Université MSBY-Jijel **Année Universitaire** 2026-2027
Faculté des sciences et de la Technologie
Module : Structure de la matière
1ère année LMD ST
Département EFST

Série N°1 de TD- Chimie01 : Notions Fondamentales

Exercice 01 :

Parmi les corps suivants : le dioxyde de carbone (CO_2), diazote (N_2), le sucre ($C_{12}H_{22}O_{11}$), l'air, l'oxygène (O_2), le fer (Fe), sel de cuisine (NaCl), l'eau minérale, l'eau de mer, l'huile-eau, l'eau sucrée, huile-vinaigre et eau-sable.
1-Indiquer ceux qui sont à l'état pur et à l'état de mélange
2-Donner les corps qui sont simples et ceux qui sont composés
3-Classer les en mélanges homogène et hétérogène en présentant le nombre de phases.

Exercice 02 :

A/ Un échantillon d'oxyde de cuivre CuO a une masse de 1,7 g. Combien y a-t-il de :
- Moles et de molécules de CuO.
- Atomes de Cu et de O dans cet échantillon.
- Donner l'unité de masse atomique (u.m.a) du cuivre et d'oxygène en g.

B/ Lequel des échantillons suivants contiennent le plus de sodium (Na) ?
a- 0.3 moles de sulfate de sodium Na_2SO_4
b- 0.15 moles de sodium.
c- $1.75\ 10^{23}$ atomes de sodium.
d- 0.25 g de sodium.

Données : M_{Cu}= 63.54 g/mol ; M_{Na} = 22.99 g/mol ; M_O = 16 g/mol ; M_S = 32.06 g/mol ; $N_A = 6.023\ 10^{23}$

Exercice 03 :

La quinine est un médicament de formule $C_xH_yO_zN_t$ utilisé contre le paludisme. Sa masse molaire vaut M = 324.0 g.mol-1 et sa composition centésimale massique est : m(C) = 74.07% : m(N) = 8.65% : m(O) = 9.78%.

1- Quelle est la formule brute de la quinine.
2- Dans $2.63\ 10^{23}$ molécules de quinine :
2-a/ Calculer le nombre de moles et la masse de la quinine.
2-b/ Calculer le nombre de moles et d'atomes de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et d'azote.
Données : M_C = 12.00 g/mol : M_H = 1.00 g/mol : M_O = 16.00 g/mol : M_N = 14.00 g/mol

Exercice 04 :

Trouver la molarité et la normalité d'une solution d'acide chromique H_2CrO_4 avec les données suivantes : M = 118 g/mol : 1 cm^3 = 1.2 g : Pureté = 92%.

Exercice 05 :

A/ Une solution d'acide phosphorique (H_3PO_4, 75%), à une masse volumique de 1.60 g/ml.

- Quel est le volume nécessaire pour préparer 250 ml d'une solution d'acide phosphorique (9N).

B/ Quelle est la masse nécessaire pour préparer 25 ml d'une solution NaOH (0.5 N).

Données : P = 31 g/mol : M_{Na} = 23 g/mol : M_H = 1.00 g/mol : M_O = 16.00 g/mol

Exercice 06 :

On fait dissoudre 12 g de KOH dans 250 ml d'eau.

1-Calculer le nombre de mole de KOH dissoute

2-Calculer la fraction massique et molaire du KOH dans cette solution ?

3-Calculer la molarité et la normalité de KOH ?

Données : ρ_{eau} = 1 g/cm^3 ; M_K = 39 g/mol ; M_H =1g/mol ; M_O = 16g/mol

……