



Département P.C.T

EVALUATION SOMMATIVE N°2
CLASSE : PCD
DUREE : 2H
COEF : 2

EPREUVE DE CHIMIE

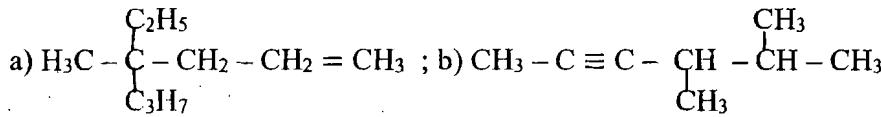
PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 24pts

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 8pts

1. Définir : carbone digonal, polymérisation. $1 \times 2 = 2pts$
2. Donner la formule générale des alcanes, alcènes et alcynes et cyclane. $0,5 \times 4 = 2pts$
3. Donner la (ou les) différence(s) entre l'éthylène et l'acétylène. $2pts$
4. Enoncer la règle de Markovnikov. $1pt$
5. Donner le caractère spécifique des alcènes. $1pt$

Exercice 2 : Application des savoirs / 8pts

1. Nommer les composés ci-dessous : $1 \times 2 = 2pts$



2. Ecrire les formules semi-développées des composés suivants : $1 \times 2 = 2pts$

- a) 3-méthylbut-1-yne ; b) 3-éthyl-2-méthylhex-3-ène.

3. On considère un alcyne de masse molaire 40 g. mol^{-1} .

- 3.1 Déterminer sa formule brute. $0,5pt$
 - 3.2 Ecrire la(les) formule(s) semi-développée(s) de cet alcyne. $0,5pt$
 4. Recopier, compléter et équilibrer si nécessaire les équations ci-dessous : $0,5 \times 6 = 3pts$
- a) $\text{C}_4\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \dots + \text{H}_2\text{O}$; b) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni/Pd}} \dots$; c) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{lumière}} \dots$
 d) $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots + \text{Al}(\text{OH})_3$; $\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[80^\circ\text{C}]{\text{Hg}^{2+}} \dots$

Exercice 3 : Utilisation des savoirs / 8pts

1. La combustion totale d'une petite quantité d'un alcane liquide dans le dioxygène a produit 5,5 g de dioxyde de carbone et 2,7 g d'eau.

- 1.1 Ecrire l'équation-bilan générale de la combustion des alcanes. $1,5pt$

- 1.2 Déterminer la formule brute de cet alcane. $2pts$

2. L'analyse d'un carburant a montré qu'il est constitué d'un mélange de trois alcanes A, B et C isomères de formule brute C_5H_{12} .

- 2.1 Déterminer et nommer les formules semi-développées de la formule brute. $1 \times 3 = 3pts$

- 2.2 Attribuer à chaque alcane A, B et C sa formule semi-développée sachant que l'alcane B est moins volatil que l'alcane A et que l'alcane C est le plus volatil. $0,5 \times 3 = 1,5pt$

Données : C = 12 g. mol^{-1} ; H = 1 g. mol^{-1} et O = 16 g. mol^{-1} .

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 16pts

- **Situation problème :**

Compétence visée : Écrire et exploiter l'équation-bilan de la combustion du butane.

DJAMILA est la nouvelle restauratrice dans le restaurant " chic " de Yaoundé. Tous les **mercredis du mois**, le restaurant reçoit les clients VIP pendant **3 heures** ; Durant cette réception qui dure trois heures, les repas sont maintenus à chaud par la flamme de la combustion du gaz domestique (**butane**). Pour couvrir le nouveau mois, le patron de **DJAMILA** achète une bouteille de gaz domestique de **25 L** pour les réceptions du mois. Sachant que la combustion complète de ce gaz domestique (butane) produit en moyenne **8 L de dioxyde de carbone en une (01) heure** et que le mois en question compte **quatre (04) mercredis**, **DJAMILA**, inquiète recommande à son patron de prendre **deux (02) bouteilles** du gaz domestique.

En exploitant les informations ci-dessus et en utilisant les symboles appropriés dans un raisonnement scientifique et logique, dis si le patron du restaurant doit suivre ou pas les recommandations de DJAMILA.

Consigne : La bouteille de gaz est utilisée uniquement pendant les 3 heures de la réception de chaque mercredi.

NB : *La qualité de la rédaction sera valorisée.*

Proposé par : Mr. FIGUIM AMINOU