UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

Direcção Pedagógica
Departamento de Admissão à Universidade (DAU)
Exame de admissão de Química – 2020

1. 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.
2. 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 ●.
3. 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).

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

B. O aumento da temperatura aumenta a velocidade tanto da reacção endotérmica quanto da reacção exotérmica

C. A velocidade de um reagente no estado sólido é menor que no estado líquido.

D. A diferença energética entre os produtos e os reagentes é chamada de entalpia da reacção.

E. A velocidade de uma reacção depende da natureza do reagente

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.

$$H_2O_2(aq) \rightarrow H_2O(l) + 1/2\,O_2(g)$$

Tempo	H_2O_2 **mol/L**
0	0,8
10	0,5

A. 2×10^{-4} mol $\cdot$ L^{-1} $\cdot$ s^{-1}

B. 3×10^{-4} mol $\cdot$ L^{-1} $\cdot$ s^{-1}

C. 4×10^{-4} mol $\cdot$ L^{-1} $\cdot$ s^{-1}

D. 5×10^{-4} mol $\cdot$ L^{-1} $\cdot$ s^{-1}

E. 3×10^{-2} mol $\cdot$ L^{-1} $\cdot$ s^{-1}

3. No estudo cinético de uma reacção representada por: $2A(g) + B_2(g) \rightarrow 2AB(g)$ colocou-se os seguintes dados:

Concentração inicial de A (mol/L)	**Concentração inicial de** B_2 **(mol/L)**	**Velocidade inicial (** mol $\cdot$ L^{-1} $\cdot$ s^{-1}**)**
0,10	0,10	$2{,}53 \times 10^{-6}$
0,10	0,20	$5{,}06 \times 10^{-6}$
0,20	0,10	$10{,}01 \times 10^{-6}$

A velocidade da reacção pode ser expressa pela equação:

A. $v = k\,2[A]$

B. $v = k[B]^2$

C. $v = k[A][B]$

D. $v = k[A]^2[B]$

E. $v = k[A][B]^2$

4. O equilíbrio de dissociação do H_2S gasoso é representado pela equação: $2\,H_2S(g) \rightleftharpoons 2\,H_2(g) + S_2(g)$. Em um recipiente de 2,0 dm^3, estão em equilíbrio 1,0 mol de H_2S, 0,20 mol de H_2 e 0,80 mol de S_2. 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 $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ 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 $PCl_3(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons PCl_5(g)$, 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:

$[PCl_3(g)] = 0{,}20$ mol/L
$[Cl_2(g)] = 0{,}25$ mol/L
$[PCl_5(g)] = 0{,}50$ mol/L

Podemos concluir que:

A. O sistema se encontra em equilíbrio

B. A concentração de PCl_5 irá diminuir

C. A concentração de PCl_3 irá diminuir

D. O sistema se encontra em equilíbrio, mas a concentração de Cl_2 irá diminuir

E. A constante de equilíbrio K_c muda de 1,8 para 10, mantendo-se à temperatura constante

7. $$2\,NaHCO_3(s) \rightleftharpoons Na_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$$

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 CO_2 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 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

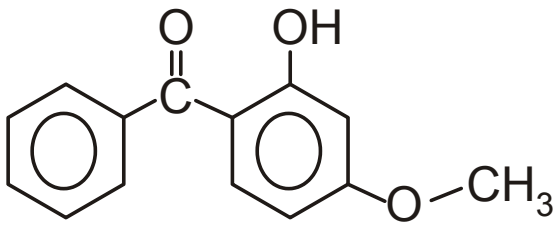
B. O cobre metálico é oxidado pelos iões prata

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.

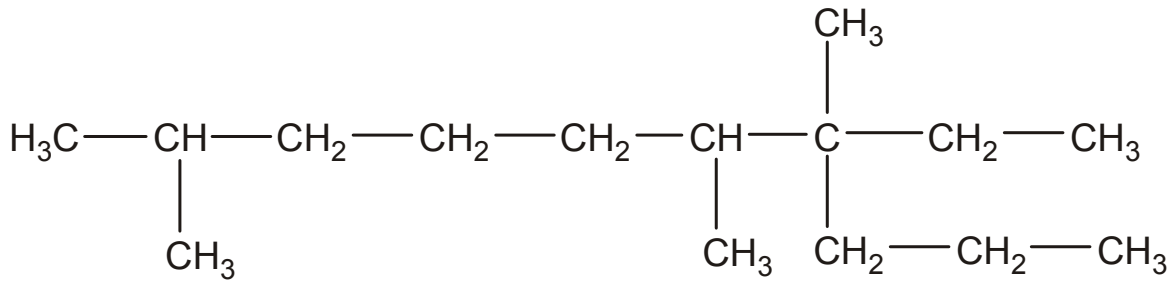
Assinale a alternativa correcta:

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_5H_{12} pode ter cadeia carbónica:

A. cíclica saturada
B. acíclica heterogénea
C. cíclica ramificada
D. aberta insaturada
E. aberta ramificada

24. A nomenclatura para a estrutura seguinte (estrutura de um alcano ramificado):



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, 1,12 g de ferro com 0,64 g 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, $H_2O_{(v)}$, na queima completa do acetileno, $C_2H_{2(g)}$?

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_2O_3:

$$Fe_2O_3(s) + 3\,CO(g) \rightarrow 2\,Fe(s) + 3\,CO_2(g)$$

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: $TiCl_4 + Mg \rightarrow MgCl_2 + Ti$

Considere que essa reacção foi iniciada com 9,5 g de $TiCl_4$. Supondo que tal reacção seja total, a massa de titânio obtida será, aproximadamente (Ti = 48 g/mol, $TiCl_4$ = 190 g/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 $4\,NH_3 + 3\,O_2 \rightarrow 2\,N_2 + 6\,H_2O$ 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 catiões são responsáveis pelas cores observadas, como, por exemplo, vermelho, verde e verde/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. têm 18 electrões e A = 39

D. são catiões bivalentes

E. têm A = 38

32. Considere os seguintes dados:

Átomo	Protões	Neutrões	Electrões
I	40	40	40
II	42	38	42

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.

33. PASSE PARA A PERGUNTA SEGUINTE

34. Se $_{26}Fe^{57}$ e $_{27}Co^{57}$ 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:

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

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

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:

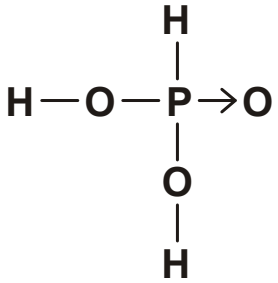
A. energias de ionização muito distintas entre si.
B. energias de ionização elevadas
C. raios atómicos semelhantes
D. afinidades electrónicas elevadas
E. massas atómicas elevadas

38. PASSE PARA A PERGUNTA SEGUINTE

39. Qual a fórmula do composto formado entre os elementos $_{20}Ca^{40}$ e $_{17}Cl^{35}$ e qual a ligação envolvida?

A. CaCl, iónica
B. CaCl, covalente
C. $CaCl_2$, iónica
D. $CaCl_2$, covalente
E. Ca_2Cl, iónica

40. Que ácido se representa pela fórmula estrutural abaixo?



A. fosfórico
B. metafosfórico
C. fosforoso
D. hipofosforoso
E. ortofosforoso

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_2CO_3, $(NH_4)_2CO_3$, $KMnO_4$ e KNO_3
B. $NaHCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, $KMnO_4$ e KNO_3
C. $NaHCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, $KMnO_4$ e K_2NO_3
D. $NaHCO_3$, NH_4CO_3, $KMnO_4$ e KNO_3
E. Na_2CO_3, NH_4CO_3, $KMnO_4$ e K_2NO_3

42. A reacção: $x\,Ca(OH)_2 + y\,H_2SO_4 \rightarrow z\,A + w\,B$, 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_2SO_4
B. $CaNO_3$, $Na_3(PO_4)_3$, KSO_4
C. $Ca(NO_3)_2$, Na_2HPO_4, $K(SO_4)_2$
D. $Ca(NO_3)_2$, Na_3PO_4, K_2SO_4
E. $CaNO_3$, Na_3PO_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_4Cl

D. N_2

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_2O

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.

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. $NH_3CO_3 – BaSO_4 – KNO_2 – NaF$

B. $(NH_4)_2CO_3 – BaSO_3 – KNO_3 – NaFO_3$

C. $NH_3CO_3 – BaS – KNO_4 – NaF$

D. $(NH_4)_2CO_3 – BaSO_4 – KNO_3 – NaF$

E. $NH_2CO_2 – Ba_2S_3 – K_3N – NaFO_4$

48. Complete a equação cuja reacção é utilizada para remover o gás sulfeto de hidrogénio
$Ca(OH)_{2(s)} + H_2S_{(g)} \rightarrow ?$

A alternativa que mostra um dos produtos formados é:

A. $CaCO_3$

B. Na_2S

C. CaO

D. CaS

E. H_2SO_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 $5{,}0 \times 10^{-5}$ 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 $g \cdot mol^{-1}$)

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) contêm 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. $5{,}0 \times 10^{-3}$ g

B. $1{,}0 \times 10^{-3}$ g

C. $5{,}0 \times 10^{-4}$ g

D. $5{,}0 \times 10^{-5}$ g

E. $2{,}0 \times 10^{-5}$ 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 ácido sulfúrico 0,5N. Qual é a normalidade da solução resultante?

A. 0,02 N
B. 0,04 N
C. 0,2 N
D. 0,4 N
E. 0,1 N

56. Na preparação de 750 mL de solução aquosa de H_2SO_4 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:

A. 100
B. 125
C. 250
D. 375
E. 500

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 a uma solução neutra?

A. $NH_3 + Ba(OH)_2$
B. $NaOH + HCl$
C. $NaCH_3COO + CH_3COOH$
D. $K_2SO_4 + KOH$
E. $NH_3 + NH_4Cl$

58. Considere os potenciais padrões de redução:

$Ce^{4+} + 1e^- \rightarrow Ce^{3+}$ +1,61 V
$Sn^{4+} + 2e^- \rightarrow Sn^{2+}$ +0,15 V

Qual das reacções irá ocorrer espontaneamente?

A. $2Ce^{4+} + Sn^{4+} \rightarrow 2Ce^{3+} + Sn^{2+}$
B. $2Ce^{4+} + Sn^{2+} \rightarrow 2Ce^{3+} + Sn^{4+}$
C. $Sn^{4+} + 2Ce^{3+} \rightarrow 2Ce^{4+} + Sn^{2+}$
D. $2Ce^{3+} + Sn^{2+} \rightarrow 2Ce^{4+} + Sn^{4+}$
E. Nenhuma das reacções anteriores

Respostas

Química 2020 · UEM · admitela.com

1 A	**2** D	**3** D	**4** A	**5** E	**6** B
7 C	**8** E	**9** C	**10** D	**11** C	**12** B
13 B	**14** C	**15** E	**16** B	**17** D	**18** B
19 D	**20** E	**21** D	**22** A	**23** E	**24** D
25 C	**26** A	**27** B	**28** B	**29** A	**30** A
31 C	**32** C	**34** D	**35** D	**36** E	**37** A
39 C	**40** C	**41** B	**42** B	**43** D	**44** B
45 C	**46** B	**47** D	**48** D	**49** A	**50** D
51 B	**52** E	**53** D	**54** B	**55** C	**56** B
57 B	**58** B				

As soluções passo a passo de cada questão estão em admitela.com/exames/uem/quimica-2020/