

Classes : 1S<sub>2+3+4+5+6</sub>

Durée : 1heure

Devoir de synthèse n°1  
Discipline : Sciences  
physiques

Profs : Dellai Ramzi  
Travia Nabil

Nom et prénom : .....Classe : 1S.....N°....

Chimie : (8points)

Exercice n°1 :

Le symbole de l'ion magnésium est  $Mg^{2+}$ . On donne :  $e = 1,6.10^{-19} C$

1) S'agit-il d'un anion ou d'un cation ? Justifier.

A2(1)

2) Déterminer la valeur de la charge  $Q$  de cet ion.

A2(1)

3) a- Déterminer le nombre d'électrons porté par  $Mg^{2+}$  sachant que l'atome  $Mg$  porte 12 électrons.

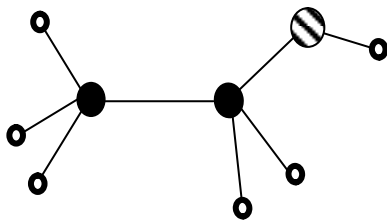
A2(1)

b- Calculer la charge du noyau de l'ion  $Mg^{2+}$ .

A2(1)

Exercice n° 2 :

On représente la molécule d'éthanol (alcool) par le modèle (a) suivant :



● : Carbone  
○ : Hydrogène  
◐ : Oxygène

1/S'agit-il d'un modèle compact ou éclaté ?

A1(0,5)

2/ a- Donner la formule de cette molécule.

A2(0,5)

b-En déduire son atomicité.

A2(0,5)

c- S'agit-il d'un corps pur simple ou composé. Justifier.

A2(1)

3/ On donne la liste des entités chimiques suivantes :

$MnO_4^-$ ;  $Na^+$ ;  $Mn^{2+}$ ;  $Cl^-$ ;  $S_2O_8^{2-}$  et  $NH_4^+$

◆ Compléter le tableau:

A2(1,5)

Ion simple		Ion polyatomique	
cation	anion	anion	cation
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

**Physique : (12points)**

**Exercice n° 1 :**

On considère le montage de la figure ci contre :

On donne :

$U_{PN}=14V ; U_{AB}=4V$

1) Représenter par de flèches les tensions

Suivantes :  $U_{PN}$  ;  $U_{AB}$  ;  $U_{BC}$  ;  $U_{AC}$  et  $U_{CN}$ .

2) On branche un voltmètre à aiguille entre les bornes de la lampe  $L_2$  pour mesurer la tension  $U_{CN}$ .

a-/ Représenter ce voltmètre sur le circuit en indiquant ses deux bornes.

b-/ Le calibre du voltmètre étant fixé à 10 V et l'aiguille s'arrête devant la graduation 12 sur l'échelle 30.

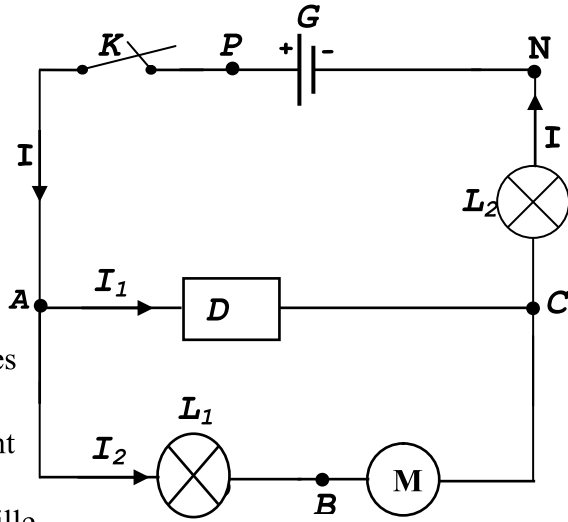
b<sub>1</sub>- Calculer la valeur de  $U_{CN}$ .

.....  
 .....

b<sub>2</sub>- En déduire celle de  $U_{NC}$  : .....

3) Calculer les valeurs des tensions  $U_{AC}$  et  $U_{BC}$ .

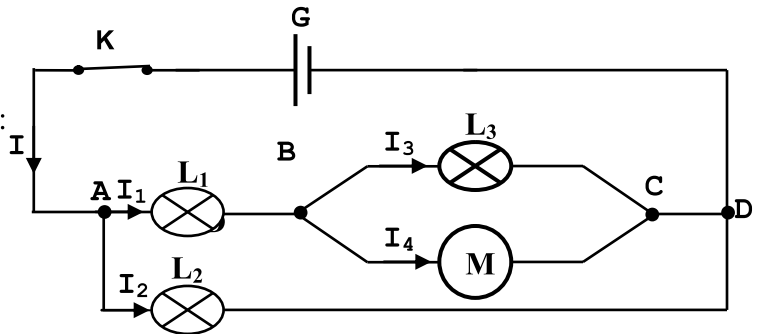
.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



A <sub>2</sub> (1.5)
A <sub>1</sub> (1)
A <sub>2</sub> (1.5)
A <sub>1</sub> (1)
A <sub>2</sub> (3)

**Exercice n° 2 :**

On considère le montage de la figure ci-contre :



1) Que représente les points A, B, C et D.

3/- a- Ecrire Une relation entre :

- I, I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub>.

.....

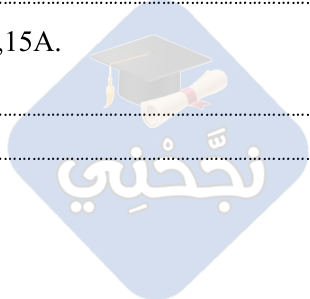
- I<sub>1</sub>, I<sub>3</sub> et I<sub>4</sub>.

.....

b- Sachant que I=0,6A, I<sub>2</sub>=120mA et I<sub>3</sub>=0,15A. Calculer les intensités des courants I<sub>1</sub> et I<sub>4</sub>.

.....  
 .....

A <sub>1</sub> (1)
A <sub>1</sub> (1)
A <sub>2</sub> (2)



**Bon travail**