



PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 1 24 Points

EXERCICE 1: Vérification des savoirs 08 Points

- 1. Définir: alcool, polymérisation. 2pt**
- 2. Répondre par Vrai ou Faux: 0,5pt x 4**
 - 2.1. L'hydrogénéation d'un alcyne conduit toujours à un alcène.**
 - 2.2. Au cours d'une réaction de substitution, la structure d'un alcane n'est pas modifié**
 - 2.3. Le groupe hydroxyde est toujours relié à un carbone tétragonale**
 - 2.4. En présence d'un aldéhyde, la liqueur de Fehling donne un précipité jaune orangé.**
- 3. Donner la formule semi développée et la structure géométrique de la molécule d'acétylène. 1pts**
- 4. Énoncer la-règle de MARKOVNIKOV. 1pt**
- 5. L'addition de plusieurs molécules de chlorure de vinyle aboutit à un polymère. Donner le nom, l'abréviation et une utilisation du polymère. 2pt**

EXERCICE 2: Applications des savoirs /8 points

- 1. Nommer les composés suivants : 1pt**
 - a) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CH=CH}_2$**
 - b) $\text{CH}_2\text{=CH(Cl)-CH(CH}_3\text{)-CH(Cl)-CH}_3$**
- 2. La masse molaire de E est $M=40\text{g/mol}$. Préciser sa formule brute, sa formule semi-développé et son nom. 1pt**

3. L'addition du chlorure d'hydrogène sur un hydrocarbure de formule $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}=\text{CH}_2$ conduit à un mélange de deux produits

3.1. Donner la formule semi développée et le nom de chaque produit. 1 pt

3.2. Quel est le produit majoritaire ? Pourquoi ? 1 pt

4. Un polymère contenant uniquement du carbone et de l'hydrogène présente un degré de polymérisation de 1600. La masse molaire du polymère est de 67, 2Kg/mol'.

4.1. Vérifier que la masse molaire du monomère, vaut 42 g/mol 1pt

4.2. Le monomère a pour formule : $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}_2$ où R est un groupe alkyle. Déterminer R et donner le nom du monomère. 1pt

4.3. Ecrire l'équation de cette polymérisation et donner le motif de ce polymère. 2pts

Exercice 3 :8points

1 La combustion complète d'un hydrocarbure CxHy de masse m = 0,44g a produit 1,32g d'un gaz qui trouble l'eau de chaux.

1.1 Ecrire l'équation bilan de cette combustion. 1pt

1.2 Calculer la masse de carbone existant dans 1,32g de ce gaz.1pt

1.3 En déduire les pourcentages respectifs du carbone et de l'hydrogène dans cet Échantillon. 0,75pts

1.4 Sachant que la masse molaire de l'hydrocarbure est $44\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$, donner la relation Entre x et y, puis déduire la formule brute. 2pts

2 Un alcane a une masse molaire de $72\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

2.1 Déterminer sa formule brute. 0,5pt

2.2 Donner les isomères possibles de cet alcane. 1pt

2.3Déduire sa formule semi-développée sachant que la molécule de cet alcane est symétrique et Ramifiée. 0,5pt

PARTIE B : Évaluation des compétences 16pts

La qualité de rédaction sera prise en compte

Situation problème :

Un employé d'une entreprise spécialisée dans la production d'isolants électriques en polyéthylène doit honorer une commande de 120 kg d'isolants. Cependant, il ne dispose plus d'éthylène, le réactif principal nécessaire à leur synthèse. Après avoir analysé les réactifs disponibles dans l'entreprise, il constate qu'il peut tout de même produire les isolants en utilisant d'autres composés.

On donne: $M(Ca) = 40\text{g/mol}$, $M(S) = 32\text{g/mol}$, $M(O) = 16\text{ g/mol}$,
 $M(H) = 1\text{g/mol}$

Document 1 : réactifs disponibles dans l'entreprise

-carbure de calcium - Platine - palladium - Nickel - eau distillée
– acide chlorhydrique - dihydrogène

Tâche 2 : Propose une démarche à suivre pour synthétiser la quantité d'isolants commandée.

Consigne : les équations-bilan des réactions et les calculs des quantités de réactifs

Nécessaires devront clairement apparaître.