

1ère D

CHIMIE 1 (6 points)

Ecris <<Vrai (V)>> ou <<Faux (F)>> devant les affirmations suivantes :

1. Le benzène a une structure plane et tétragonale.
2. La molécule de benzène possède six (6) électrons fixes sur l'ensemble du cycle carboné.
3. Les réactions de substitution sur le benzène sont plus faciles que les réactions d'addition sur cette même molécule.
4. Les produits de substitution sur le benzène n'appartiennent pas toujours à la famille des composés aromatiques.
5. Les réactions d'addition sur le benzène nécessitent un grand apport d'énergie.
6. Le 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane est un produit de substitution sur le benzène.

CHIMIE 2 (14 points)

Votre professeur vous emmène visiter une usine de fabrication de produits chimiques à base de benzène. Le chimiste de l'usine utilise un hydrocarbure X possédant en son sein un noyau benzénique, de masse molaire moléculaire $M = 106 \text{ g.mol}^{-1}$. Sa composition centésimale massique est : 90,60 % de carbone et 9,40 % d'hydrogène. Dans un bêcher contenant une masse $m_1 = 2,3 \text{ g}$ du composé X, le chimiste ajoute avec beaucoup de précaution du dibrome et de la poudre de fer. Il s'ensuit un dégagement gazeux qui fait rougir le papier pH posé sur les parois intérieures du bêcher et la formation d'un produit Y.

De retour en classe, afin de capitaliser toutes les observations faites, votre professeur vous demande de déterminer le volume du dégagement gazeux.

Données : $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$;
 $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$.

1. Nomme la réaction chimique qui fait passer de X à Y.
2.
 - 2.1 Détermine la formule brute de X.
 - 2.2 Écris les formules semi-développées des isomères de X et leurs noms.
3. Écris :
 - 3.1 l'équation-bilan de la réaction chimique permettant de passer de X à Y ;
 - 3.2 les formules semi-développées possibles de Y et leurs noms si Y est l'isomère méta.
4. Calcule le volume du gaz dégagé.