

Rei da  
Química

**GABARITO 04**

**SEMANA 4**



# DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

## GABARITO

1. [E]

2. [C]

Fórmula Molecular da Vitamina C:  $C_6H_8O_6$

Massa molar da vitamina C:

$$6 \times 12 + 8 \times 1 + 6 \times 16$$

$$72 + 8 + 96$$

176 g/mol

$$1 \text{ mol de Vitamina C} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 176 \text{ g}$$

$$X \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,5 \text{ g}$$

$$X = 2,8 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

Em 1 dia a pessoa ingere  $2,8 \times 10^{-3}$  mol, isso significa que, mensalmente ela irá ingerir:

$$1 \text{ dia} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2,8 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$30 \text{ dias} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad Y$$

$$Y = 8,4 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

3. [B]

$$H_{\text{rompidas}} =$$

$$C-C + 6(C-H) =$$

$$348 + 6(412) =$$

$$2820 \text{ kJ}$$

$$H_{\text{formadas}} =$$

$$C=C + 4(C-H) + H-H =$$

$$612 + 4(412) + H-H =$$

$$2260 + H-H$$

$$\Delta H = H_{\text{rompidas}} - H_{\text{formadas}}$$

$$\Delta H = 2820 - 2260 - H - H$$

$$124 = 2820 - 2260 - H - H$$

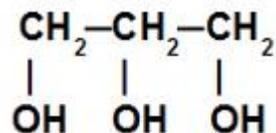
$$124 - 2820 + 2260 = -H - H$$

$$-436 = -H - H$$

$$H - H = +436 \text{ kJ}$$

4. [C]

A fórmula estrutural da glicerina é:



Ou seja, a fórmula molecular é  $C_3H_8O_3$

5. [B]

A imagem representa a ebulição da água. Nesse processo a energia cinética média das partículas permanece constante, caracterizando uma constância na temperatura. Isso ocorre, porque a energia recebida pelo sistema é convertida em trabalho, ou seja, ocorre aumento na distância média das partículas (aumento na energia potencial).

6. [D]

O aumento de ácido irá aumentar a quantidade de íons  $H^+$  em meio aquoso e, conseqüentemente, o deslocamento do equilíbrio será para a direita, no sentido de desfazer a rede cristalina da hidroxiapatita e no desgaste do esmalte dentário.

7. [D]

O choque da garrafa com o alvo, fornece uma energia mínima suficiente para ocasionar a reação de combustão do líquido presente na garrafa. Essa energia mínima é denominada energia de ativação.

8. [A]

Os óxidos:

**B** pentóxido de fósforo,  $P_2O_5$ .

**C** dióxido de enxofre,  $SO_2$ .

São óxidos orientais, pois são ácidos e em meio aquoso formam ácidos.

Já os óxidos

**D** óxido de sódio,  $Na_2O$ .

**E** óxido de cálcio,  $CaO$ .

São óxidos básicos, pois suas reações em água geram uma base.

O monóxido de carbono é um óxido neutro, ou seja, não neutraliza ácidos e nem bases, tendo, portanto, diferente classificação daquelas expostas no texto.

# DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

9. [D]

1 mol de água \_\_\_\_ 18 g

O ferro de carga (2+) só irá se transformar em ferro de carga (3+), se houver perda de elétrons, ou seja, oxidação.

Y \_\_\_\_ 4 185 000 g

Y = 232 500 mols ou  $2,32 \times 10^5$  mols



500 mg de sais \_\_\_\_ 1 L de solução

10. [B]

Cálculo da massa molar da tributirina:

Y \_\_\_\_ 4 185 L

$$15 \times 12 + 26 \times 1 + 6 \times 16$$

Y = 2 092 500 mg ou 2,09 Kg

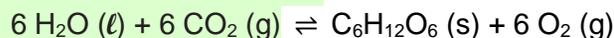
$$180 + 26 + 96$$

14. [C]

$$302 \text{ g/mol}$$

O primeiro passo consiste em balancear a equação química, que fica:

Cálculo da energia liberada por grama de gordura que sofre combustão



$$\begin{array}{r} 302 \text{ g} \quad \text{8 120 kJ} \\ 1 \text{ g} \quad \text{X} \end{array}$$

Massa molar do  $\text{CO}_2 = 44 \text{ g/mol}$

Massa molar de  $\text{O}_2 = 32 \text{ g/mol}$

$$X = 26,89 \text{ kJ}$$

6 mol de  $\text{CO}_2$  \_\_\_\_ 6 mols de  $\text{O}_2$

A energia liberada na combustão de 1g de tributirina é 26,89 kJ.

264 g de  $\text{CO}_2$  \_\_\_\_ 192 g de  $\text{O}_2$   
X \_\_\_\_ 64 g

$$\text{X} = 88 \text{ g de CO}_2$$

11. [D]

A mudança de identidade citada no texto, envolve mudança no tipo de átomo. A opção que apresenta a mudança no tipo de átomo é a fissão nuclear, onde um átomo tem seu núcleo dividido e forma outros tipos de átomos menores. Isso não ocorre necessariamente na emissão gama, ou na emissão de nêutrons, pois a identidade de um átomo é definida pelo número de prótons no núcleo. Ligação iônica e ionização do ar, envolvem fenômenos da eletrosfera e não do núcleo, por isso não podem ser opções corretas.

15. [B]

Ao realizar a contagem do número de carbonos e hidrogênios das estruturas de cada opção, teremos:

a) 18/12, simplificando, teremos:

$$\mathbf{3/2}$$

B) 20/12, simplificando, teremos:

$$\mathbf{5/3}$$

C) 16/10, simplificando, teremos:

$$\mathbf{8/5}$$

D) 14/10, simplificando, teremos:

$$\mathbf{7/5}$$

E) teremos:  $\mathbf{14/9}$

12. [D]

A destilação (processo indicado na figura e texto), tem como propriedade fundamental para separar os componentes, o ponto de ebulição.

13. [B]

Quantidade de matéria total de água

$$\begin{array}{r} 1 \text{ dia} \quad \text{139,5 L} \\ 30 \text{ dias} \quad \text{X} \end{array}$$

X = 4 185 L ou 4 185 Kg (já que a densidade é 1g/mL ou 1 Kg/L)