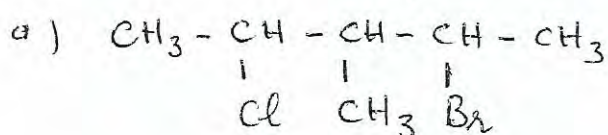


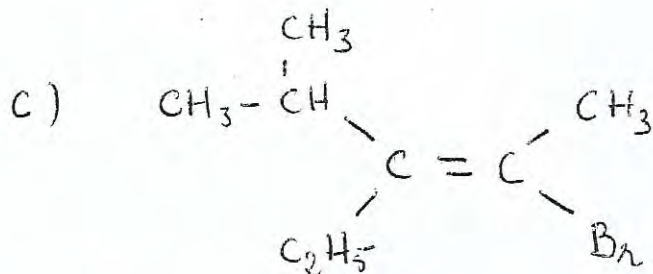
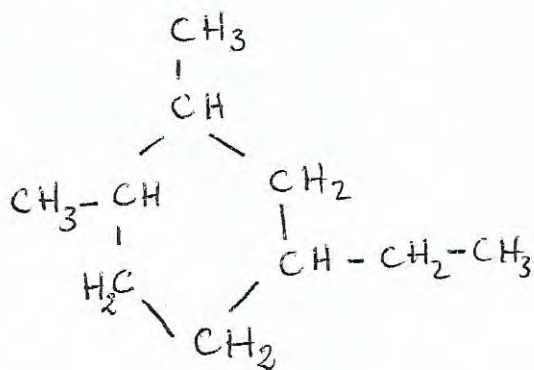
CHEMIE : 10pts

Exercice 1 (5pts)

A. Nommer les hydrocarbures suivants :



b)



B. Donner les formules semi-développées des composés suivants :

a) 3-bromo-1-fluoro-2-iodobutane

b) (Z) 5-éthyl-3-méthylhept-3-ène

C. Deux hydrocarbures saturés A et B ont même masse molaire $M = 72 \text{ g.mol}^{-1}$. Traité par le dichlore, A ne donne qu'un seul dérivé monochloré alors que B en donne trois.

a) Quelles sont les formules semi-développées de A et B ? Les nommer.

b) Ecrire les équations de réaction de dichlore sur A et B.

On donne : C = 12 ; H = 1 ; Cl = 35,5 .

D. Par combustion complète de 3,6 g d'un alcane, on obtient 5,4 g d'eau .

a) Déterminer la formule brute et la masse molaire de cet alcane.

b) Donner les noms et les f.s.d de tous les isomères de l'alcène dont sa formule brute comporte le même nombre de carbone que l'alcane précédent.

Exercice 2 (5pts)

1,4 g d'un alcène A réagissent exactement avec 3,2g de dibrome.

1) Déterminer la masse molaire de A, puis sa formule brute.

2) Donner la f.s.d et le nom de tous les alcènes isomères de A. Sachant que A présente la stéréoisomérisie E, l'identifier.

3) Donner la formule et le nom du produit obtenu par hydrogénation de A.

4) En présence d'acide sulfurique, la vapeur d'eau réagit avec A pour donner deux produits B₁ et B₂.

a) Quel est le rôle de l'acide sulfurique?

b) Quelle est la nature de B₁ et B₂?

c) Donner leur formule et leur nom. B₁ et B₂ sont-ils des isomères? sont-ils des stéréoisomères? Justifier vos réponses.

PHYSIQUE : 10pts

Exercice 1 (6pts)

Une auto A quitte Niamey à 7h25 et arrive à Guidan-Roumji à 13h50. Une auto B quitte Guidan-Roumji à 7h et arrive à Niamey à 12h30.

1) Sachant que chaque auto est animé d'un mouvement

- ligne uniforme, déterminer leurs équations horaires.

2) A quelle heure les deux autos se croisent-elles ? A quelle distance de Guidan-Roumji le croisement aura-t-il lieu ?

3) A quelle vitesse l'auto B devrait-elle rouler pour que le croisement s'effectue à mi-parcours ?

NB: la distance séparant Niamey de Guidan-Roumji est supposée longue de 693 km.

Exercice 2 (4 pts)

- Dans une plaque de carton parfaitement plane et homogène, on découpe deux carrés ABCD de côté $a = 5 \text{ cm}$ et $A'B'C'D'$ de côté $a' = 10 \text{ cm}$.

- On les dispose comme l'indique la figure ($AB \parallel A'B' \parallel OO'$, O et O' étant les centres des 2 carrés) avec $CE = E'E = d = 10 \text{ cm}$.

1) Déterminer la position du centre d'inertie G du système formé par ces 2 carrés.

2) Quelle est la nouvelle position G' de ce centre d'inertie

si $EE' = d = 0$.

