

GROUPE DE REPETITION SCHOOLEXAMS.FR / TEL : +237 654581081

DEPARTEMENT	EPREUVE	CLASSES	EVALUATION	COEF	DUREE	ANNEE SCOLAIRE
P.C.T	CHIMIE	PREMIERE C&D	SEQUENTIELLE N°1	02	02h	2023-2024
<b>AUTORISATION N° 64/21 MINESEC/SG/DESG/SDSGEPESG/SSGEPESG DU 26/07/2021</b>						

## EVALUATION THEORIQUE DE CHIMIE SEQUENCE N° 1

### PARTIE I : EVALUATION DES RESSOURCES / 24 Pts

#### EXERCICE 1 : Évaluation des savoirs 8 Pts

- Définir** : Alcane, réaction de substitution, chloration, pyrolyse 0,25 x 2 = 1pt
- Donner la formule générale des alcanes et des alcènes 0,5x 2 = 1pt
- Pourquoi les alcanes sont appelés hydrocarbures saturés ? 0,5pt
- Quelle est la différence fondamentale entre la chloration et la chloruration ? 0,5pt
- Donner l'importance des dérivés halogénés des alcanes 1pt
- Recopie et complète le tableau suivant : 0,25 x 10 = 2,5pts

Hydrocarbure	Formule brute	Formule semi développée	Structure géométrique	Distance Carbone-carbone	Angle valenciel (HCC)
éthane					
Acétylène					

- Répondre par vrai ou faux** 0,25x4=1pt
  - Les alcanes peuvent subir des réactions d'addition
  - Les hydrures de carbone ne sont pas des hydrocarbures.
  - Les réactions de combustion sont des réactions de destruction.
  - Une combustion incomplète se reconnaît par la formation du carbone de couleur noir.
- donner la formule semi-développée et la famille organique du produit obtenu par hydratation de l'acétylène en présence d'ion mercure  $Hg^{2+}$  et d'acide sulfurique comme catalyseur 0,5pt

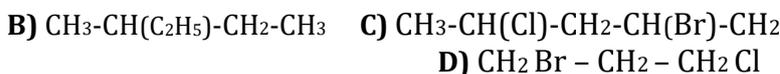
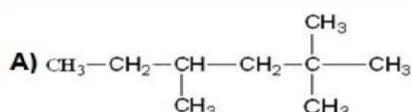
#### EXERCICE 2 : Application des savoirs 8 Pts

##### 1. NOMMENCLATURE /3.5pts

- 1.1. Ecrire les formules semi-développées des composés suivants : 0.5\*4=2pts

- a) 2,3- diméthylpentane b) 3, 4,5-triéthyloctane  
c) 1,2-dibromo-1,1, 2,3-tétrachlorobutane d) 4-éthyl-4-méthylheptane

- 1.2. Nommer les alcanes de formules semi-développées : 0.5\*4=2pts



## 2.2. ANALYSE ELEMENTAIRE / 4pts

Un composé organique contient du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène. On soumet 0,2523g de ce composé à l'analyse par combustion. Il se forme alors, 0,1846g d'eau et 0,4470g de dioxyde de carbone. La densité de ce composé est 2,56.

- 1) Quelle est la composition centésimale massique de ce composé ? **1.5pts**
- 2) Déterminer sa formule brute. **1.5pts**
- 3) Déterminer sa formule semi-développée et son nom **1pt**

### Exercice 3 : UTILISATION DES SAVOIRS 8points

#### A/ 3.5pts

La combustion de 7,2g d'un alcane donne 10,8g d'eau.

- 1) Déterminer la formule brute de l'alcane ainsi que ses formules semi-développées possibles En précisant les noms. **1.5pt**
- 2) Ecrire l'équation de cette combustion. **0.5pt**
- 3) Calculer le volume d'air nécessaire pour cette combustion, ainsi que le volume de CO<sub>2</sub> Obtenu. **1.5pt**

N.B : les volumes sont mesurés dans les CNTP.

#### B/ 4.5pts

Un carbure d'hydrogène de formule  $C_nH_{2n+2}$  a une masse molaire  $M = 30g$

- 1) Donner sa formule brute **1pt**
- 2) On remplace x atomes d'hydrogène de cet hydrocarbure par x atomes de chlore
  - 2.1) Calculer x sachant que le dérivé chloré a une masse molaire moléculaire égale à 99g/mol **1pt**
  - 2.2) Donner les formules développées et les noms des différents isomères possibles du Dérivé chloré. On donne :  $Cl = 35,5g/mol$  **2pt**

### PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 16 points

L'administration du musée national aimerait trouver un moyen de conservation des objets d'arts pendant les mois d'aout et septembre où les températures sont basses. Une des méthodes proposées à la direction par la PME choisie pour effectuer ce travail consiste à réchauffer la salle par combustion de l'un des combustibles suivants dans une centrale de gaz : **éthane** ou **butane**. Sachant que la quantité de chaleur dégagée au cours de la combustion complète est proportionnelle à la quantité de dioxygène consommée, cette PME spécialisée dans le domaine de l'énergie entreprend de faire des essais sur un échantillon de **5kg** de chaque combustible afin de voir celui qui réchauffe le plus et celui qui pollue le moins par rejet de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>).

**Tâche** : En utilisant un raisonnement scientifique, aidez la PME à choisir le bon combustible pour ce projet.

**Consigne** : Vous ferez ressortir les équations bilans des réactions chimiques ainsi tous les calculs nécessaires

**PROPOSE PAR : Mr HAMADOU**

« TOUT OBSTACLE RENFORCE LA DETERMINATION »