

TRABALHO DE RECUPERAÇÃO 3º TRIMESTRE 2023

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 16,0 Nota: _____

* **TODAS AS QUESTÕES DEVEM SER RESOLVIDAS À CANETA EM FOLHA SEPARADA E ENTREGAR JUNTO COM A LISTA DE QUESTÕES.**

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																	
com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono																	
1A																	O
1 H 1,01	2 2A	Elementos de transição										13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B	9 8B	10 1B	11 2B	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9	
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub						
Número Atômico		Série dos Lantanídeos															
Símbolo		57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175	
Massa Atômica () - N.º de massa do isótopo mais estável		Série dos Actinídeos															
		89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (244)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (254)	103 Lr (257)	

Abreviaturas: (s) sólido (l) = líquido (g) = gás (aq) = aquoso [A] = concentração de A em mol/L

QUESTÃO 01

420 mL de uma solução aquosa foram preparados pela adição de uma certa massa de NaOH a 400 mL de água. Determine a massa de soluto presente nessa solução. (Dados: densidade da solução = 1,19 g/mL; densidade da água = 1,0 g/mL).

QUESTÃO 02

(CESGRANRIO) – O metal mercúrio (Hg) é tóxico, pode ser absorvido, via gastrointestinal, pelos animais e sua excreção é lenta. A análise da água de um rio contaminado revelou uma concentração molar igual a $5,0 \times 10^{-5}$ mol/L de mercúrio. Qual é a massa aproximada, em mg, de mercúrio ingerida por um garimpeiro, ao beber um copo contendo 250 mL dessa água? (Dado: massa molar do Hg = 200 g/mol).

QUESTÃO 03

(UEPG-PR) Muitos compostos dos metais alcalinos, em particular os de sódio e potássio, são industrialmente importantes, como é o caso do hidróxido de sódio, cujo nome comum é soda cáustica. Soluções contendo NaOH podem ser preparadas utilizando-se a água como solvente, devido à sua solubilidade em meio aquoso. Considerando essas informações, calcule a massa, em gramas, necessária para preparar 200 mL de solução de soda cáustica com concentração igual a 0,5 mol/L. (Dados: Na=23; O=16; H=1)

QUESTÃO 04

(FAAP-SP) Misturam-se 40 mL de uma solução aquosa 0,50 mol/L de H_2SO_4 com 60 mL de solução aquosa 0,40 mol/L de NaOH. Calcular a concentração molar da solução final em relação:

- ao ácido
- à base
- ao sal formado

QUESTÃO 05

No recipiente A, temos 50 mL de uma solução 1 mol/L de NaCl. No recipiente B, há 300 mL de uma solução que possui 117 g de NaCl por litro de solução. Juntou-se o conteúdo dos recipientes A e B e o volume foi completado com água até formar 1 L de solução. Determine a concentração em quantidade de matéria da solução final obtida. Dado: $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g/mol}$

QUESTÃO 06

(UEG-GO) A mistura de uma solução de solutos diferentes pode ocorrer de forma que esses solutos reajam entre si. Em uma aula prática realizada no laboratório, um estudante utilizou na neutralização de 15 mL de uma solução aquosa de H_2SO_4 , 20 mL de solução aquosa $0,6 \text{ mol.L}^{-1}$ de NaOH. De acordo com essas informações, responda ao que se pede:

- Apresente a equação balanceada da reação acima descrita.
- Calcule a concentração em mol/L da solução ácida.

QUESTÃO 07

(UFRGS-RS - ADAPTADO) No processo de produção do sal refinado, a lavagem do sal marinho provoca a perda do iodo natural, sendo necessário, depois, acrescentá-lo na forma de **iodeto de potássio**. Outra perda significativa é a de íons magnésio, presentes no sal marinho na forma de **cloreto de magnésio** e **sulfato de magnésio**. Durante este processo são também adicionados alvejantes como o **carbonato de sódio**.

As fórmulas representativas das substâncias em negrito no texto anterior são:

QUESTÃO 08

(Vunesp-SP) Escreva:

- as fórmulas químicas dos compostos hidrogenocarbonato de sódio e sulfato de ferro (III).
- os nomes dos compostos químicos de fórmulas NH_4NO_3 e PbI_2 .

QUESTÃO 09

(Vunesp-SP - ADAPTADO) Acetato de chumbo (II), sulfato de alumínio, cloreto de amônio e nitrato de sódio são alguns dos sais usados na preparação de soluções saturadas para banho-maria. Descreva quais são as fórmulas dos sais citados anteriormente.

QUESTÃO 10

(Mackenzie-SP - ADAPTADO) Relativamente a um oxiácido de fósforo, considere que:

- é um monoácido.
- a relação entre as massas de fósforo e oxigênio é de 31:48.

A fórmula do sal de sódio, cujo ânion se origina a partir desse ácido, é:

QUESTÃO 11

(UFPR-PR - ADAPTADO) A nomenclatura de um sal inorgânico pode ser derivada formalmente da reação entre um ácido e uma base. Assinale a coluna 2 (que contém as fórmulas dos sais produzidos) de acordo com sua correspondência com a coluna 1 (que contém os pares ácido e base).

COLUNA 1

- Ácido nítrico com hidróxido ferroso.
- Ácido nítrico com hidróxido férrico.
- Ácido nítrico com hidróxido de sódio.
- Ácido nitroso com hidróxido de sódio.
- Ácido nitroso com hidróxido férrico.

COLUNA 2

- NaNO_3
- $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
- $\text{Fe}(\text{NO}_2)_3$
- $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- NaNO_2

QUESTÃO 12

(UFPA - ADAPTADO) Considerando a equação química:



descreva às funções que pertencem os compostos do reagente e produto.

QUESTÃO 13

(Cefet-PR - ADAPTADO) Algumas substâncias químicas são conhecidas por nomes populares. Assim temos, por exemplo, sublimado corrosivo (HgCl_2), cal viva (CaO), potassa cáustica (KOH) e espírito de sal (HCl). Descreva, respectivamente a que função pertence o sublimado corrosivo, a cal viva, a potassa cáustica e o espírito de sal.

QUESTÃO 14

(UFG-GO - ADAPTADO) Dados os seguintes compostos: K_2O , H_2O_2 , HCl , CuNO_3 , HClO_4 , CuO , Al(OH)_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, Ca(OH)_2 , Fe_2O_3 , podemos afirmar que:

01. HCl e CuO são sais;
02. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ e Fe_2O_3 são ácidos;
04. K_2O , H_2O e Fe_2O_3 são óxidos;
08. CuNO_3 , HClO_4 e CuO são bases;
16. o perclorato de hidrogênio e o cloreto de hidrogênio são ácidos em soluções aquosas;
32. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ e H_2O_2 são bases;
64. Ca(OH)_2 e $\text{SO}_2(\text{OH})_2$ são bases.

A soma das alternativas corretas é igual a _____

QUESTÃO 15

(UFU-MG - ADAPTADA) Descreva as formulas moleculares dos seguintes compostos.

- I. Cloreto mercuroso - veneno cumulativo no homem.
- II. Hidróxido de magnésio - antiácido estomacal.
- III. Óxido férrico (hematita) - minério muito encontrado em Minas Gerais.
- IV. Nitrato de amônio - substância utilizada em explosivos.

QUESTÃO 16

Dê a fórmula dos seguintes óxidos:

- a) óxido de zinco
- b) monóxido de carbono
- c) óxido de bário
- d) óxido de cobre I
- e) trióxido de dinitrogênio
- f) óxido de ferro III
- g) heptóxido de dicloro

QUESTÃO 17

(FEI-SP - ADAPTADO) Considerando as reações químicas representadas pelas equações da coluna I, faça associação com os dados da coluna II, de acordo com a classificação correta:

Coluna I

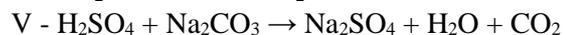
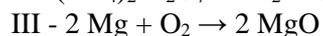
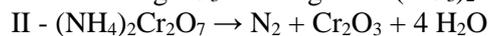
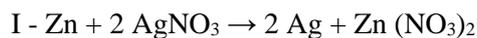
- (1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- (2) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{HCO}_3$
- (3) $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$
- (4) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

Coluna II

- (I) reação de síntese ou adição
- (II) reação de decomposição ou análise
- (III) reação de deslocamento
- (IV) reação de dupla troca

QUESTÃO 18

(Unirio-RJ - ADAPTADO)



Dadas as reações acima, indique as suas classificações em relação ao tipo de reação química.

QUESTÃO 19

(Fesp-PE - ADAPTADO) Antes de um funileiro soldar peças de zinco galvanizadas, ele as limpa com uma solução de “ácido muriático” (ácido clorídrico).

Descreva a equação que melhor representa a reação que ocorre acima, bem como sua classificação em relação ao tipo de reação química.

QUESTÃO 20

(CESGRANRIO-RJ) Em relação às equações químicas a seguir, descreva o tipo de reação química presente em cada uma delas:

