

Disciplina:	Química	Nº Questões:	58
Duração:	120 minutos	Alternativas por questão:	5
Ano:	2020		

INSTRUÇÕES

- Preencha as suas respostas na FOLHA DE RESPOSTAS que lhe foi fornecida no início desta prova. Não será aceite qualquer outra folha adicional, incluindo este enunciado.
- Na FOLHA DE RESPOSTAS, assinale a letra que corresponde à alternativa escolhida pintando completamente o interior do círculo por cima da letra. Por exemplo, pinte assim ☒.
- A máquina de leitura óptica anula todas as questões com mais de uma resposta e/ou com borrões. Para evitar isto, preencha primeiro à lápis HB, e só depois, quando tiver certeza das respostas, à esferográfica (de cor azul ou preta).

Leia o texto com atenção e responda às questões que se seguem.

1. Analise as afirmações seguintes sobre a velocidade das reacções e indique a afirmação incorrecta.

A. Quanto menor for a temperatura, maior será a velocidade de uma reacção
 C. A velocidade de um reagente no estado sólido é menor que no estado líquido.
 E. A velocidade de uma reacção depende da natureza do reagente

B. O aumento da temperatura aumenta a velocidade tanto da reacção endotérmica quanto da reacção exotérmica
 D. A diferença energética entre os produtos e os reagentes é chamada de entalpia da reacção.

2. Na equação química de decomposição do peróxido de hidrogénio abaixo indicada, temos a formação de água líquida e oxigénio gasoso. Utilizando os dados da tabela fornecida, calcule a velocidade média de decomposição do peróxido de hidrogénio entre 0 e 10 minutos.

$$\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g})$$

Tempo	H ₂ O ₂ mol/L
0	0,8
10	0,5

A. 2x10⁻⁴ mol.L⁻¹.s⁻¹
 D. 5x10⁻⁴ mol.L⁻¹.s⁻¹

B. 3x10⁻⁴ mol.L⁻¹.s⁻¹
 E. 3x10⁻² mol.L⁻¹.s⁻¹

C. 4x10⁻⁴ mol.L⁻¹.s⁻¹

3. No estudo cinético de uma reacção representada por: 2A(g) + B₂ (g) → 2AB(g) colocou-se os seguintes dados:

Concentração inicial de A (mol/L)	Concentração inicial de B ₂ (mol/L)	Velocidade inicial (mol.L ⁻¹ .s ⁻¹)
0,10	0,10	2,53 x 10 ⁻⁶
0,10	0,20	5,06 x 10 ⁻⁶
0,20	0,10	10,01 x 10 ⁻⁶

A velocidade da reacção pode ser expressa pela equação:
 A. v = k 2[A]
 D. v = k [A]² [B]

B. v = k [B]²
 E. v = k [A] [B]²

C. v = k [A] [B]

4. O equilíbrio de dissociação do H₂S gasoso é representado pela equação: 2 H₂S(g) ⇌ 2 H₂(g) + S₂(g). Em um recipiente de 2,0 dm³, estão em equilíbrio 1,0 mol de H₂S, 0,20 mol de H₂ e 0,80 mol de S₂. Qual o valor da constante de equilíbrio K_c?

A. 0,016
 B. 0,032
 C. 0,080
 D. 12,5
 E. 62,5

5. Para o equilíbrio químico N₂(g) + O₂(g) ⇌ 2NO(g) foram encontrados os seguintes valores para a constante K_c, às temperaturas indicadas:

	Temperatura (K)	K _c (10 ⁻⁴)
I	1 800	1,21
II	2 000	4,08
III	2 100	6,86
IV	2 200	11,0
V	2 300	16,9

Há maior concentração molar do NO(g) em:
 A. I
 B. II
 C. III
 D. IV
 E. V

6. Considerando a reacção PCl₃(g) + Cl₂(g) ⇌ PCl₅(g), a constante de equilíbrio em termos de concentração (K_c), vale 1,8 à temperatura T. Em um recipiente, à temperatura T, temos uma mistura dos três gases com as seguintes concentrações: [PCl₃(g)] = 0,20 mol/L [Cl₂(g)] = 0,25 mol/L [PCl₅(g)] = 0,50 mol/L. Podemos concluir que:

A. O sistema se encontra em equilíbrio
 C. A concentração de PCl₃ irá diminuir
 E. A constante de equilíbrio K_c muda de 1,8 para 10, mantendo-se à temperatura constante

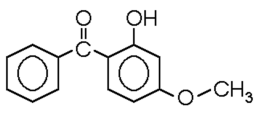
B. A concentração de PCl₅ irá diminuir
 D. O sistema se encontra em equilíbrio, mas a concentração de Cl₂ irá diminuir

7. 2 NaHCO₃(s) ⇌ Na₂CO₃(s) + CO₂(g) + H₂O(g). Relativamente à equação acima indicada a constante de equilíbrio (K_p) é igual a 0,36, quando as pressões são medidas em atmosferas e a uma certa temperatura T. Ao se estabelecer o equilíbrio, a pressão parcial do CO₂ a essa temperatura é:

A. 0,36 atm
 B. 0,12 atm
 C. 0,60 atm
 D. 0,18 atm
 E. 0,09 atm

8. Assinale abaixo qual alternativa é incorrecta num equilíbrio químico:

A. A velocidade da reacção directa é igual à velocidade da reacção inversa
 B. Ambas as reacções (directa e inversa) ocorrem simultaneamente (trata-se de um equilíbrio dinâmico)
 C. As características macroscópicas do sistema (desde que fechado) não mais se alteram
 D. Os sistemas se deslocam-se espontaneamente para o estado de equilíbrio
 E. Obrigatoriamente, as concentrações de todas as substâncias participantes do equilíbrio devem ser iguais

9.	Num recipiente de 1 litro de capacidade introduzem-se 2 moles de X e 1 mol de Y. O equilíbrio é atingido após a reacção de 75% de Y em: $2X(s) + Y(g) \rightleftharpoons X_2Y(g)$ As concentrações de X, Y e X_2Y no equilíbrio são respectivamente: A. 0,25; 0,75; 0,50 B. 0,50; 0,75; 0,25 C. 0,50; 0,25; 0,75 D. 0,75; 0,50; 0,25 E. 0,75; 0,25; 0,50
10.	Num potenciómetro, faz-se a leitura do pH de uma solução de hidróxido de sódio 0,001M (utilizado na neutralização do ácido láctico). Sabendo-se que o grau de dissociação é total, o valor do pH encontrado corresponde a: A. 2,7 B. 5,4 C. 12,0 D. 11,0 E. 9,6
11.	A análise feita durante um ano de chuva numa cidade americana forneceu um valor médio de pH igual a 5. Comparando este valor com o da água pura, percebe-se que a $[H^+]$ na água da chuva é, em média: A. duas vezes menor B. cinco vezes maior C. cem vezes maior D. duas vezes maior E. cem vezes menor
12.	Em solução aquosa, iões cromato (CrO_4^{2-} de cor amarela, coexistem em equilíbrio com iões dicromato ($Cr_2O_7^{2-}$, de cor alaranjada, segundo a reacção: $2(CrO_4)^{2-} (aq.) + 2 H^+ (aq.) \rightleftharpoons (Cr_2O_7)^{2-} (aq.) + H_2O (l)$ A coloração alaranjada torna-se mais intensa quando se... A. adiciona OH^- B. diminui o pH. C. aumenta a pressão. D. acrescenta mais água. E. acrescenta um catalisador.
13.	A formação de estalactites, depósitos de carbonato de cálcio existentes em cavernas próximas de regiões ricas em calcário, pode ser representada pela reacção reversível. $CaCO_3 (s) + CO_2 (g) + H_2O (l) \rightleftharpoons Ca^{2+} (aq.) + 2 HCO_3^- (aq.)$ Dentre as seguintes condições: I. evaporação constante da água II. corrente de ar frio e húmido III. elevação da temperatura no interior da caverna IV. abaixamento da temperatura no interior da caverna Quais favorecem a formação de estalactites? A. I e II B. I e III C. II e III D. II e IV E. III e IV
14.	Em uma solução aquosa de ácido acético estabelece-se o seguinte equilíbrio: $CH_3COOH \rightleftharpoons H^+ + CH_3COO^-$ A adição de uma pequena quantidade de acetato de sódio (CH_3COONa) a esta solução... A. diminui o seu pH. B. aumenta a concentração dos iões H^+ C. diminui o grau de ionização do ácido. D. mantém inalterado o seu pH. E. reduz a zero o grau de ionização do ácido acético.
15.	O pH do sangue humano é mantido dentro de um estreito intervalo (7,35 - 7,45) por diferentes sistemas tamponantes. Aponte a única alternativa que pode representar um desses sistemas tamponantes. A. $CH_3COOH / NaCl$ B. $HCl / NaCl$ C. $H_3PO_4 / NaNO_3$ D. KOH / KCl E. $H_2CO_3 / NaHCO_3$
16.	Considere a seguinte reacção redox não acertada: $Fe^{3+}_{(aq)} + Sn^{2+}_{(aq)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + Sn^{4+}_{(aq)}$ A soma de todos os coeficientes na equação acertada é: A. 4 B. 6 C. 8 D. 10 E. 5
17.	A equação $Zn_{(s)} + Pb^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Pb_{(s)}$ traduz uma reacção espontânea que tem lugar numa célula galvânica, nas condições padrão. O agente redutor e o par com maior potencial do eléctrodo são respectivamente: A. chumbo; $Pb^{2+} / Pb(s)$ B. chumbo; $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}$ C. zinco, $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}$ D. zinco; $Pb^{2+}_{(aq)} / Pb(s)$ E. zinco, $Zn^{2+}_{(aq)} / Zn(s)$
18.	Mergulhando uma placa de cobre dentro de uma solução de nitrato de prata, observa-se a formação de uma coloração azulada na solução, característica da presença de $Cu^{2+}(aq)$, e de um depósito de prata. Sobre essa reacção, pode-se afirmar correctamente que: A. A concentração dos iões nitrato diminui no processo B. O cobre metálico é oxidado pelos iões prata C. O ião prata cede electrões à placa de cobre D. O ião prata é o agente redutor E. Um ião prata é reduzido para cada átomo de cobre arrancado da placa
19.	A exposição excessiva ao sol pode trazer sérios danos à pele humana. Para atenuar tais efeitos nocivos, costuma-se utilizar agentes protectores solares, dentre os quais pode-se citar o 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, cuja fórmula está representada a seguir:  Sobre esta substância é correcto afirmar que... A. apresenta fórmula molecular $C_{10}H_4O_3$ e é um hidrocarboneto aromático. B. apresenta fórmula molecular $C_{10}H_4O_5$ e função mista: álcool, éter e cetona. C. apresenta fórmula molecular $C_{14}H_{12}O_5$ e carácter básico pronunciado pela presença do grupo -OH. D. apresenta fórmula molecular $C_{14}H_{12}O_3$ e é um composto aromático de função mista: cetona, fenol e éter. E. apresenta fórmula molecular $C_{14}H_{16}O_3$, é totalmente apolar e insolúvel em água.
20.	Entre as substâncias metano, metanol, metanal, ácido metanóico e etino, a de menor massa molar e que possui o menor número de hidrogénios na sua estrutura é: (Dados: Massas molares (g/mol): C = 12, H = 1, O = 16) A. metano B. metanol C. metanal D. ácido metanóico E. etino
21.	Qual é o isómero do 2,2-dimetil butano? A. 3-Metilbutino B. Ciclohexano C. Hexeno D. Hexano E. 2,3-dimetilbuteno
22.	Considere as afirmações seguintes sobre hidrocarbonetos: I) Hidrocarbonetos são compostos orgânicos constituídos somente de carbono e hidrogénio. II) São chamados de alcenos somente os hidrocarbonetos insaturados de cadeia linear. III) Cicloalcanos são hidrocarbonetos alifáticos saturados de fórmula geral C_nH_{2n} . IV) São hidrocarbonetos aromáticos: bromobenzeno, p-nitrotolueno e naftaleno. Assinale a alternativa correcta: A. I e III, apenas B. I, III e IV, apenas C. II e III, apenas D. III e IV, apenas E. I, II e IV, apenas

23.	Um dos hidrocarbonetos de fórmula C ₅ H ₁₂ pode ter cadeia carbónica:																				
	A. cíclica saturada D. aberta insaturada	B. acíclica heterogénea E. aberta ramificada	C. cíclica ramificada																		
24.	A nomenclatura para a estrutura seguinte (estrutura de um alcano ramificado): <div><div><div><div><div></div><div>H₃C</div><div></div></div><div><div></div><div>CH</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₃</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₂</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₂</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₂</div><div></div></div><div><div></div><div>CH</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₃</div><div></div></div><div><div></div><div>C</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₂</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₃</div><div></div></div></div><div><div></div><div>CH₃</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₂</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₂</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₂</div><div></div></div><div><div></div><div>CH</div><div></div></div><div><div></div><div>CH₃</div><div></div></div></div></div>			De acordo com o sistema da IUPAC é: A. 3,4,8-trimetil-3-n-propilnonano B. 4-etil-4,5,9-trimetildecano C. 2,6,7-trimetil-7-n-propilnonano D. 7-etil-2,6,7-trimetildecano E. 3,4,8-trimetil-3-etilnonano																	
25.	De acordo com a Lei de Lavoisier, quando fizermos reagir completamente, em ambiente fechado, 1,12g de ferro com 0,64g de enxofre, a massa obtida, em g, de sulfeto de ferro será de: (Dados: massas atómicas: Fe=56; S=32) A. 2,76 B. 2,24 C. 1,76 D. 1,28 E. 0,48																				
26.	Qual é a quantidade de matéria de gás oxigénio necessária para fornecer 17,5 mol de água, H ₂ O _(v) , na queima completa do acetileno, C ₂ H _{2(g)} ? A. 43,75 mol B. 2 mol C. 17,5 mol D. 35 mol E. 27,2 mol																				
27.	Determine a massa de ferro que pode ser obtida a partir de 1000 t de minério hematite contendo 80% de Fe ₂ O ₃ : Fe ₂ O ₃ (S) + 3 CO (g) → 2 Fe (S) + 3 CO ₂ (g) massas atómicas: Fe=56; C=12; O=16 A. 280 t B. 560 t C. 56 t D. 116 t E. 560 Kg																				
28.	Dada a equação não balanceada: TiCl ₄ + Mg → MgCl ₂ + Ti Considere que essa reacção foi iniciada com 9,5g de TiCl ₄ . Supondo que tal reacção seja total, a massa de titânio obtida será, aproximadamente (Ti=48g/mol, TiCl ₄ = 190g/mol): A. 1,2 g B. 2,4 g C. 3,6 g D. 4,8 g E. 7,2 g																				
29.	Fazendo reagir 3,4 g de NH ₃ com quantidade suficiente de O ₂ , segundo a reacção 4NH ₃ + 3O ₂ → 2N ₂ + 6H ₂ O obteve-se 2,1 g de N ₂ . O rendimento dessa reacção foi aproximadamente de: (Dados: massas molares em g/mol: H = 1,0; N = 14,0; O = 16) A. 75% B. 70% C. 50% D. 25% E. 20%																				
30.	Os fogos de artifício contêm alguns sais, cujos cátions são responsáveis pelas cores observadas, como, por exemplo, vermelho, verde e azul, dadas respectivamente pelo estrôncio, bário e cobre, cujos símbolos são: A. Sr, Ba e Cu B. S, Ba e Co C. Sb, Be e Cu D. Sr, B e Co E. Sc, B e Cr																				
31.	Átomos do elemento químico potássio, que possuem 20 neutrões, estão no quarto período da tabela periódica, na família dos metais alcalinos. Em relação aos seus iões, é correcto afirmar que... A. têm Z = 18 B. têm 20 electrões e A = 40 C. têm18 electrões e A = 39 D. são cátions bivalentes E. têm A = 38																				
32.	Considere os seguintes dados: <table><tr><td>Átomo</td><td>Protões</td><td>Neutrões</td><td>Electrões</td></tr><tr><td>I</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>II</td><td>42</td><td>38</td><td>42</td></tr></table> Os átomos I e II... A. são isótopos. B. são do mesmo elemento. C. são isóbaros. D. são isótonos. E. têm o mesmo número atómico.			Átomo	Protões	Neutrões	Electrões	I	40	40	40	II	42	38	42						
Átomo	Protões	Neutrões	Electrões																		
I	40	40	40																		
II	42	38	42																		
33.	PASSE PARA A PERGUNTA SEGUINTE.																				
34.	Se ⁵⁷ Fe ₂₆ e ⁵⁷ Co ₂₇ são espécies de elementos diferentes que possuem o mesmo número de massa, uma característica que os distingue sempre é o número de... A. electrões na electrosfera B. electrões no núcleo C. neutrões na electrosfera D. protões no núcleo E. neutrões no núcleo																				
35.	Os valores correctos de A, B, C, D e E são, respectivamente: <table><tr><td>Elemento neutro</td><td>X</td><td>Y</td></tr><tr><td>Número atómico</td><td>13</td><td>D</td></tr><tr><td>Número de protões</td><td>A</td><td>15</td></tr><tr><td>Número de electrões</td><td>B</td><td>15</td></tr><tr><td>Número de neutrões</td><td>C</td><td>16</td></tr><tr><td>Número de massa</td><td>27</td><td>E</td></tr></table> Os valores correctos A, B, C, D e E são, respectivamente: A. 13, 14, 15, 16, 31 B. 14, 14, 13, 16, 30 C. 12, 12, 15, 30, 31 D. 13, 13, 14, 15, 31 E. 15, 15, 12, 30, 31			Elemento neutro	X	Y	Número atómico	13	D	Número de protões	A	15	Número de electrões	B	15	Número de neutrões	C	16	Número de massa	27	E
Elemento neutro	X	Y																			
Número atómico	13	D																			
Número de protões	A	15																			
Número de electrões	B	15																			
Número de neutrões	C	16																			
Número de massa	27	E																			
36.	O elemento químico B possui 20 neutrões, é isótopo do elemento químico A, que possui 18 protões, e isóbaro do elemento químico C, que tem 16 neutrões. Com base nessas informações, pode-se afirmar que os elementos químicos A, B e C apresentam, respectivamente, números atómicos iguais a: A. 16, 16 e 20 B. 16, 18 e 20 C. 16, 20 e 21 D. 18, 16 e 22 E. 18, 18 e 22																				
37.	Um composto iónico é geralmente formado a partir de elementos que possuem: A. energias de ionização muito distintas entre si. B. energias de ionização elevadas C. raios atómicos semelhantes D. afinidades electrónicas elevadas E. massas atómicas elevadas																				
38.	PASSE PARA A PERGUNTA SEGUINTE.																				
39.	Qual a fórmula do composto formado entre os elementos ⁴⁰ Ca ₂₀ e ³⁵ Cl ₁₇ e qual a ligação envolvida? A. CaCl, iónica B. CaCl, covalente C. CaCl ₂ , iónica D. CaCl ₂ , covalente E. Ca ₂ Cl, iónica																				
40.	Que ácido representa pela fórmula estrutural abaixo? <div><div><div><div></div><div>H</div><div></div></div><div><div></div><div>H—O—P</div><div></div></div><div><div></div><div>→O</div><div></div></div><div><div></div><div>O</div><div></div></div><div><div></div><div>H</div><div></div></div></div></div> <div>A. fosfórico B. metafosfórico C. fosforoso D. hipofosforoso E. ortofosforoso</div>																				
41.	Alguns sais inorgânicos são utilizados na medicina no tratamento de doenças; são exemplos disso o bicarbonato de sódio como antiácido, o carbonato de amónio como expectorante, o permanganato de potássio como antimicótico e o nitrato de potássio como diurético. Assinale a alternativa que contém a fórmula química desses sais, respectivamente. A. Na ₂ CO ₃ , (NH ₄) ₂ CO ₃ , KMnO ₄ e KNO ₃ B. NaHCO ₃ , (NH ₄) ₂ CO ₃ , KMnO ₄ e KNO ₃																				

	C. NaHCO ₃ , (NH ₄) ₂ CO ₃ , KMnO ₄ e K ₂ NO ₃ E. Na ₂ CO ₃ , NH ₄ CO ₃ , KMnO ₄ e K ₂ NO ₃	D. NaHCO ₃ , NH ₄ CO ₃ , KMnO ₄ e KNO ₃										
42.	A reacção: x Ca(OH)₂+yH₂SO₄ → zA+wB, depois de correctamente balanceada, resulta para a soma x+y+z+w o número: A. 6 B. 5 C. 4 D. 7 E. 10											
43.	Nitrogénio, fósforo e potássio podem estar presentes no solo na forma de nitrato de cálcio, ortofosfato de sódio e sulfato de potássio. A sequência que representa as substâncias citadas é: A. Ca(NO ₂) ₂ , Na ₃ (PO ₄) ₂ , K ₂ SO ₄ B. CaNO ₃ , Na ₃ (PO ₄) ₃ , KSO ₄ C. Ca(NO ₃) ₂ , Na ₂ HPO ₄ , K(SO ₄) ₂ D. Ca(NO ₃) ₂ , Na ₃ PO ₄ , K ₂ SO ₄ E. CaNO ₃ , Na ₃ PO ₄ , KSO ₄											
44.	Óxidos anfóteros são aqueles que podem reagir... A. com ácidos e com água, originando, em ambos os casos, um sal e bases. B. com ácidos e com bases, originando, em ambos os casos, um sal e água C. com água e com bases, originando, em ambos os casos, um sal e ácidos. D. com ácidos e com bases, originando, em ambos os casos, um sal e metais E. com bases e com álcool, originando, em ambos os casos um sal e metais											
45.	Quando um frasco aberto de ácido clorídrico concentrado é aproximado de outro contendo hidróxido de amónio também concentrado, há a formação de uma névoa branca. Essa névoa que é constituída por pequenas partículas sólidas suspensas no ar, tem a fórmula: A. NH ₄ B. HNO ₃ C. NH ₄ Cl D. N ₂ A. E. Cl ₂											
46.	Um grupo de alunos pretendia proceder a uma actividade experimental cujo protocolo previa a utilização do óxido de magnésio (MgO), mas verificou que se encontrava esgotado no laboratório. Indica qual dos óxidos abaixo apresentados pode substituir o de magnésio, dando garantias de possuir propriedades químicas semelhantes e a mesma proporção de átomos. A. FeO B. CaO C. Na ₂ O D. CO E. NO ₂											
47.	Algumas substâncias, como as apresentadas na tabela a seguir, fazem parte do nosso quotidiano, tendo as mais diversas aplicações.											
	<table><tr><th>Substância</th><th>Aplicação</th></tr><tr><td>1- Carbonato de amónio</td><td>Expectorante</td></tr><tr><td>2- Sulfato de bário</td><td>Contraste de radiografia</td></tr><tr><td>3- Nitrato de potássio</td><td>Diurético</td></tr><tr><td>4- Fluoreto de sódio</td><td>Aditivo em cremes dentais</td></tr></table>		Substância	Aplicação	1- Carbonato de amónio	Expectorante	2- Sulfato de bário	Contraste de radiografia	3- Nitrato de potássio	Diurético	4- Fluoreto de sódio	Aditivo em cremes dentais
Substância	Aplicação											
1- Carbonato de amónio	Expectorante											
2- Sulfato de bário	Contraste de radiografia											
3- Nitrato de potássio	Diurético											
4- Fluoreto de sódio	Aditivo em cremes dentais											
	A sequência que apresenta, respectivamente, a fórmula química das substâncias 1, 2, 3 e 4 encontra-se na alternativa: A. NH ₃ CO ₃ – BaSO ₄ – KNO ₂ – NaF B. (NH ₄) ₂ CO ₃ – BaSO ₃ – KNO ₃ – NaFO ₃ C. NH ₃ CO ₃ – BaS – KNO ₄ – NaF D. (NH ₄) ₂ CO ₃ – BaSO ₄ – KNO ₃ – NaF E. NH ₂ CO ₂ – Ba ₂ S ₃ – K ₃ N – NaFO ₄											
48.	Complete a equação cuja reacção é utilizada para remover o gás sulfeto de hidrogénio Ca(OH) ₂ (s) + H ₂ S (g) → ? A alternativa que mostra um dos produtos formados é: A. CaCO ₃ B. Na ₂ S C. CaO D. CaS E. H ₂ SO ₄											
49.	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											
50.	O metal mercúrio (Hg) é tóxico, pode ser absorvido, via gastrointestinal, pelos animais, e a sua excreção é lenta. A análise da água de um rio contaminado revelou uma concentração de 5,0 x 10 ⁻⁵ M de mercúrio. Qual é a massa aproximada em mg de mercúrio que foi ingerida por um garimpeiro que bebeu um copo contendo 250 mL dessa água? (Dado: massa molar Hg = 200 g.mol ⁻¹) A. 250 B. 25 C. 0,25 D. 2,5 E. 0,025											
51.	100 g de solução concentrada de HCl a 36% (m/m) contém 36 g de cloreto de hidrogénio e 64 g de água. Calcule a massa de HCl contida numa amostra de 200 g de ácido clorídrico concentrado de título igual a 37% (m/m). A. 18,5 g B. 74 g C. 37 g D. 148 g E. 64 g											
52.	Para preparar 1,2 litros de solução de HCl 0,4M, a partir do ácido concentrado (16M), o volume de água, em litros, a ser utilizado será de: A. 0,03 B. 0,47 C. 0,74 D. 1,03 E. 1,17											
53.	Dissolveu-se 1.0 grama de permanganato de potássio em água suficiente para formar 1,0 litro de solução. Sabendo-se que 1 mL contém cerca de 20 gotas, a massa de permanganato de potássio em uma gota de solução é: A. 5.0x10 ⁻³ g B. 1.0x10 ⁻³ g C. 5.0x10 ⁻⁴ g D. 5.0x10 ⁻⁵ g E. 2.0x10 ⁻⁵ g											
54.	Na diluição de uma solução, podemos afirmar que: A. A massa do solvente permanece constante B. A massa do soluto permanece constante C. O volume da solução permanece constante D. A molalidade da solução permanece constante E. A molaridade da solução permanece constante											
55.	Adicionam-se 300 mL de água a 200 mL de uma solução de de ácido sulfúrico 0,5N. Qual é a normalidade da solução resultante? A. 0,02N B. 0,04N C. 0,2N D. 0,4N E. 0,1 N											
56.	Na preparação de 750mL de solução aquosa de H₂SO₄ de concentração igual a 3,00 mol/L a partir de uma solução-estoque de concentração igual a 18,0 mol/L, é necessário utilizar um volume da solução-estoque, expresso, em mL, igual a:											
57.	Mistura-se uma solução de um ácido com a quantidade equivalente de uma solução de uma base. Qual dos seguintes pares ácido-base dá origem à uma solução neutra? A. NH ₃ + Ba(OH) ₂ B. NaOH + HCl C. NaCH ₃ COO + CH ₃ COOH D. K ₂ SO ₄ + KOH E. NH ₃ + NH ₄ Cl											
58.	Considere os potenciais padrões de redução: Ce ⁴⁺ + 1e ⁻ → Ce ³⁺ +1,61V Sn ⁴⁺ + 2e ⁻ → Sn ²⁺ +0,15V Qual das reacções irá ocorrer espontaneamente? A. 2Ce ⁴⁺ + Sn ⁴⁺ → 2Ce ³⁺ + Sn ²⁺ B. 2Ce ⁴⁺ + Sn ²⁺ → 2Ce ³⁺ + Sn ⁴⁺ C. Sn ⁴⁺ + 2Ce ³⁺ → 2Ce ⁴⁺ + Sn ²⁺ D. 2Ce ³⁺ + Sn ²⁺ → 2Ce ⁴⁺ + Sn ⁴⁺ E. Nenhuma das reacções anteriores											