

LYCÉE BILINGUE DE BAMYANGA					
CLASSE	EPREUVE	EXAMEN	COEF	DUREE	SESSION
1 ^{ère} C&D	CHIMIE	Evaluation N° 2	4	02 Heures	Novembre 2021

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

24POINTS

EXERCICE 1 : VERIFICATION DES SAVOIRS 8 POINTS

- Définir : polymérisation ; réaction d'addition. **0,5×2 = 1pt**
- Enoncer la règle de Markovnikov **1pt**
- En parlant de géométrie de la molécule d'acétylène, un élève affirme « les carbones sont digonaux et la molécule est rectilinéaire ». justifier cette affirmation. **1pt**
- L'éthène est le plus simple des alcènes
-Ecrire la formule développée de cette molécule. **0,5pt**
-Quelle est sa structure géométrique et donner la valeur de ses angles. **0,5×2 = 1pt**
- Répondre par vrai ou faux **0,5×4 = 2pts**
 - L'éthylène et l'acétylène sont des gaz incolores, très solubles dans l'eau.
 - On rencontre l'isomérie de configuration chez les alcènes et chez les alcynes.
 - On peut réaliser la combustion des alcanes dans le dichlore.
 - Pour des alcanes de même nombre d'atomes de carbone, la température d'ébullition est d'autant plus élevée que la chaîne carbonée est ramifiée.
- Donner la formule semi-développée de chacun des composés suivants : **0,5×3 = 1,5pt**
 - 3-bromo-4-chloro-3,4-diéthylheptane ;
 - (E)-4-méthylpent-2-ène
 - 2,2,5,5-tétraméthylhex-3-yne

EXERCICE 2 : UTILISATION DES SAVOIRS 8 POINTS

Un hydrocarbure (A) de la même famille que l'éthyne, a une masse de carbone 9 fois celle de l'hydrogène.

- Déterminer la formule brute, la formule semi-développée et le nom de (A) **2pts**
- L'hydrogénation de (A) en présence du palladium désactivé aboutit à un composé organique (B). Ecrire l'équation de la réaction en précisant le nom de (B). **1pt**
- L'hydratation de (B) fournit un nouveau corps organique (C). **1pt**
 - Quelle est la famille chimique de (C) ?
 - Ecrire l'équation de la réaction et montrer qu'on obtiendra deux isomères dont on précisera le nom de chacun et celui qui est majoritaire. **0,5×4 = 2pts**
- L'hydrogénation de (A) en présence d'une poudre de nickel donne un composé organique (D). Ecrire l'équation de la réaction correspondante et nommer (D) **2pts**

EXERCICE 3 : APPLICATION DES SAVOIRS 8 POINTS

La réaction du carbure de calcium C_2Ca avec l'eau donne un corps B. l'hydrogénation de B en présence du palladium donne un corps C. l'hydratation de C conduit à l'éthanol.

- Donner le nom et la formule semi-développée de B et de C. **0,5×4 = 2pts**
- Ecrire les équations des réactions successives conduisant à B, C puis à l'éthanol. **0,5×3 = 1,5pt**
- Ecrire l'équation-bilan de la fabrication du chlorure de vinyle. **0,5pt**
- On réalise l'addition du chlorure d'hydrogène sur le chlorure de vinyle. Prévoir en justifiant le corps qui se formera. **0,75×2 = 1,5pt**
- Ecrire l'équation-bilan de polymérisation du chlorure de vinyle. Préciser le monomère et le motif de la chaîne. **1,5pt**

6. Sachant que le polymère obtenu a une masse molaire $M = 62,5$ kg/mol. Calculer le degré de polymérisation n du polymère. 1pt

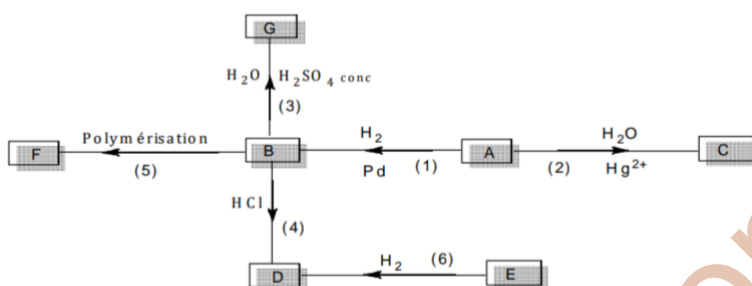
PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 16POINTS

SITUATION PROBLEME 1: utilisations des acquis 8 points

Compétences visées : déterminer la formule semi-développée des hydrocarbures

Un élève de classe de première a ramassé un bout de papier sur lequel figure les indications suivantes :

- A est un alcyne dont la masse molaire moléculaire vaut 42g/mol
- A peut être obtenu au laboratoire par action de l'eau sur le carbure de calcium



N'ayant pas fait un cours étendu sur la chimie organique il fait appel à vous pour l'aider. Retrouver toutes les formules semi-développées des produits A, B, C, D, E, F et G avec leur nom respectif puis les familles des composés B, C et G.

Consigne : les équations des réactions sont exigées. Utiliser les numéros pour indiquer chaque réaction. G et D sont majoritaires. 8pts

SITUATION PROBLEME 2 : ACTIVITE EXPERIMENTAL 8POINTS

Compétences visées : identification d'un hydrocarbure.

Il y'a eu début d'un incendie dans un dépôt d'hydrocarbures au quartier MVAN à Yaoundé. L'arrivée à temps des sapeurs-pompiers a permis d'éviter le pire. Sur le lieu de l'incident, la police a retrouvé une grande bouteille d'hydrocarbure gazeux à moitié pleine. Suspectant cette bouteille d'être à l'origine de l'incendie, une analyse eudiométrique dans un laboratoire de chimie a été recommandée par l'enquêteur afin de déterminer la formule chimique de son contenu.

Données et informations relatives au contenu de la bouteille pendant l'analyse :

- Volume du contenu gazeux introduit dans d'eudiomètre : $V_1 = 5$ cm³ ;
- Volume du dioxygène introduit dans l'eudiomètre : $V_2 = 50$ cm³ ;
- Volume gazeux résiduel après explosion déclenchée par le passage d'une étincelle électrique et refroidissement (combustion complète) : $V_3 = 40$ cm³ ;
- Volume gazeux du dioxygène restant après la combustion complète : $V_4 = 25$ cm³ ;
- Volume gazeux absorbable par la potasse en fin de réaction : V_5 , pas donné.

Autres entités disponibles au laboratoire :

- Dichlore ;
- Papier pH ;
- Verrerie usuelle de chimie ;
- Gants de protection.

Tache 1 : Propose un protocole afin de vérifier que le contenu que le contenu de la bouteille est soit un alcane, soit un alcène. 3 pts

Tache 2 : Exploite les données et informations relatives au contenu de la bouteille pendant l'analyse afin de donner une réponse à l'enquêteur. 5 pts