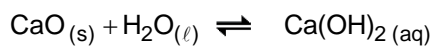


RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS  
AULA 03 – TURMA INTENSIVA

01 Item B

Teremos:



$$56 \text{ g} \text{ — } 18 \text{ g} \text{ — } 74 \text{ g}$$

$$m_{\text{CaO}} \text{ — } m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ — } 50 \text{ kg} \times 0,17$$

$$m_{\text{CaO}} = 6,43 \text{ kg}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 2,07 \text{ kg}$$

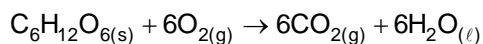
$$1 \text{ kg (H}_2\text{O}_{(\ell)}) \text{ — } 1 \text{ L}$$

$$2,07 \text{ kg (H}_2\text{O}_{(\ell)}) \text{ — } V_{(\text{H}_2\text{O})}$$

$$V_{(\text{H}_2\text{O})} = 2,07 \text{ L}$$

02 Item E

Balaceando a equação, vem:



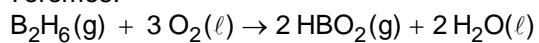
$$180 \text{ g} \text{ — } 6 \times 32 \text{ g}$$

$$25 \text{ g} \text{ — } m$$

$$m = 26,7 \text{ g}$$

03 Item C

Teremos:



$$27,6 \text{ g} \text{ — } 3 \times 32 \text{ g}$$

$$40,0 \text{ g} \text{ — } m_{\text{O}_2}$$

$$m_{\text{O}_2} = 139,13 \text{ g}$$

04 Item D

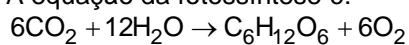
22,4 toneladas ( t ) de ferro-gusa — 32,0 t de hematita — 7,2 t de coque  
67,2 toneladas ( t ) de ferro-gusa — x t de hematita — y t de coque

x = 96 t; y = 21,6 t.

---

05 Item A

A equação da fotossíntese é:



Assim, teremos:

6 mols de  $\text{CO}_2$  ————— 6 mols de  $\text{O}_2$

68 mols de  $\text{CO}_2$  —————  $n_{\text{O}_2}$

$n_{\text{O}_2} = 68$  mols de  $\text{O}_2$

Considerando que o gás encontra-se na C.N.T.P., teremos:

1 mol de  $\text{O}_2$  ————— 22,4 L

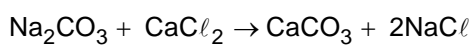
68 mols de  $\text{O}_2$  —————  $V_{\text{O}_2}$

$V_{\text{O}_2} = 1523,2$  L

---

06 Item C

Teremos:



111 g — 100 g

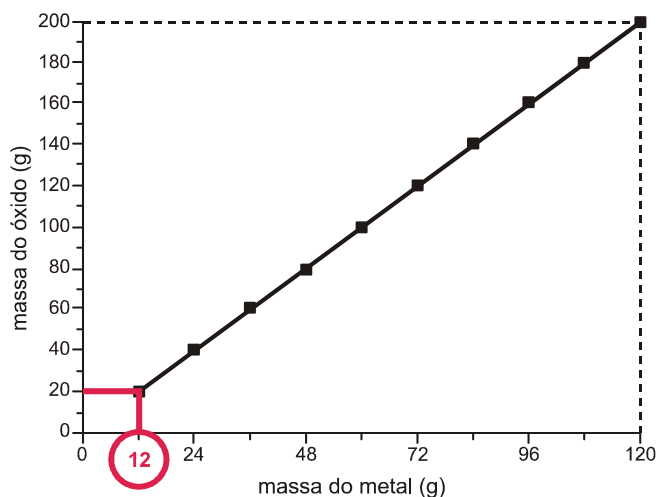
$m_{\text{CaCl}_2}$  — 10 g

$m_{\text{CaCl}_2} = 11,1$  g

---

### 07 Item C

Analisando o gráfico percebe-se que 12 g do metal produzem 20 g do óxido:



Durante um experimento, realizado em recipiente fechado, foi colocado para reagir 1,00 g do referido metal, obtendo-se 1,40 g do seu óxido, então:

$$12 \text{ g (metal)} \text{ ————— } 20 \text{ g (óxido)}$$

$$m_{\text{metal}} \text{ ————— } 1,40 \text{ g (óxido)}$$

$$m_{\text{metal}} = 0,84 \text{ g}$$

Subtraindo a massa do metal da massa do óxido obtêm-se a massa de oxigênio:

$$m_{\text{oxigênio}} = m_{\text{óxido}} - m_{\text{metal}}$$

$$m_{\text{oxigênio}} = 1,40 - 0,84 = 0,56 \text{ g}$$

De acordo com o gráfico:  $m_{\text{oxigênio}} = 20 \text{ g (óxido)} - 12 \text{ g (metal)} = 8 \text{ g}$ .

$$12 \text{ g (metal)} \text{ ————— } 8 \text{ g (oxigênio)}$$

$$1,50 \text{ g (metal)} \text{ ————— } m_{\text{oxigênio}}$$

$$m_{\text{oxigênio}} = 1,0 \text{ g}$$

De acordo com o enunciado foram colocados 1,50 g do referido metal em contato com 1,20 g de oxigênio, então:

$$1,20 \text{ g} - 1,00 \text{ g} = 0,20 \text{ g (excesso de oxigênio)}, \text{ ou seja, o metal é totalmente consumido.}$$

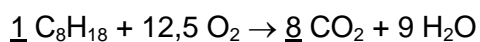
$$12 \text{ g (metal)} \text{ ————— } 20 \text{ g (óxido)}$$

$$1,50 \text{ g (metal)} \text{ ————— } m_{\text{óxido}}$$

$$m_{\text{óxido}} = 2,50 \text{ g}$$

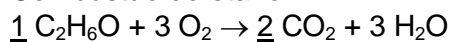
### 08 Item C

Combustão da gasolina (n-octano):



Podemos observar que 1 mol de n-octano fornece 8 mols de CO<sub>2</sub>.

Combustão do etanol:



Neste caso o etanol fornece 2 mols de CO<sub>2</sub>. A proporção é de 8 para 2, ou seja, (8/2) quatro.

09 Item B

$$P(\%) = \frac{2,87\text{g AgCl}}{153,5\text{g AgCl}} \times \frac{108\text{g Ag}}{10\text{g}} \times 100\% = 20,2\% \text{ Ag}$$

10 Item C

A balança se manterá em equilíbrio independentemente das reações, pois os sistemas estão fechados.

11. Alternativa A

Análise das afirmações:

I. Correta. A concentração de álcool no sangue desse condutor é de  $21 \times 10^{-1} \text{ g/L} = 2,1 \text{ g/L} = 2,1 \mu\text{g}/\mu\text{L}$ .

II. Correta. O condutor deverá ser penalizado segundo a legislação do CTB.

III. Correta. Caso o condutor possua em seu organismo um volume de sangue igual a 5,0 L, a quantidade de álcool presente em seu corpo é de 10,5 g.

$$1 \text{ L de sangue} \text{ — } 2,1 \text{ g de álcool}$$

$$5 \text{ L de sangue} \text{ — } m_{\text{álcool}}$$

$$m_{\text{álcool}} = 10,5 \text{ g}$$

IV. Incorreta. A combustão completa do etanol gera CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) e água.

12. Alternativa C

$$10,0 \text{ g (chá preto)} \text{ — } 100\%$$

$$0,05 \text{ g (cafeína)} \text{ — } p$$

$$p = 0,50 \%$$

13. Alternativa C

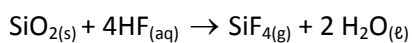
$$n_{\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}} = \frac{m}{M} = \frac{34}{342} = 0,0994 \text{ mol}$$

$$[\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}] = \frac{0,0994 \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} = 0,1988 \text{ mol/L}$$

$$[\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}] \approx 20 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$$

14. Alternativa B

Teremos:



$$4 \text{ mol} \quad \text{---} \quad 22,4 \text{ L}$$

$$n_{\text{HF}} \quad \text{---} \quad 1,12 \text{ L}$$

$$n_{\text{HF}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$[\text{HF}] = \frac{n}{V} \Rightarrow 2,0 = \frac{0,2}{V} \Rightarrow V = 0,1 \text{ L}$$

$$V = 100 \times 10^{-3} \text{ L} = 100 \text{ mL}$$

15. Alternativa B

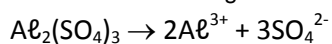
Teremos:

Solução	Número de mols (m/M) ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ )	Volume da solução (L)	Concentração molar (mol/L)
I	$\frac{3}{294} = 0,01 \text{ mol}$	0,1	0,1
II	$\frac{3}{294} = 0,01 \text{ mol}$	0,6	0,0167
III	$\frac{6}{294} = 0,02 \text{ mol}$	0,1	0,2
IV	$\frac{6}{294} = 0,02 \text{ mol}$	0,4	0,05

16. Alternativa C

$Al_2(SO_4)_3 = 342$ ;  $V = 450$  L;  $m = 3,078$  kg = 3078 g

$$n_{Al_2(SO_4)_3} = \frac{n}{M} = \frac{3078 \text{ g}}{342 \text{ g.mol}^{-1}} = 9 \text{ mol}$$



1 mol ----- 2 mol

9 mol -----  $n_{Al^{3+}}$

$$n_{Al^{3+}} = 18 \text{ mol}$$

$$[Al^{3+}] = \frac{n}{V} \Rightarrow \frac{18}{450} = 0,04 \text{ mol.L}^{-1}$$

17. Alternativa A

Sabemos que a criança se alimenta de cinco mamadeiras de 0,250 L, ou seja, 5 vezes 250 mililitros que equivale a 1250 mililitros de leite. Como neste volume teremos  $\frac{1}{4}$  do limite de BPA aceitável, teremos:

$$1250 \text{ mL} \text{ --- } \frac{1}{4} \cdot 50 \text{ ppb}$$

$$1 \text{ mL} \text{ --- } Q$$

$$Q = 0,01 = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ ppb}$$

18. Alternativa C

Considerando 1,0L (1000 mL) desta solução, teremos:

1,0 mL ----- 1,5g

1000 mL ----- 1500g

100% ----- 1500g

48% ----- 720g

81g HBr ----- 1mol

720g HBr ----- 8,9 mol

Logo há 8,9 mol/L de HBr nesta solução.

19. Alternativa D

Têm-se chapas retangulares de 30 cm x 40 cm.

1) Cálculo da área:

$$A = b \times h$$

$$A = 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

$$A = 120 \text{ cm}^2$$

$$A = 0,12 \text{ m}^2$$

2) Cálculo da massa de prata em 1 chapa:

$$1 \text{ m}^2 \text{ — } 5 \text{ g (Ag)}$$

$$0,12 \text{ m}^2 \text{ — } m_{\text{Ag}}$$

$$m_{\text{Ag}} = 0,6 \text{ g}$$

Em 10 chapas a massa de prata será:

$$0,6 \text{ g} \times 10 \text{ chapas} = 6 \text{ g}$$

Para a solução de fixador, vem:

$$1 \text{ L — } 5 \text{ g (Ag)}$$

$$2 \text{ L — } m_{\text{Ag}'}$$

$$m_{\text{Ag}'} = 10 \text{ g}$$

$$m_{\text{total}} = m_{\text{Ag}} + m_{\text{Ag}'} = 6 \text{ g} + 10 \text{ g} = 16 \text{ g}$$

---

20. Alternativa B

Teremos:

