

QUÍMICA

11ª QUESTÃO

Considere as afirmações abaixo:

I - As esculturas de Rodin são feitas, em sua maioria, com liga de bronze. Esta apresenta como componentes principais os elementos estanho e cobre.

II - A água destilada é uma mistura homogênea.

III - O ozônio, utilizado na purificação da água, é a forma alotrópica mais estável do oxigênio.

IV - Cor, odor e sabor são propriedades químicas da matéria.

V - Na separação de uma mistura formada por água, areia e álcool, usam-se a filtração e a destilação, nesta ordem.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmação(ões)

(A) I e V.

(B) I, II e V.

(C) II e V.

(D) I, III e IV.

(E) III.

12ª QUESTÃO

Considere que:

I. O cátion tetravalente de um isótopo possui 78 elétrons e 128 nêutrons.

II. A massa nuclear relativa desse mesmo cátion é 1,44% maior do que a massa nuclear relativa de seu isótopo mais comum.

Com base nesses dados, pode-se afirmar que o número de nêutrons do isótopo mais comum é:

- (A) 81
- (B) 125
- (C) 129
- (D) 133
- (E) 137

13ª QUESTÃO

“Uma das formas de se medir o grau de intoxicação de mercúrio em seres vivos é a determinação de sua presença nos cabelos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu que o nível máximo permissível, sem risco para a saúde, é de $50 \cdot 10^{-6}$ g de Hg/g de cabelo”. (Fonte: Revista “Ciência Hoje”, vol 11, edição n° 61).

Dados:

I – A massa molar do Hg é igual a 200g/mol.

II – O número de Avogrado é igual a $6,0 \cdot 10^{23}$ átomos.

Com base nesses dados, pode-se afirmar que, no organismo, o número de átomos de Hg permitido pela OMS é:

- (A) $1,5 \cdot 10^{17}$
- (B) $1,5 \cdot 10^{23}$
- (C) $2,5 \cdot 10^6$
- (D) $1,5 \cdot 10^{11}$

(E) $2,0 \cdot 10^8$

14ª QUESTÃO

Pessoas que possuem tendência a formação de “pedra nos rins” são desaconselhadas a incluir o chá preto em sua dieta, devido à presença do ácido oxálico neste. O ácido citado é dicarboxílico e possui dois átomos de carbono em sua molécula. Esta, quando se ioniza, produz o ânion bivalente oxalato que, isoladamente, apresenta as seguintes ligações:

- (A) Sete covalentes comuns.
- (B) Nove covalentes comuns.
- (C) Cinco covalentes comuns e duas dativas.
- (D) Sete covalentes comuns e duas dativas.
- (E) Sete covalentes comuns e duas iônicas.

15ª QUESTÃO

Assinale qual das reações abaixo representa a produção de um sal, a partir de um óxido ácido:

- (A) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- (B) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{SO}_3 + 2 \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- (D) $\text{KClO}_3 \longrightarrow \text{KCl} + 3/2 \text{O}_2$



16ª QUESTÃO

Com relação às considerações abaixo, é **correto** afirmar que

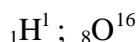
- (A) o ácido sulfúrico possui grau de ionização tendendo a 1 (um), sendo, assim, considerado um eletrólito fraco.
- (B) AlSO_4 é a fórmula do sal neutro produzido através da neutralização do ácido sulfúrico pelo hidróxido de alumínio.
- (C) segundo Arrhenius, bases são substâncias que, em solução aquosa, liberam como ânions unicamente íons OH^- .
- (D) para a preparação do soro caseiro, os compostos utilizados são apenas a água e o cloreto de sódio.
- (E) os compostos HCN e KCN , quando dissolvidos em água, provocam processos químicos chamados de dissociação iônica e ionização, respectivamente.

17ª QUESTÃO

Incomodado com o ruído de uma goteira causada pela chuva na sala de aula, um estudante responsável pela limpeza do local decidiu coletar as gotas numa lixeira com capacidade de $2,5 \text{ dm}^3$ e aproveitou o fato para exercitar-se nos estudos de química.

Sabendo que cada gota de chuva ocupa o volume de $0,05 \text{ mL}$ e que a densidade da água é 1 g/mL , concluiu que a lixeira se completará com a seguinte quantidade de moléculas:

$$\text{Dados: } N_{\text{Av}} = 6,0 \cdot 10^{23}$$



- (A) $1,67 \cdot 10^{20}$
- (B) $1,67 \cdot 10^{21}$
- (C) $8,35 \cdot 10^{21}$
- (D) $8,35 \cdot 10^{22}$

(E) $8,35 \cdot 10^{25}$

18ª QUESTÃO

Após a combustão completa de um hidrocarboneto e a separação de todo o vapor d'água produzido, restou um gás contendo $1,8 \times 10^{24}$ átomos de oxigênio, que foi todo armazenado num recipiente de 4,1 litros e 3 atm, a uma temperatura de aproximadamente

Dados: ($R = 0,082 \text{ atm.L/ mol.K}$)

(A) 100°C

(B) -23°C

(C) -173°C

(D) 227°C

(E) 373°C

19ª QUESTÃO

A molécula do propenoato de isopropila, além de outras características, apresenta cadeia carbônica

(A) ramificada e nove átomos de hidrogênio.

(B) insaturada e dois átomos de carbono sp^2 .

(C) heterogênea e dois átomos de carbono sp .

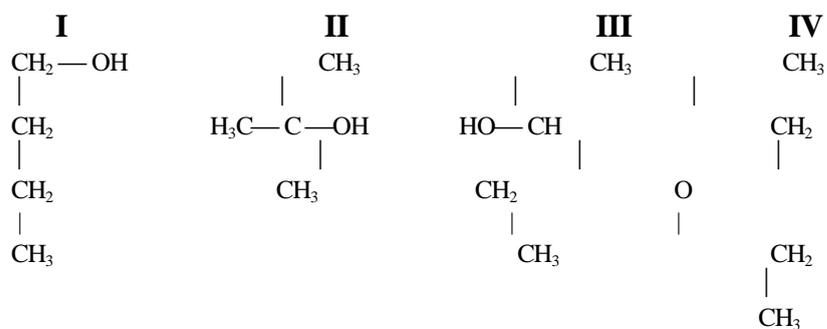
(D) aberta e três átomos de carbono lineares.

(E) heterogênea e três átomos de carbono trigonais.

20ª QUESTÃO

O composto $C_4H_{10}O$ pode apresentar diversas fórmulas estruturais diferentes.

Dentre as fórmulas estruturais apresentadas abaixo:



Pode-se afirmar que o(s) composto(s)

(A) I e IV são isômeros de posição.

(B) I e II são isômeros de função.

(C) I e III são isômeros ópticos.

(D) III possui atividade óptica.

(E) IV apresenta isomeria cis-trans.