

COLLEGE ANDRE MALRAUX (C.A.M)					
EVALUATION SOMMATIVE N°1					
SESSION	EPREUVE	CLASSE	COEF	DUREE	ANNEE
OCTOBRE 2023	CHIMIE	P D	2	2 heures	2023/2024

Examineur : HELL FILS SAMUEL PASCAL (Ing. Biologiste & Biochimiste)

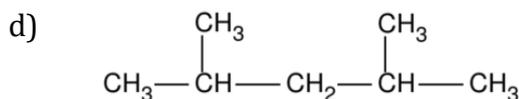
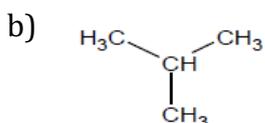
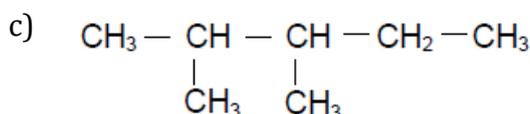
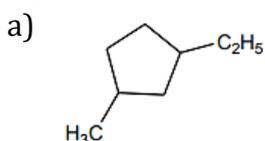
PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 24 points

EXERCICE 1 : Vérification des savoirs/ 8 points

- Définir : a) alcane b) réaction de substitution 2 pts
- Ecrire la formule générale des cyclanes. 0.5pt
- Donner la structure de l'éthane (on précisera les distances interatomiques et les angles valenciels). 1.5pt
- Donner trois propriétés physique des alcanes. 1pt
- Donner la Représentation en conformation chaise et bateau de la molécule du cyclohexane. 2pts
- Répondre par **vrai** ou **faux**. 1pts
 - Le méthane CH₄ est plus volatile que le propane C₃H₁₀.
 - Lorsque la combustion est complète, il peut se former du monoxyde de carbone qui est un poison tuant à faible dose

EXERCICE 2 : Application directe des savoirs/ 8 points

- Ecrire les formules semi-développées des composés suivants : 2pts
 - 2-éthyl-3-méthylbutane
 - 2,2-diméthylpropane
 - 2-floro-1-méthylheptane
- Donner le nom systématique des composés ci-dessous. 2pts



- Trois alcanes non cycliques A,B et C ont même masse molaire.
 - Sont-ils des isomères? Justifier votre réponse. 0.5pt
Par combustion d'une masse m de A ou B ou C, on obtient 33g de dioxyde de carbone est 16,2g d'eau.
 - À partir de la formule générale des alcanes, écrire l'équation de la réaction de combustion des alcanes. 0.5pt
 - Déterminer la formule brute de A ou B ou C et en déduire la masse m. 1pt
A donne un seul dérivé mono chlore; B donne plus de dérivés mono chlorés que C
 - Déterminer les formules semi-développées et les noms de A, B et C. 1pt
 - Donner une formule semi développée possible de ce composé. 1pt

Données: M (C) = 12 g/mol; M(O) = 16 g/mol; M(H) = 1 g/mol; Vm = 24 L/mol

EXERCICE 3 : Utilisation des acquis/ 8 points

Le méthane CH_4 et le propane C_3H_8 sont utilisés comme combustibles domestiques. Méthane (gaz naturel) et propane (bouteille) Equations :



Sachant qu'une bouteille de propane contient 15,0 kg de gaz liquéfié

- 1) Calculer les masses d'eau et de dioxyde de carbone formées lorsqu'on brûle tout le gaz contenu dans la bouteille. **1.5pt**

Pendant les 4 mois froids de l'année, un abonné consomme $1\,500 \text{ m}^3$ de méthane (son volume molaire : $24,0 \text{ L/mol}$)

- 2) Quel est la Masse de méthane brûlé ? **1.5pt**
- 3) Quels volumes de dioxyde de carbone et de vapeur d'eau ont été produits ? **2pt**
- 4) Quel volume de dioxygène a été nécessaire pour assurer la combustion ? **2pt**
- 5) A quel volume d'air cela correspond-il sachant que l'air contient environ un cinquième de dioxygène en volume ? **1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/ 16 points

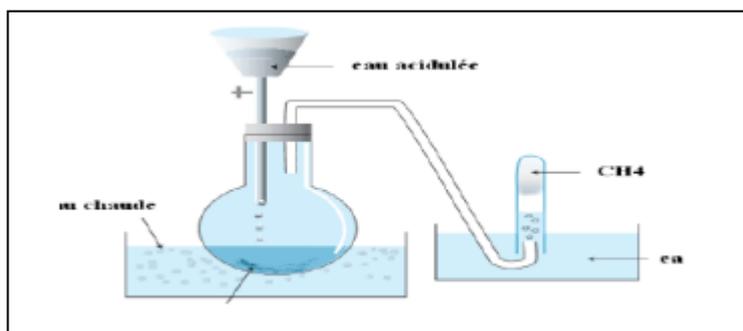
Situation problème 1/ 8 points

Noubissi et Tsafack au retour des classes décide de réviser leurs leçons curieusement tombe sur un exercice à caractère expérimental en chimie curieux, ils se mettent à lire « On fait réagir le dichlore sur un alcane de masse molaire 44 g/mol . On obtient un composé de masse molaire moléculaire 115 g/mol » Après avoir bien cerné l'expérience, ils se proposent de déterminer les formules brutes des deux composés et les formules développées possibles pour le composé chloré.

Tâche : Aider ces élèves à résoudre cette expérimentation.

Situation problème 2/ 8 points

Une expérience est mené au collège André Malraux par les élèves de Première D en au laboratoire en vue de préparer le du méthane. Par inadvertance un élève reverse de l'acide sur la fiche de TP sur la quelle est mentionné le mode opératoire. Sur la fiche une seule page a été éviter, celle comportant le dispositif suivant :



Tâche : Prononcer un mode opératoire (procédure, équation, et observations) permettant la préparation du méthane en laboratoire par les élèves.