação em kJ/mol:



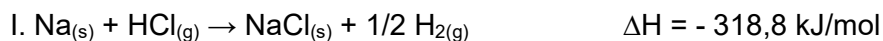
Dados: $\text{CO}_{2(g)} = -393,3 \text{ kJ/mol}$

$\text{H}_2\text{O}_{(l)} = -285,8 \text{ kJ/mol}$

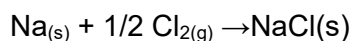
$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_{(l)} = -277,8 \text{ kJ/mol}$

- a) -1.234,3 kJ
- b) +1.234,3 kJ
- c) -1.366,2 kJ
- d) -1.560,0 kJ
- e) +1.366,2 kJ

13- (PUC-MG) Sejam dadas as seguintes equações termoquímicas:



A variação de entalpia (ΔH) para a reação:



é igual a:

a) - 411,1 kJ/mol

b) - 226,5 kJ/mol

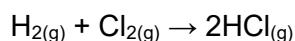
c) + 411,1 kJ/mol

d) + 226,5 kJ/mol

14- (FUVEST) Com base nos dados da tabela,

Ligação	Energia de ligação (KJ/mol)
H - H	436
Cl - Cl	243
H - Cl	432

pode-se estimar que o ΔH da reação representada por



dado em kJ por mol de $\text{HCl}_{(g)}$, é igual a:

a) - 92,5

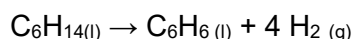
b) - 185

c) - 247

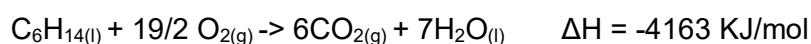
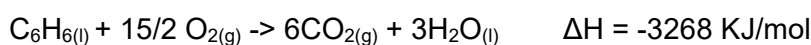
d) + 185

e) + 92,5

15- (FUVEST-modificada) O Benzeno (C_6H_6) pode ser obtido a partir de hexano (C_6H_{14}) por reforma catalítica, segundo a equação abaixo:



Considerando as reações de combustão,



Pode-se então afirmar que na formação de 1 mol de benzeno, a partir do hexano, há:

a. Liberação de 249 KJ

b. Absorção de 249 KJ

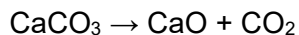
c. Liberação de 609 KJ

d. Absorção de 609 KJ

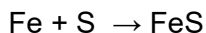
e. Liberação de 895 KJ

16- (FUVEST) – Calcário é uma rocha que contém carbonato de cálcio, CaCO_3 . Quantos quilogramas de cal virgem, CaO , podem ser preparados por pirólise (decomposição térmica) de uma tonelada de calcário contendo 94,6 % de CaCO_3 ?

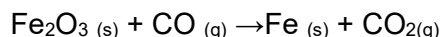
(Dadas as massas molares em g/mol: $\text{CaCO}_3 = 100$; $\text{CaO} = 56$).



17- (VUNESP) – 24 g de ferro (massa molar do Fe = 56 g/mol) reagem com 8 g de enxofre (massa molar do S = 32 g/mol) para formar FeS . A reação ocorre por aquecimento até o desaparecimento de um dos reagentes. Qual é o reagente em excesso e qual a massa que restou desse reagente após a reação?



18- (PUC-MG) Nas usinas siderúrgicas, a obtenção do ferro metálico Fe, a partir da hematita, Fe_2O_3 , envolve a seguinte equação, **não balanceada**.



Calcule a massa de ferro metálico, em gramas obtida quando se faz reagir 200 Kg de hematita que apresenta **20% de impurezas**.

19- Um composto utilizado na produção de corantes possui a fórmula mínima $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_2$ e uma massa molar de 170 g/mol. Sabendo que as massas atômicas dos elementos são C = 12 u, H = 1 u e O = 16 u, qual é a fórmula molecular desse composto?

- a) $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_2$
- b) $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$
- c) $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_3$
- d) $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_6$