

TRABALHO DE RECUPERAÇÃO 1º TRIMESTRE 2023

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

*** AS QUESTÕES DESTE TRABALHO DEVERÃO SER RESOLVIDAS À CANETA AZUL OU PRETA, EM FOLHA SEPARADA.**

TODOS OS RACIOCÍNIOS DEVERÃO CONSTAR NA RESOLUÇÃO DAS DEVIDAS 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 9B	10 10B	11 11B	12 12B	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	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu		
Massa Atômica () - N.º de massa do isótopo mais estável		139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175		
		Série dos Actinídeos																
		89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr		
		(227)	232	(231)	238	(237)	(242)	(243)	(244)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(254)	(257)		

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

QUESTÃO 01. A seguir, temos várias reações não balanceadas. Qual delas não corresponde a uma reação de neutralização? Justifique sua escolha.

- A) $\text{KOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{CO}_{3(\text{aq})} \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_{3(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
 B) $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{aq})} + 2 \text{HF}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{CaF}_{2(\text{aq})} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
 C) $\text{CH}_{4(\text{g})} + 2 \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
 D) $2 \text{HCl}_{(\text{aq})} + \text{Mg}(\text{OH})_{2(\text{aq})} \rightarrow \text{MgCl}_{2(\text{aq})} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

QUESTÃO 02. Agora escreva as equações de neutralização total entre os ácidos e bases citados.

- A) a) ácido sulfúrico + hidróxido de lítio
 B) b) ácido sulfúrico + hidróxido de alumínio
 C) c) ácido carbônico + hidróxido de amônio
 D) d) ácido carbônico + hidróxido de ferro III
 E) e) ácido fosfórico + hidróxido de prata
 F) c) ácido carbônico + hidróxido de sódio

QUESTÃO 03. A alternativa que apresenta as fórmulas corretas do **perclorato de potássio**, do **hidróxido de alumínio** e do **fluoreto de cálcio** é: (Desenvolva as fórmulas químicas)

- A) KClO_4 , AlO_3 , CaO
 B) Cl_2O_7 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, HF
 C) K_2O , Al_2O_3 , CaO
 D) KClO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, CaF_2

QUESTÃO 04. Dê a fórmula molecular de:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| A) hidróxido de sódio | I) cloreto férrico |
| B) periodato de bário | J) nitrato de magnésio |
| C) sulfeto de alumínio | K) ácido hipocloroso |
| D) sulfito de magnésio | L) cianeto de magnésio |
| E) carbonato de alumínio | M) sulfato de alumínio |
| F) óxido de cálcio | N) perclorato de potássio |
| G) perclorato de alumínio | O) nitrato de magnésio |
| H) sulfato de potássio | P) sulfato ferroso |

QUESTÃO 05. Na natureza não são encontradas jazidas de ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido clorídrico, soda cáustica, cal extinta etc. Todos são fabricados industrialmente.

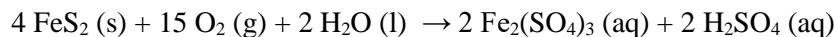
As fórmulas das substâncias mencionadas no texto são, respectivamente: (justifique sua resposta)

- A) H₂SO₃, HNO₃, HClO₂, Ca(OH)₂, CaO.
B) H₂SO₄, HNO₂, HClO₄, NaOH, Ca(OH)₂.
C) H₂SO₄, HNO₂, HCl, Ca(OH)₂, CaO.
D) H₂SO₃, HNO₂, HClO₄, NaOH, CaO.

QUESTÃO 06. A respeito das substâncias denominadas ácidos, um estudante anotou as seguintes características:

- I)** têm poder corrosivo;
II) são capazes de neutralizar bases;
III) são compostos por dois elementos químicos;
IV) formam soluções aquosas condutoras de corrente elétrica.
Comente cada item acima.

QUESTÃO 07. A formação frequente de grandes volumes de pirita (FeS₂) em uma variedade de depósitos minerais favorece a formação de soluções ácidas ferruginosas, conhecidas como “drenagem ácida de minas”. Esse fenômeno tem sido bastante pesquisado pelos cientistas e representa uma grande preocupação entre os impactos da mineração no ambiente. Em contato com oxigênio, a 25°C, a pirita sofre reação, de acordo com a equação química:



FIGUEIREDO. B. R. Minérios e Ambientes. Campinas, Unicamp. 2000.

Para corrigir os problemas ambientais causados por essa drenagem, a substância mais recomendada a ser adicionada ao meio é o

- A) sulfeto de sódio.
B) cloreto de amônio.
C) dióxido de enxofre.
D) dióxido de carbono.
E) carbonato de cálcio.

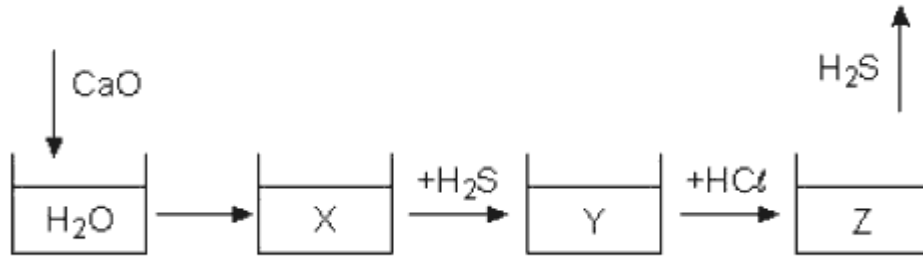
Desenvolva a reação química.

QUESTÃO 08. Num recipiente contendo uma substância A, foram adicionadas gotas de fenolftaleína, dando uma coloração rósea. Adicionando-se uma substância B em A, a solução apresenta-se incolor. Com base nessas informações, identifique as substâncias A e B.

QUESTÃO 09. A sequência que representa, respectivamente, reações de síntese, análise, simples troca e dupla troca são:

- I. $\text{Zn} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{Pb}$
II. $\text{FeS} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
III. $2 \text{NaNO}_3 \rightarrow 2 \text{NaNO}_2 + \text{O}_2$
IV. $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$

QUESTÃO 10. Considere a seguinte sequência de reações de formação dos compostos X, Y e Z.



Quais são as substâncias representadas por X, Y e Z, respectivamente.

QUESTÃO 11. Dê nomes às reações (reação de síntese, decomposição, simples troca ou dupla troca), de acordo com os reagentes e produtos, justificando a resposta:

- A) $\text{Zn} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{Pb}$
 B) $\text{FeS} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
 C) $2 \text{NaNO}_3 \rightarrow 2 \text{NaNO}_2 + \text{O}_2$
 D) $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$

QUESTÃO 12. Dadas as reações químicas:

- A) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{l})$
 B) $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$
 C) $\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 D) $\text{Zn}(\text{s}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$
 E) $\text{CaO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$

associe-as corretamente com as afirmativas abaixo

- () reação de simples troca
 () reação de síntese, tendo como produto um sal
 () reação de síntese, tendo como produto uma base
 () reação de análise
 () reação de dupla troca

QUESTÃO 13. Alguns solos apresentam um certo grau de acidez, o que os torna pouco adequados para o plantio. Para reduzir esta acidez, poderia ser misturada a este solo a seguinte substância:

- A) CaO
 B) CrO₃
 C) CO₂
 D) SO₂

Faça a reação química.

QUESTÃO 14.

- A) Escrever as equações das reações de óxido de potássio com a água e de trióxido de enxofre com água.
 B) Classificar os óxidos.
 C) Escrever a equação da reação entre os produtos formados nas reações dos dois óxidos com água.

QUESTÃO 15. A respiração de um astronauta numa nave espacial causa o aumento da concentração de dióxido de carbono na cabine. O dióxido de carbono é continuamente eliminado através da reação química com reagente apropriado.

Qual dos reagentes a seguir é o mais indicado para retirar o dióxido de carbono da atmosfera da cabine? Justifique.

- A) ácido sulfúrico concentrado.
 B) hidróxido de lítio.
 C) ácido acético concentrado.
 D) água destilada.

QUESTÃO 16. Dê 3 (três) exemplos de óxido:

A) NEUTRO

B) ÁCIDO

C) BÁSICO

D) PERÓXIDO

E) ANFÓTERO

F) SALINO

QUESTÃO 17. Dê a fórmula molecular de :

A) Ácido Fosfórico

B) Ácido Meta Bórico

C) Ácido arsênico

D) Ácido Mangânico

QUESTÃO 18. Diferencie Peróxido de Superóxido.

QUESTÃO 19. Por que o CO é classificado como óxido neutro?

QUESTÃO 20. Dê a fórmula molecular de :

A) Hidróxido ferroso

B) Soda Cáustica

C) Hidróxido Hipo manganoso

D) Hidróxido de cromo III