

Série n° 15

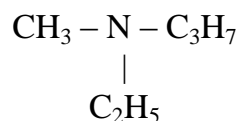
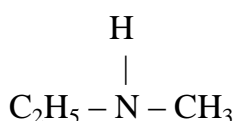
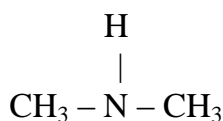
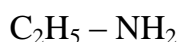
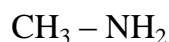
(Les amines aliphatiques – Mouvement sinusoidal)

Exercice n° 1 :

1) Ecrire les formules semi développées des amines suivantes :

- Amino-1 pentane
- 3-méthylamino-1 pentane
- Amino-3 hexane
- N-éthyl N-méthylaminopropane
- N,2-diméthylamino-1 propane
- N-éthylaminopropane

2) Donner le nom de chacune des amines aliphatiques suivantes :



Exercice n° 2 :

Une amine primaire à chaîne linéaire a une masse molaire $M = 59 \text{ g.mol}^{-1}$.

- Trouver la formule semi développée et le nom de l'amine en question.
- Ecrire l'équation de la réaction de l'amine avec l'eau et expliquer les propriétés basiques de la solution.
- A la solution aqueuse d'amine précédente, on ajoute une solution aqueuse de sulfate de cuivre (CuSO_4).
 - Décrire ce qui se passe au cours de cette réaction.
 - Ecrire l'équation de la réaction chimique qui se produit.
 - Que se passe-t-il si on continue d'ajouter à la solution du sulfate de cuivre ?

Exercice n° 3 :

On verse progressivement une solution d'acide chlorhydrique, de molarité $0,1 \text{ M}$, dans 100 mL d'une solution d'éthylamine en présence d'un indicateur coloré convenable. Le virage de l'indicateur se produit quand on a versé 80 mL de la solution acide.

- Ecrire l'équation de la réaction entre l'éthylamine et l'acide chlorhydrique en solution.
- Déterminer la concentration molaire de la solution d'éthylamine.
- On évapore la solution obtenue à sec. Quels sont le nom et la masse du résidu solide ?

Exercice n° 4 :

Un mobile ponctuel est animé d'un mouvement rectiligne sinusoïdal de part et d'autre d'un point **O**, choisi comme origine des abscisses, et de période **T = 0,314 s**.

1) Déterminer :

- a. La valeur de la pulsation ω du mouvement.
- b. La valeur de la phase initiale φ du mouvement et celle de son amplitude X_m sachant qu'à l'origine des dates, la vitesse du mobile est nulle et que son abscisse est égale à **2 cm**.
- c. L'équation horaire de ce mouvement.

2) Quelle est la valeur algébrique de la vitesse à l'instant de date **t = 1 s** ? Dans quel sens s'effectue le mouvement à cet instant ?