

EXERCICE N°1 : (10 points)

Partie A :

Données : les masses atomiques g/mol : $H : 1$. $C : 12$, $O : 16$

Soit un mélange ternaire contenant de l'eau (H_2O), du méthanol (CH_3OH) et de l'acide éthanoïque de formule $C_xH_yO_z$. Le mélange a une masse totale de **200g** dont **55%** est constitué d'eau et **15%** de méthanol. Le nombre total du mélange est égal à **8,0475 moles**.

1. Calculer les masses d'eau et de méthanol ? En déduire la masse d'acide dans le mélange.
2. Calculer les nombres de moles d'eau et de méthanol. En déduire le nombre de l'acide.
3. Déterminer la composition en pourcentage molaire du mélange.
4. Déterminer la masse molaire **M** de l'acide.
5. L'acide contient en pourcentage massique **40%** de carbone, **6,67%** d'hydrogène et **53.33%** d'oxygène. Déterminer la formule brute de l'acide.
6. Proposer une structure pour chacune des trois molécules.

Partie B :

Compéter le tableau en donnant les formules statistiques des composés ioniques ainsi que leurs noms:

	Na^+	Cu^{2+}	Zn^{2+}	K^+	Fe^{3+}
CATIONS					
ANIONS					
Cl^-					
SO_4^{2-}					
PO_4^{3-}					

EXERCICE N°2 : (10 points)

Données : Masse volumique en $kg\ m^{-3}$: $eau : 1000$; $acier : 7800$

On considère deux sphères en acier l'une pleine S_1 de rayon $r_1 = 20cm$ et l'autre creuse S_2 et d'épaisseur $e = 8mm$.

1. Déterminer le volume de la sphère pleine S_1 .
2. Calculer la masse de la sphère pleine S_1 .
3. Calculer le volume de la partie vide de la sphère creuse S_2 . En déduire la masse évidée.
4. Déterminer la masse volumique de la sphère creuse. La bille creuse flotte elle dans l'eau ? Justifier.
5. La sphère creuse est introduite dans l'eau. Déterminer son poids et en déduire le pourcentage, en volume, de la partie immergée. (A l'équilibre poids bille $S_2 =$ poussée d'Archimède)
6. Donner les caractéristiques du poids de la sphère pleine S_1 puis représenter le vecteur poids de S_1 .



BONNE CHANCE !