

Partie chimie

Exercice 1 (4pts)

1- Soit l'ion SO_4^{2-} .

a- S'agit-il d'un ion simple ou d'un ion polyatomique ? Justifier votre réponse. (1pt)

b- S'agit-il d'un cation ou d'un anion ? Justifier votre réponse.

2- Remplir le tableau en écrivant les noms de ces ions : (1.5pt)

Symbole	NH_4^+	CO_3^{2-}	SO_4^{2-}
Nom de l'ion			

3- Donner les formules statiques des corps purs ioniques suivants : (1.5pt)

Corps pur ionique	Chlorure de sodium	Hydroxyde de potassium	Chlorure de fer (II)
Composition en ions	Ions chlorures et ions sodium Na^+	Ions hydroxydes OH^- et ions sodium K^+	Ions chlorures et ions fer (II) Fe^{2+}
Formule statique			

Exercice 2 (4pts)

1- Une bouteille de gaz remplie de butane liquide de formule C_4H_{10} et de masse **m= 220g**.

a- Trouver la masse molaire du butane $M(\text{C}_4\text{H}_{10})$.

.....(1pt)

b- Déterminer la quantité de matière **n** contenue dans cette masse de butane.

.....(1pt)

4- Cette même quantité de butane est mise dans une deuxième bouteille. La pression étant faible, le butane se transforme alors à l'état gazeux.

Déduire le volume **V** de cette bouteille sachant que dans ces conditions le volume molaire des gaz est :

$V_m = 22,4 \text{L} \cdot \text{mol}^{-1}$. (2pts)

.....

Partie physique

Exercice n°1 (5pts)

Soit le circuit suivant :

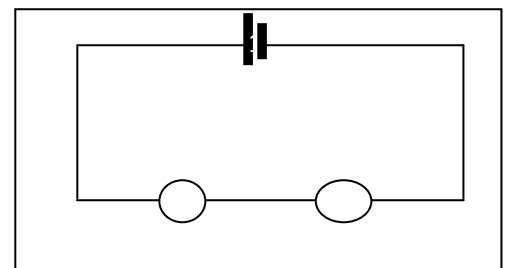
1- Représenter par des flèches les tensions : U_{BA} , U_{DC} et U_{BC} .

On donne $U_{BA} = -6\text{v}$ et $U_{DC} = 9\text{v}$. (1.5pt)

2- Représenter sur le schéma un voltmètre permettant de mesurer

U_{BC} en indiquant ses bornes « V » et « COM ». (1pt)

3- Appliquer la loi des mailles pour déterminer U_{BC} . (2.5pt)



.....
.....
.....

Exercice n°2 (7pts)

On réalise les deux expériences suivantes :



1- déterminer la masse m du corps (c). (1pt)

.....

2- Déterminer son volume v . (1pt)

.....
.....

3- Déduire la masse volumique du corps (c). (1pt)

.....

4- Déduire la nature de ce solide (S) en utilisant le tableau ci-dessous. (1pt)

Corps	Aluminium	Cuivre	fer	Bois
ρ (kg.m ⁻³)	2700	8900	7860	600

.....

4- Calculer la densité du solide (S) par rapport à l'eau. (1.5pt)

On donne : la masse volumique de l'eau $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g.cm}^{-3} = 1000 \text{ kg.m}^{-3}$.

.....
.....

5- Est-ce que la masse volumique d'un corps change si on le déforme? Justifier vos réponses. (1.5pt)

.....
.....