

2°/ $V_{fille} = 20 \text{ mL}$

(2)

$C_{mère} = 2,00 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$

$C_{fille} = 2,00 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

(0,5)

a/ Cette opération est une dilution

b/ On a:

$$n_{\text{mère prélevée}} = n_{\text{fille}}$$

or $C = \frac{n}{V}$ d'où $n = C \times V$

(1,5)

Donc

$$C_{\text{mère}} \times V_{\text{mère prélevé}} = C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}}$$

$$V_{\text{mère prélevé}} = \frac{C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}}}{C_{\text{mère}}}$$

$$= \frac{2,00 \cdot 10^{-2} \times 20}{2,00 \cdot 10^{-1}}$$

$$= 2,0 \text{ mL}$$

c/ On utilise une pipette de 2,0 mL
(pipette jaugée)

(0,5)

Exercice n°2

(1)

1°/ a/ $V_{\text{briquet}} = L \times l \times H$
 $= 5,00 \times 2,00 \times 1,00 = 10,0 \text{ cm}^3$

b/ $V_1 = \frac{V_{\text{briquet}} \times 3}{4} = \frac{10 \times 3}{4} = 7,50 \text{ cm}^3$

3

$$2^\circ \rho_{\text{but}} = 580 \text{ kg/m}^3$$

< Je calcule la masse de Butane contenue dans $7,5 \text{ cm}^3$

Conversion de $7,5 \text{ cm}^3$ en m^3

$$7,50 \text{ cm}^3 = 7,50 \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline & & \text{m}^3 & & \text{dm}^3 & & \text{cm}^3 & & \\ \hline & & 0 & , & 0 & 0 & 0 & & \\ \hline & & 0 & 0 & 0 & 7 & 5 & & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 580 \text{ kg} \rightarrow 1 \text{ m}^3 \\ \text{cm kg} \rightarrow 7,50 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 \end{array}$$

$$m = 7,50 \times 10^{-6} \times 580$$

$$m = 4,35 \times 10^{-3} \text{ kg} = 4,35 \text{ g}$$

< Je calcule la quantité de matière de butane

$$58,0 \text{ g} \rightarrow 1 \text{ mol}$$

$$4,3 \text{ g} \rightarrow n \text{ mol}$$

$$n = \frac{4,3 \times 1}{58} = 7,50 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

3°/ Je détermine le volume correspondant à $7,50 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$

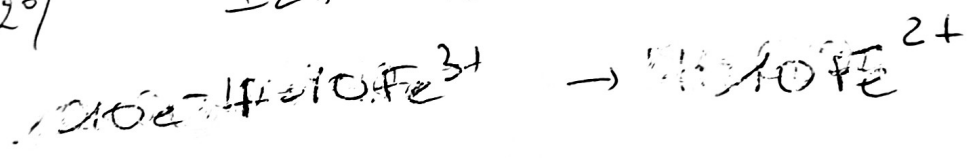
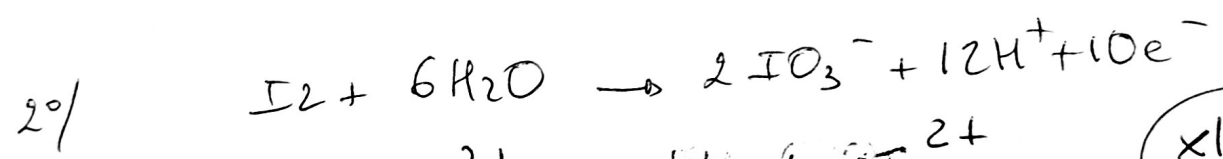
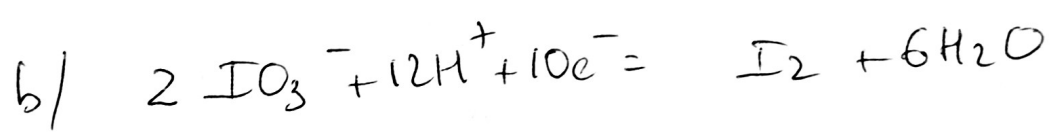
$$\begin{array}{l} 24 \text{ L} \rightarrow 1 \text{ mol} \\ V \text{ L} \rightarrow 7,50 \cdot 10^{-2} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} V = 24 \times 7,50 \cdot 10^{-2} \\ V = 1,8 \text{ L} \end{array} \right.$$

(4) x Je détermine le nombre d'utilisation du briquet.

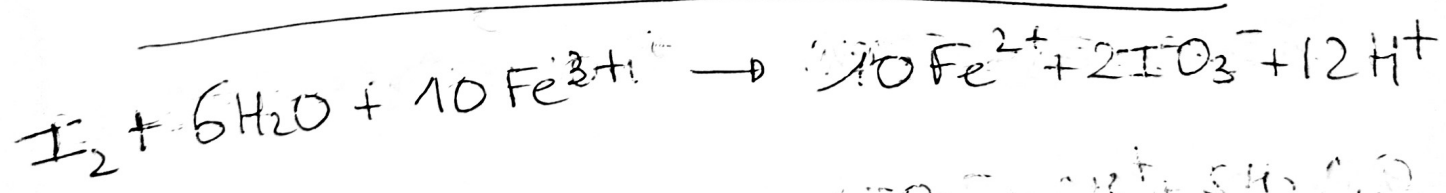
(2) 1 utilisation $\rightarrow$ 20 mL ($20 \cdot 10^{-3}$ L)
 x utilisations $\rightarrow$ 1,8 L

$$x = \frac{1,8}{20 \cdot 10^{-3}} = 90 \text{ utilisations.}$$

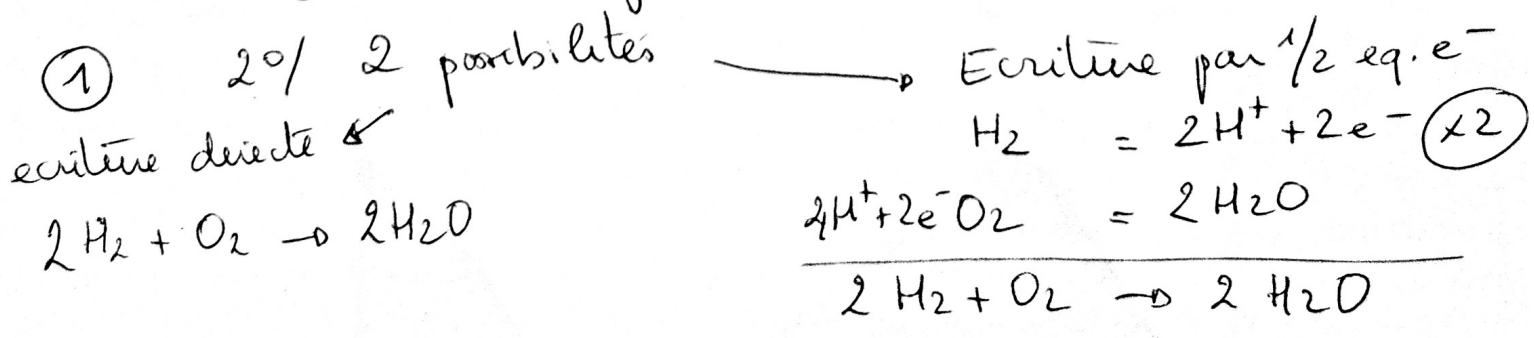
Exercice n°3



(x10)



(0,5) 1°/ Ce véhicule est respectueux de l'environnement car il ne rejette que de l'eau.



- 3°/ O_2 est l'oxydant car il capte des e^-
 ① H_2 est le réducteur car il libère des e^-
 d'après les 2 demi équations électroniques.

4°/ Déterminons de n_{H_2}

a/

x Calcul de la masse de H_2

$$0,69 \text{ kg} \rightarrow 100 \text{ km}$$

$$m \text{ kg} \rightarrow 500 \text{ km}$$

$$m = 0,69 \times 500 / 100$$

$$m = 3,45 \text{ kg} = 3,45 \cdot 10^3 \text{ g}$$

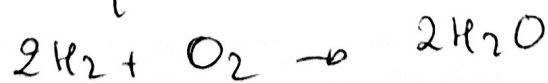
x Calcul de n_{H_2}

$$n_{H_2} = \frac{m_{H_2}}{M_{H_2}} = \frac{3,45 \cdot 10^3}{2}$$

$$n_{H_2} = 1,72 \times 10^3 \text{ mol}$$

b/ Déterminons la masse d'eau

D'après l'équation bilan



① d'où $n_{H_2} = n_{H_2O}$

d'où $m_{H_2O} = n_{H_2O} \times M(H_2O)$

$$= 1,72 \times 10^3 \times 18$$

$$m_{H_2O} = 31 \text{ kg}$$

c/ Calcul du volume

$$V = 120 \text{ L}$$

$$0,070 \text{ L} \rightarrow 1 \text{ ml}$$

$$V_L \rightarrow 1,72 \cdot 10^3 \text{ L}$$