

Lycee Mohamed Ali el Hamma

Devoir de Synthèse N°1

Prof: Daghsni Sakbi

Niveau: 1^{re} S₆₊₇₊₈

Durée: 1 Heure

Date : Decembre 2023

Sciences physiques

Coefficient : 2,5

Nom et Prénom: classe : 1^{re} S₆₊₇₊₈

➤ Les indications

- L'utilisation de la calculatrice est permise.
- Donner les expressions littérales avant de faire le calcul.
- L'utilisation du portable est interdite.

Chimie : (8 points)

Exercice N°1 : (4 points)

On donne la liste des entités chimiques suivantes : O_2 , H_2O , Al^{3+} , PO_4^{3-} , C_2H_6O , He

1°) a°) Définir une molécule. (0,5pt ; A₁)

.....
.....

b°) Identifier les molécules se trouvant dans la liste ci-dessus. (0,75pt ; A₂)

.....
.....

c°) Préciser l'atomicité de chaque molécule. (0,25pt ; A₂)

.....
.....

2°) Schématiser le modèle éclaté de la molécule d'eau. (0,5pt ; A₂)

.....
.....

3°) Quelle est la plus petite particule se trouvant à l'état libre dans un flacon de dioxygène ? (0,5pt ; A₂)

.....
.....

4°) Un échantillon d'éthanol C_2H_6O de masse $m=46$ g est formé de $6.02.10^{23}$ molécules.

a°) Calculer la masse d'une molécule d'éthanol. (0,75pt ; A₂)

.....
.....

b°) Déterminer la masse d'un atome d'oxygène sachant que la masse d'un atome de carbone est $m(C) = 1,99.10^{-23}$ g et que la masse d'un atome d'hydrogène est $m(H) = 0,17.10^{-23}$ g. (0,75pt ; A₂)

.....
.....

Exercice N°2 : (4 points)

1°) L atome de cuivre possède 29 électrons et l ion cuivre (II) possède 27 électrons.

a°) L ion cuivre (II) est -il un anion ou un cation ? Justifier la réponse.

.....(0,5pt ;A₂)

b°) Ecrire le symbole de l atome et celui de l ion correspondant. (0,5pt ;A₂)

c°) Déterminer en coulomb :

*La charge de l ion cuivre (II). (0,5pt ;A₂)

*La charge de son noyau. (0,5pt ;A₂)

2°) a°) Définir un ion poly atomique. (0,5pt ;A₁)

b°) Déterminer la valeur de la charge négative totale de l ion phosphate PO_4^{3-} sachant qu un atome de phosphore renferme 15 électrons et qu un atome d oxygène renferme 8 électrons. (0,5pt ;C)

3°) Donner en le justifiant la formule statistique du phosphate de cuivre(II).

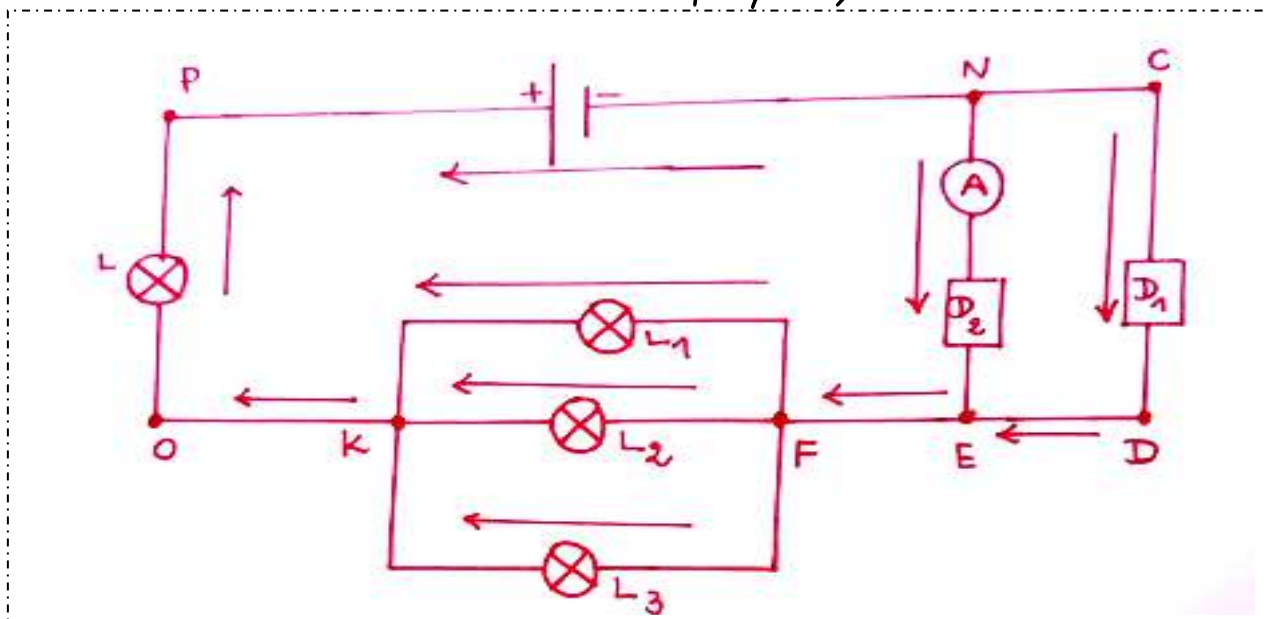
.....(0,5pt ;A₂)

4°) Déterminer les charges et les symboles de l ion sulfure et de l ion argent se trouvant dans les composés ioniques suivants : $Al_2 S_3$ et $Ag_3 PO_4$. (0,5pt ;C)
(l ion Al porte la même charge que celle de l exercice 1)

Prof : Daghsni Sakbi

Devoir de Synthèse N°1 de sciences physiques

Physique : (12 points)
Exercice N°1 : (6 points)



D_1 et D_2 sont deux dipôles identiques.

L_1 , L_2 , L_3 sont trois dipôles identiques.

On donne : $U_{\text{Générateur}} = 24 \text{ V}$, $U_{L_1} = 8\text{V}$, $U_{D_1} = 10\text{V}$.

1°) Annoter les différentes flèches des tensions sur le schéma. (1,25 pt ; A_1)

2°) Calculer les valeurs des différentes tensions représentées par les flèches .Justifier.

.....(2,5 pt ; A_2)

3°) L ampèremètre A indique une intensité $I_2 = 0,15 \text{ A}$.

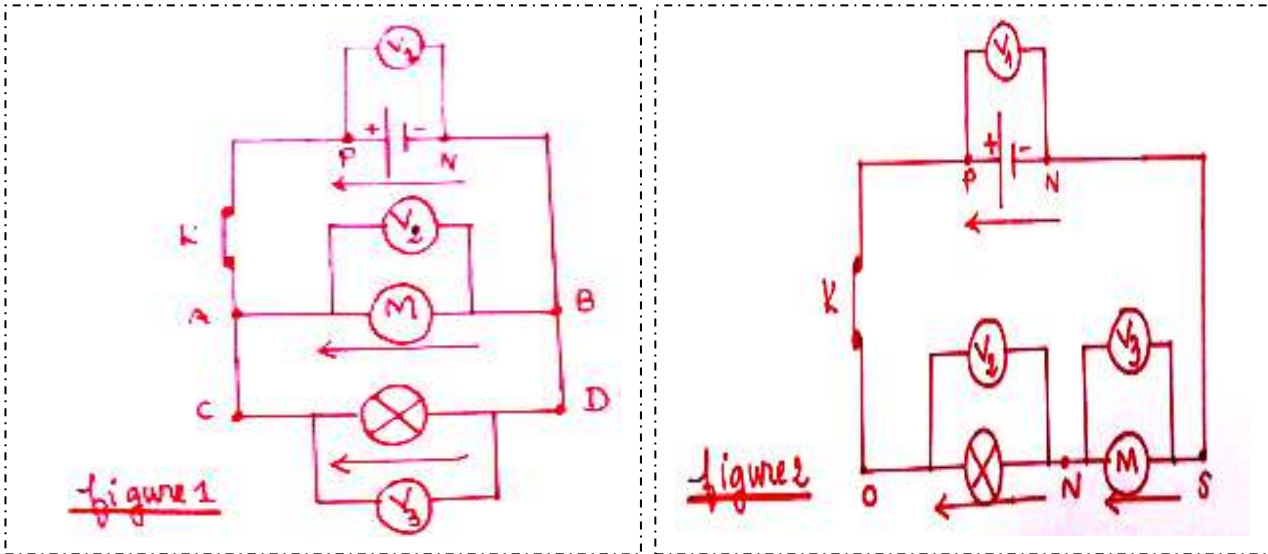
a°) Le sens de courant dans chaque branche du circuit. (0,75 pt ; A_2)

b°) Enoncer la loi des Nœuds. (0,5 pt ; A_1)

c°) En appliquant la loi des Nœuds ,Calculer l intensité du courant électrique qui traverse chaque récepteur. (1,5 pt ; C)

Exercice N°2 : (6 points)

On considère les circuits de la figure 1 et de la figure 2.



1°) Quelle est la tension aux bornes des interrupteurs fermés dans les figures 1 et 2 ?

..... (1 pt ; A₂)

2°) Sur la figure 1, le voltmètre V_1 , donne le résultat de la mesure : $U_1 = 4,5V$.

a°) Quelle est la tension U_2 mesurée par V_2 ? (0,75 pt ; A₂)

b°) Quelle est la tension U_3 mesurée par V_3 ? (0,75 pt ; A₂)

c°) Préciser les bornes de chaque voltmètre. (0,75 pt ; A₂)

3°) Sur la figure 2, on peut lire sur l'écran du voltmètre V_1 : $U_1 = 4,5 V$.

Le voltmètre V_3 indique $U_3 = 2,4 V$.

a°) Énoncer la loi des mailles (1 pt ; A₁).

b°) Quelle est la valeur de la mesure sur V_2 ? (0,75 pt ; A₂).

4°) On ouvre l'interrupteur dans la figure 2..

Quelle est la valeur de la tension aux bornes du moteur et de la lampe ? (1 pt ; C)