

Atenção: O texto abaixo se refere às questões de números 61 a 65.

Uma estação de tratamento de água pode realizar os seguintes processos:

- * Pré-cloração (adição de cloro)
- * Pré-alkalinização (adição de cal (Ca(OH)_2) ou soda (NaOH))
- * Coagulação (adição de sulfato de alumínio ou cloreto férrico)
- * Floculação
- * Decantação
- * Filtração
- * Pós-alkalinização
- * Desinfecção (adição de cloro)
- * Fluoretação (adição de fluoreto de sódio, fluoreto de cálcio ou de fluorossilicato de sódio)

61. Podem ser considerados processos mecânicos de separação:

- (A) pré-cloração e desinfecção.
- (B) floculação e fluoretação.
- (C) fluoretação e filtração.
- (D) desinfecção e decantação.
- (E) decantação e filtração.

62. As fórmulas moleculares do sulfato de alumínio, do cloreto férrico e do cloro correspondem, respectivamente, a:

- (A) AlSO_4 , FeCl_2 e Cl_2
- (B) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 e Cl
- (C) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl e Cl_2
- (D) AlSO_4 , FeCl_3 e Cl
- (E) AlSO_4 , FeCl_3 e Cl_2

63. Após o processo de pré-alkalinização, a água deverá estar

- (A) ácida e seu pH será menor do que 7.
- (B) ácida e seu pH será maior do que 7.
- (C) básica e seu pH será menor do que 7.
- (D) básica e seu pH será maior do que 7.
- (E) básica e seu pH será igual a 7.

64. Dentre os átomos de flúor e de cloro, os que têm maior raio atômico, maior potencial de ionização e maior eletronegatividade, respectivamente, são os de:

- (A) Cl , F e F
- (B) Cl , Cl e F
- (C) Cl , Cl e Cl
- (D) F , Cl e F
- (E) F , F e F

65. A massa, em gramas, de fluoreto de cálcio (CaF_2) necessária para tratar 1000 L de água, de modo que a concentração final de fluoreto seja igual a 7,6 mg/L, é:

- (A) 1,9
- (B) 3,8
- (C) 7,6
- (D) 7,8
- (E) 15,6

66. A densidade de uma mistura homogênea, constituída de 400 mL de um líquido de densidade igual a 1,30 g/mL e de 600 mL de um líquido de densidade igual a 1,60 g/mL, é:
OBS: Considere que o volume da mistura é igual à soma dos volumes dos líquidos adicionados.

- (A) 1,30 g/mL
- (B) 1,45 g/mL
- (C) 1,48 g/mL
- (D) 1,60 g/mL

(E) 2,90 g/mL

67. Considere as seguintes afirmações:

I. Para Dalton, os átomos eram indivisíveis.

II. Para Thomson, os átomos eram esferas carregadas negativamente com partículas positivas em sua superfície.

III. Para Bohr, os átomos eram constituídos por elétrons, de carga negativa, que se movimentavam ao redor de um núcleo central, de carga positiva.

Está correto APENAS o que se afirma em

(A) I.

(B) II.

(C) I e II.

(D) I e III.

(E) II e III.

68. Sobre cinética de reações é correto afirmar que

(A) a velocidade de uma reação independe da concentração de seus reagentes.

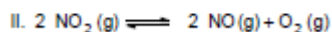
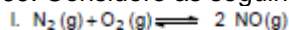
(B) a ocorrência de uma reação depende da existência de colisões entre reagentes.

(C) a energia de ativação depende da concentração de cada reagente.

(D) a energia de ativação depende da concentração de todos os produtos.

(E) toda colisão entre moléculas

69. Considere as seguintes reações:



Pode-se afirmar que

(A) em ambas reações, o aumento da concentração de O_2 favorece a formação de NO .

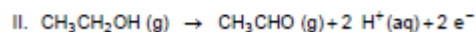
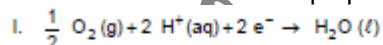
(B) em ambas reações, o aumento da pressão favorece a formação de NO .

(C) na reação I, o aumento da pressão não favorece a formação de NO .

(D) o aumento da concentração de O_2 favorece a formação de NO apenas na reação II.

(E) o aumento da pressão e o aumento da concentração de O_2 desfavorecem a formação de NO_2 .

70. Em um bafômetro do tipo pilha de combustível ocorrem as seguintes reações:



Pode-se afirmar que no

(A) ânodo ocorre oxidação do oxigênio.

(B) ânodo ocorre oxidação do etanol.

(C) cátodo ocorre redução do etanol.

(D) cátodo ocorre oxidação do oxigênio.

(E) cátodo ocorre oxidação do etanol.

71. Considere as seguintes afirmações:

I. É possível utilizar radioisótopos na indústria para fazer análises não destrutivas de materiais.

II. A exposição de alimentos à radiação é proibida, já que este processo pode causar grandes danos à saúde e ao meio ambiente.

III. Radioisótopos podem ser utilizados como fonte de energia elétrica.

Está correto APENAS o que se afirma em

(A) I.

(B) II.

(C) III.

(D) I e II.

(E) I e III.

72. Dentre as substâncias abaixo

- I. Hidróxido de amônio (NH₄OH)
- II. Hidróxido de sódio (NaOH)
- III. Ácido clorídrico (HCl)
- IV. Cloreto de amônio (NH₄Cl)

aquelas que podem ser combinadas para formar uma solução tampão são:

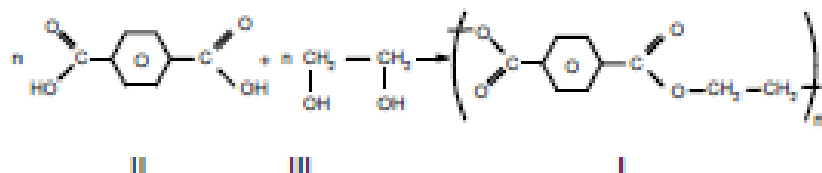
- (A) I e IV.
- (B) I e III.
- (C) I e II.
- (D) II e IV.
- (E) II e III.

73. Assinale a alternativa correta.

- (A) Glicídios são moléculas orgânicas constituídas, fundamentalmente, por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio.
- (B) Lipídios são substâncias insolúveis em solventes apolares.
- (C) Lipídios são substâncias solúveis em solventes polares.
- (D) Os ácidos nucleicos são formados apenas por várias unidades de amino-ácidos.
- (E) Os ácidos nucleicos são formados apenas por vários grupos fosfatos.

Atenção: O texto abaixo se refere às questões de números 74 a 76.

O polietilentereftalato (I), um plástico bastante utilizado na fabricação de garrafas de refrigerante, é formado pela reação entre o ácido tereftálico (II) e o composto (III).



74. O composto II é um

- (A) aldeído.
- (B) éster.
- (C) álcool.
- (D) amino-álcool.
- (E) ácido carboxílico

75. O nome oficial do composto III é

- (A) etileno di-hidratado.
- (B) 1,2 – etanodiol.
- (C) etenodiol – 1,2.
- (D) 1,2 – di-hidróxi-etano.
- (E) etanoglicol.

76. A reação de formação do polietilentereftalato é chamada de

- (A) neutralização.
- (B) adição.
- (C) eliminação.
- (D) esterificação.
- (E) hidrogenação.

77. Considere as seguintes informações:

I. O que define os tipos de petróleo existentes no mundo é a distribuição de hidrocarbonetos que formam o petróleo.

II. Os petróleos parafínicos são aqueles constituídos, principalmente, de hidrocarbonetos aromáticos.

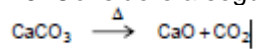
III. Os petróleos naftênicos produzem gasolinas com baixo índice de octanagem.

Está correto APENAS o que se afirma em

- (A) I.

- (B) III.
- (C) I e II.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

78. Considere a seguinte reação, efetuada nas CNTP (1 atm; 273 K)



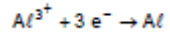
O volume de CO₂ produzido na decomposição de 150 g de CaCO₃ é:

- (A) 11,2 L
- (B) 22,4 L
- (C) 24,2 L
- (D) 33,6 L
- (E) 36,3 L

79. Misturando-se 100 mL de uma solução de NaOH, de concentração 6,0 g/L, com 400 mL de outra, de concentração 2,0 g/L, obtém-se uma solução de concentração, em g/L, igual a

- (A) 4,0
- (B) 2,8
- (C) 1,4
- (D) 0,8
- (E) 0,6

80. Para produzir alumínio, pode-se efetuar a eletrólise do óxido de alumínio (Al₂O₃), conforme a semi-reação representada a seguir:



A massa de alumínio produzida, por hora, em uma célula eletrolítica na qual passaram 1 200 F/h, será:

- (A) 3,2 kg
- (B) 3,6 kg
- (C) 10,8 kg
- (D) 32,4 kg
- (E) 36,0 kg

GABARITO

Química	
Questão	Gabarito
61	E
62	C
63	D
64	A
65	E
66	C
67	D
68	B
69	C
70	B
71	E
72	A
73	A
74	E
75	B
76	D
77	A
78	D
79	B
80	C

F I M.

Prof. Saul Santana