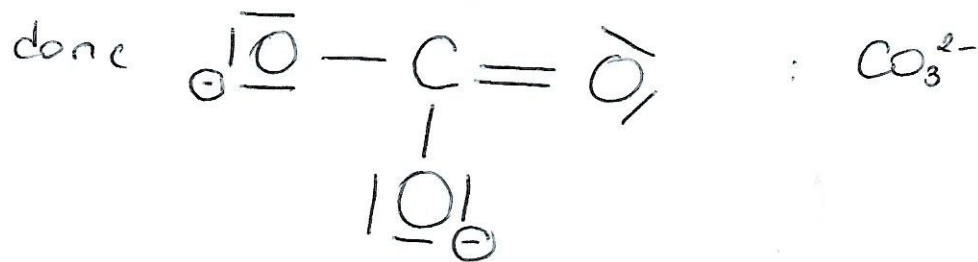


Th 1 - Ch 1

26] a. Pour saturer la couche externe il faut 8e- de valence donc il en manque 4 au carbone et 2 à l'oxygène.

b. atome C : $\cdot\overset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{C}}}\cdot$ O : $\overset{\cdot}{\text{O}}\cdot$



c. L'atome central est entouré de "3 doublets" il aura une géométrie triangulaire.

Th 2 - Ch 2 : L'azurubine

- 1) 1^{er} : trouver λ_{max} : sur doc 1 : $\lambda_{\text{max}} \approx 525 \text{ nm}$
2^o : sur le cercle chromatique se placer à 525 nm et regarder la couleur complémentaire.

La solution d'azurubine est magenta.

2) a. Il faut régler le spectre à λ_{max} soit 525 nm.

b. ① Préparer une échelle de teinte avec des solutions de concentrations connues.

② Mesurer l'absorbance de chacune des solutions

③ Tracer $\begin{matrix} A \uparrow \\ \text{L} \\ \text{c} \rightarrow \end{matrix}$ $A = f(c)$: courbe
d'étalonnage

Type
rech.
②

- ④ Mesurer l'absorbance de la solution dont on veut connaître la concentration (=grenadine)
- ⑤ Reporter la valeur de A sur la courbe et lire c en abscisse.

c - Par lecture graphique on trouve : $C_{\text{dilue}} \approx 24 \mu\text{mol/L}$

donc $C_{\text{sirop}} = 5 \times C_{\text{dilue}} = 120 \mu\text{mol/L} = 120 \cdot 10^{-6} \text{mol/L}$

$C_{\text{sirop}} = 1,2 \times 10^{-4} \text{mol/L}$

3) Données : A verre = 200 mL

A verre = sirop dilué 7 fois

$m = 30 \text{ kg}$

DJA = $4 \text{ mg / (kg} \cdot \text{jour)}$

Mazoubine = 502 g/l mol

• L'enfant pèse 30 kg il peut donc ingérer $4 \times 30 \text{ mg}$ d'azoubine par jour soit $120 \text{ mg} = 120 \cdot 10^{-3} \text{ g} = 1,2 \cdot 10^{-1} \text{ g}$ sans être "malade".

• Cherchons la masse d'azoubine dans 1 verre :

A verre : $V = 200 \text{ mL}$

$C_{\text{verre}} = \frac{C_{\text{sirop}}}{7} = \frac{1,2 \cdot 10^{-4}}{7} = 1,7 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$

$$m_{\text{verre}} = n \times M \quad \text{or} \quad C = \frac{m}{V} \text{ donc } m = C \times V$$

$$\text{donc } m_{\text{verre}} = C_{\text{verre}} \times V \times M$$

$$= 1,7 \cdot 10^{-5} \times 200 \times 10^{-3} \times 502$$

$$= 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ g}$$

• Nombre de verre :

Averre	$1,7 \cdot 10^{-3} \text{ g}$
?	$1,2 \cdot 10^{-1} \text{ g}$

$$? = \frac{1 \times 1,2 \cdot 10^{-1}}{1,7 \cdot 10^{-3}}$$

$$? = 70$$

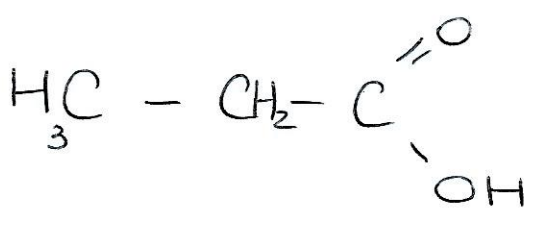
L'enfant peut boire jusqu'à 70 verres ! ... il sera en hyperglycémie avant !

Ex 23

a- acide propanoïque



donc 3 C avec liaisons simples

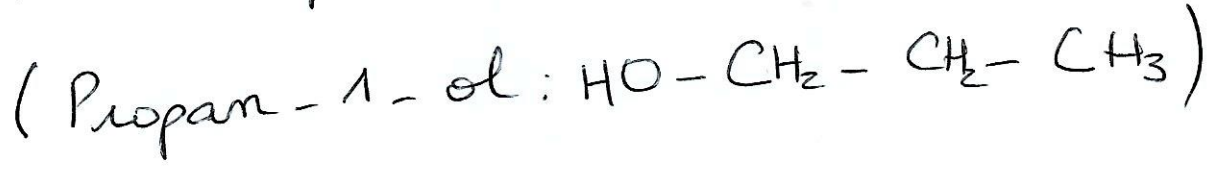


b- Le spectre peut être celui de l'acide propanoïque

car on voit à la fois une bande à 3000 cm^{-1} typique de la liaison O-H et une bande à 1700 cm^{-1} typique de la liaison C=O

donc ça coïncide avec les liaisons présentes dans la molécule d'acide propanoïque -

La molécule de propan-1-ol ne contenant pas de liaison C=O ça ne peut pas être son spectre -



Th 1 - Ch 3 - Combustion aluminium

<u>Données</u> :	<u>au départ</u> on mélange :	<u>A la fin</u> on obtient :
{	Dioxygène : O_2 : $m_{\text{O}_2} = 9,6\text{ g}$	Alumine : Al_2O_3 : $m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 10,2\text{ g}$ produit
	Aluminium : Al : $m_{\text{Al}} = 5,4\text{ g}$	

1) $M(\text{Al}) = 27\text{ g/mol}$

$M(\text{O}) = 16\text{ g/mol}$ donc $M(\text{O}_2) = 2 \times M(\text{O}) = 2 \times 16 = 32\text{ g/mol}$

On a: $n = \frac{m}{M}$ donc: $n_{\text{O}_2} = \frac{9,6}{32}$ $n_{\text{Al}} = \frac{5,4}{27}$

$n_{\text{O}_2} = 3,0 \times 10^{-1}\text{ mol}$ $n_{\text{Al}} = 2,0 \times 10^{-1}\text{ mol}$

	$4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$		
Etat initial	0,20	0,30	0
Etat final théorique	$0,20 - 4x_{max} = 0$	$0,30 - 3x_{max} = 0,30 - 3 \times 5 \cdot 10^{-2} = 0,15$	$2x_{max} = 2 \times 5 \cdot 10^{-2} = 0,1$
Etat final exp	$0,20 - 4x_f$	$0,30 - 3x_f$	$2x_f$

2) Détermination x_{max} :

Si Al est le réactif limitant:

$$0,20 - 4x_{max} = 0$$

$$0,20 = 4x_{max}$$

$$\frac{0,20}{4} = x_{max}$$

$$5,0 \cdot 10^{-2} = x_{max}$$

Si O_2 est le RL:

$$0,30 - 3x_{max} = 0$$

$$0,30 = 3x_{max}$$

$$\frac{0,30}{3} = x_{max}$$

$$1,0 \cdot 10^{-1} = x_{max}$$

x_{max} est obtenu pour la plus petite valeur donc
 $x_{max} = 5,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} = 0,05 \text{ mol}$
 et Al est le réactif limitant

3) Experimentalement on obtient:

$$m_{Al_2O_3} = 10,2g \text{ donc } n_{Al_2O_3} = \frac{m_{Al_2O_3}}{M_{Al_2O_3}}$$

$$M_{(Al_2O_3)} = M_{(Al)} \times 2 + M_{(O)} \times 3 = 27 \times 2 + 16 \times 3 = 102 \text{ g/mol}$$

on a: $n_{Al_2O_3} = \frac{10,2}{102} = 1,0 \times 10^{-1} \text{ mol}$

or dans la case de Al_2O_3 on peut lire: $2x_f$ donc

$$n_{Al_2O_3} = 2x_f \quad \text{donc} \quad \frac{n_{Al_2O_3}}{2} = x_f$$

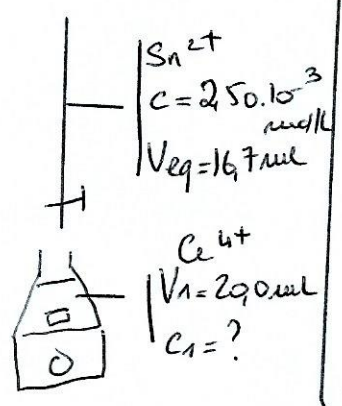
$$\frac{1,0 \times 10^{-1}}{2} = x_f$$

$$\underline{5,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} = x_f}$$

4) $x_f = x_{max}$ donc la réaction est totale.

Ex 26

Brouillon



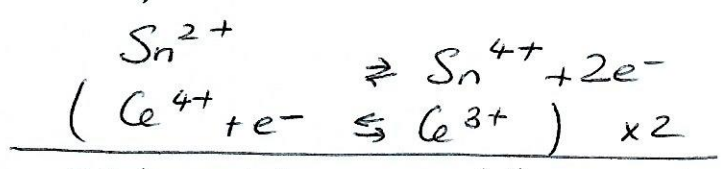
a) Titre : Ce^{4+}

Titrant : Sn^{2+}

On a les couples : Sn^{4+}/Sn^{2+}

Ce^{4+}/Ce^{3+}

Demi-équations :



↳ car dosage donc réaction totale unipol
resp. dipol

b) L'équivalence est opérée par un changement de couleur du rouge à l'incolore.

c) A l'équivalence les réactifs sont introduits en quantité stoechiométrique et entièrement consommés

donc :

$$\frac{M_{Sn^{2+}}}{1} = \frac{M_{Ce^{4+}}}{2}$$

$$\frac{c \times V_{eq}}{1} = \frac{c_1 \times V_1}{2}$$

aller voir le schéma brouillon :
tout y est noté!

on cherche c_1

$$\frac{2 \times c \times V_{eq}}{V_1} = c_1$$

$$c_1 = \frac{2 \times 2,50 \times 10^{-3} \times 16,7 \times 10^{-3}}{20,0 \times 10^{-3}}$$

$$\underline{c_1 = 4,18 \times 10^{-3} \text{ mol/L}}$$

Th 1 - Ch 10

Ex 40 - 1) Etape 1 du protocole = étape de transformation chimique -

Etape 2+3 = étape d'isolement

Etape 4 = étape d'analyse

2) a - 1 = ballon ; 2 = chauffe-ballon ; 3 = élévateur ; ⑧
4 = mélange réactionnel ; 5 = réfrigérant à boules

b - Ce montage permet de réaliser une synthèse en accélérant la réaction (grâce à la chaleur) sans perte de matière (grâce à la récupération des vapeurs).

La pierre ponce permet de réguler l'ébullition tout en homogénéisant la température du mélange.

3) a - Il est non miscible avec l'eau = insoluble dans l'eau

b - Ça veut dire que le sulfate de magnésium, étant anhydre, va capter les molécules d'eau susceptibles d'être présentes dans la phase organique et donc va les récupérer... c'est pourquoi on parle de "sécher" car on enlève de l'eau.



b - D'après l'équation ci-dessus, la quantité maximale qu'on peut obtenir d'éthanoate de pentyle est $x_{\max} = 9,23 \text{ mol}$ or on obtient 908 g

$$x = \frac{m_{\text{obtenue}}}{m_{\text{théorique}}} \times 100$$

$$\pi = \frac{0,080}{0,23} \times 100$$

$$\underline{\pi = 35\%}$$

Type
rev
ch
⑨