

CLASSE	1 <sup>ère</sup> C&D	CHIMIE	DUREE	2H
EVALUATION	N°3		COEF	2

Conçue et proposée par TCHOUANYO/PLEG

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 POINTS**

**EXERCICE 1 : Evaluation des savoirs / 5points**

- Définir : Alcool, Réaction d'addition 1pt
- Décrire la molécule de benzène et justifier la formation du noyau benzénique 1,5pts
- Choisir la réponse juste parmi celles proposées. 1pt
  - Le groupe carbonyle a une structure géométrique : a) Tétraédrique b) Plane c) Pyramidale.
  - L'un des isomères de fonction d'un alcool à 4 atomes de carbone est :
 

a)

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$$

c)

$$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$$
- Donner deux techniques de préparation d'un alcool. 0,5pt
- Comment peut-on mettre en évidence la présence d'un alcène dans un milieu. 0,5pt
- Donner la différence entre polymérisation et Co-polymérisation. 0,5pt

**EXERCICE 2 : Evaluation des savoirs et savoirs faire / 5points**

- Nommer les composés suivants : 1pt
  - $$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2 \\ | \\ \text{C}=\text{C} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$$
  - $$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \quad | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{CH}_3 \quad \text{Cl} \end{array}$$
- Ecrire les formules semi-développées des composés suivants : 1pt
  - acide benzène sulfonique,
  - 3-méthylpentan-2-one
- Soit un corps A de formule brute  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ .
  - La combustion complète de 1g du composé A a donné 2,45 g de dioxyde de carbone déterminer n et déduire sa formule brute. 1pt
  - Donner la formule semi-développée de A et son nom sachant qu'il forme un précipité jaune avec la 2,4-DNPH uniquement.
- Un composé organique oxygéné de formule brute  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  Possède deux isomères non cycliques aux fonctions chimiques différentes stables. L'un des isomères de ce composé forme un miroir d'argent avec l'ion diamine argent I ou réactif de Tollens  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  Ecrire les demi-équations d'oxydoréduction ainsi que l'équation bilan de la réaction mise en jeu. 1pt
- L'hydratation d'un alcène conduit aux alcools suivants : X) butan-1-ol Y) butan-2-ol. Donner les formules semi-développées de ces deux alcools. Lequel est majoritaire? Pourquoi? Donner la formule semi-développée et le nom de l'alcène dont-ils dérivent. 1pt

**PARTIE B : EVALUATION DESCOMPETENCES / 10 POINTS**

**EXERCICE 3 : SITUATION PROBLEME 5points**

Retrouver la formule d'un composé utile pour l'industrie en exploitant des informations importantes.

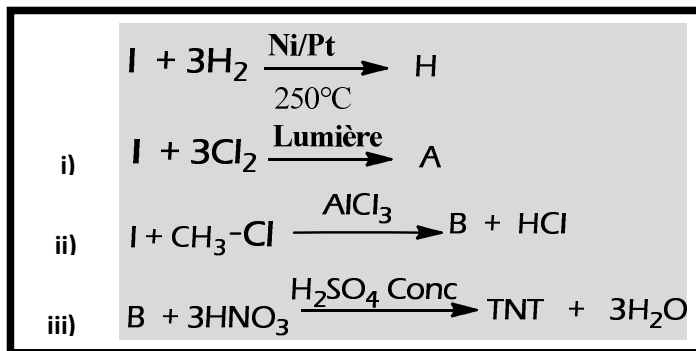
Trois élèves de premières scientifiques arrivent dans un laboratoire et trouvent deux flacons I et H contenant des hydrocarbures. Ils relèvent les informations suivantes :

- Les deux hydrocarbures renferment 6 atomes de carbone chacun.
  - Le nombre d'atomes d'hydrogène de l'un est le double de l'autre hydrocarbure.
- Le laborantin leur fournit trois autres informations complémentaires très importantes dont il ignore l'exploitation et leur donne également une notice qu'ils doivent utiliser et exploiter.
- Le composé I peut donner H par hydrogénation catalytique.
  - Le composé H est cyclique et donne lieu à des réactions de substitutions uniquement
  - Le composé I peut donner lieu à la fois aux réactions d'additions et de substitutions.





**Notice**



1. Retrouver les composés H et I. 2pts

**Consigne :** Toutes ces informations seront exploitées même celles portées sur la notice

2. Donner les renseignements suivants : 3pts

Noms des réactions	i).....	ii).....	iii).....
Type de réaction	i).....	ii).....	iii).....
Formules semi-développées et noms des produits	A).....	B).....	TNT).....
Utilisations des produits	A).....		TNT).....

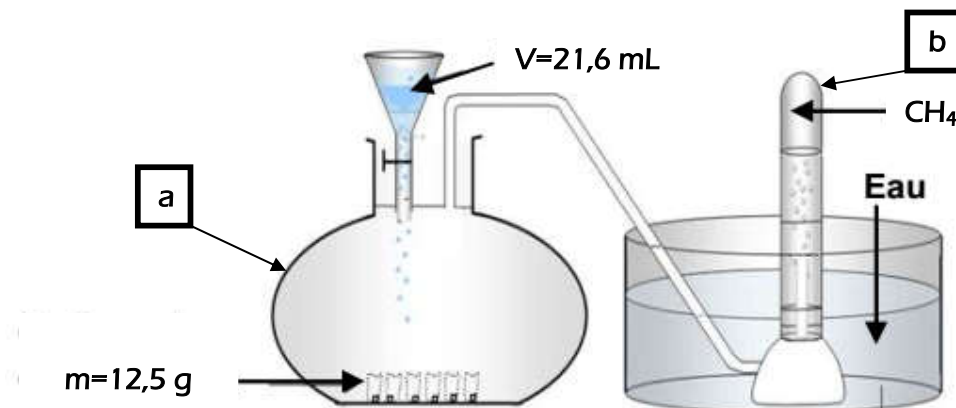
**EXERCICE4 : EXPERIENCE DE CHIMIE** 5points

*Evaluer l'état d'un carbure d'aluminium à utiliser pour la synthèse d'un méthane à exploiter pour une combustion industrielle.*

**NB :** on retiendra s'il y'a lieu pour les résultats deux chiffres après la virgule

Le méthane est obtenu au laboratoire par action de l'eau acidulée sur du carbure d'aluminium.

Réactifs disponibles : Carbure d'aluminium  $Al_4C_3$  12,5g; Eau acidulée 21,6mL; conditions  $V_m=22,4L/mol$ . la masse volumique de l'eau  $\rho_e=1000g/L$



1- Annoter les verreries a et b puis déterminer le volume gazeux recueilli. 2pts

2- On recueille en réalité un volume de 4,96L  $C_2H_2$  à la fin de la réaction. Le carbure d'aluminium utilisé est-il pur ou impur ? évaluer le degré. 2pts

3- Calculer le rendement de la réaction  $\eta$

$$\eta = \frac{V \text{ obtenu (recueilli)}}{V \text{ attendu (Calculé)}} \times 100$$

1pt

on donne en g/mol Al :27 , C :12 , O :16