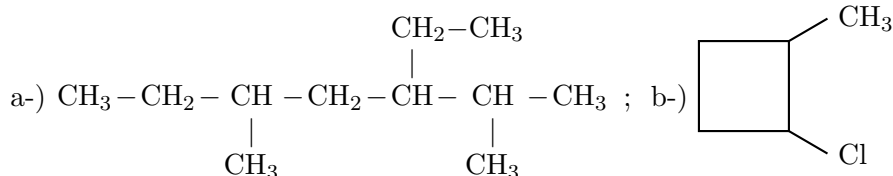


I-Questions de cours : 5pts

- 1- Définis les termes suivants : champ électrostatique et spectre
- 2- Enonce la loi de Coulomb avec schéma à l'appui
- 3- Définis les termes suivants : molécule éthylénique et hydrocarbure saturé
- 4- Nomme les composés suivants :



5- Représente les formules semi-développées des composés suivants :

- a.) 1,2-dichloro-2-méthylpropane ; b.) 1-bromo-3,4-diéthyl-5,5-diméthylcyclohexane

*II-Exercices : 15pts***Contexte 1 : Champs électrostatiques (7pts)**

Exercice 1 : La tension appliquée entre deux plaques distantes de 10 cm est de 1000 V

- 1- Calcule l'intensité du champ électrique régnant entre ces plaques
- 2- Calcule l'intensité de la force électrostatique s'exerçant sur :

a- un électron

b- une particule α (He^{2+}). On donne charge élémentaire $e = 1,610^{-19} C$

Exercice 2 : 1) Deux charges ponctuelles positives $q_A = 1mC$ et $q_B = -3mC$ sont placées en deux points A et B distants de 20cm. Déterminer la valeur du champ électrique au point M milieu de AB (on fera un schéma clair)

2) On remplace les deux charges q_A et q_B respectivement par $q_1 = -2\mu C$ et $q_2 = -5\mu C$

- a) Déterminer la valeur du champ électrique au point M
- b) Quelle doit être la position du point M pour avoir $E_M = 0$?

Contexte 2 : Formules semi-développées et hydrocarbures saturés (8pts)

Exercice 1 : La microanalyse d'un alcane A montre que le rapport entre la masse de l'hydrogène et la masse de carbone est égal 0,20

- 1) Quelle est sa formule brute ?
- 2) Donner tous les isomères possibles de A et nommer-les

Exercice 2 : La formule brute d'un composé azoté A est $C_n H_{2n+3} N$

- 1) Détermine la formule brute de A sachant qu'il contient en masse 31,11% d'azote
- 2) Donne les formules semi-développées possibles pour A

Données : masse en g/mol : $M(C) = 12$ $M(H) = 1$ et $M(N) = 14$

Exercice 3 : La combustion complète de 3,6 g d'un alcane donne 11g de dioxyde de carbone et 5,4g d'eau.

- 1) Ecris l'équation bilan de la combustion
- 2) En déduis la formule brute de cet hydrocarbure. A quelle famille appartient-il ? Justifie ta réponse.
- 3) Sachant que sa mono chloration ne donne qu'un seul produit, détermine sa formule semi-développée et son nom systématique. Calcule le pourcentage massique en chlore contenu dans le produit obtenu.