

# Devoir de synthèse n°1

## «sciences physiques»

Classes : 1<sup>ère</sup> année S1 et 1<sup>ère</sup> année S2      prof : Sakhraoui Nouredin e

### Partie chimie : (8pts)

#### Exercice n°1 :

1- Rappeler la définition d'un ion simple et celle d'un ion polyatomique. (1pt)

2- Remplir le tableau suivant: (2 pts)

Ion	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cu <sup>2+</sup>
Nom de l'ion				
simple / polyatomique				

3- Calculer, en coulomb, la charge électrique q de l'ion Fe<sup>3+</sup>. On donne e = 1.6 10<sup>-19</sup>C (0.5pt)

4- L'ion chlorure porte une charge électrique q= -e. donner son symbole (0.5pt)

5- Le chlorure de fer (III) est un composé électriquement neutre à structure ionique formé par des ions chlorure et des ions fer (III).

Donner la formule statique du chlorure de fer (III). (0.5pt)

#### Exercice n°2 :

1- Donner la définition de la quantité de matière n. (1pt)

2- a/ Quelle est l'unité de la quantité de matière ? (1pt)

b/ Préciser le nombre de particules identiques qu'elle renferme. (0.5pt)

3- déterminer la masse m de chlorure de sodium NaCl Sachant qu'elle refferme une quantité de matière n =0,1mol. (1pt)

On donne : - la masse molaire atomique du sodium est M(Na)= 23 g.mol<sup>-1</sup>.

- la masse molaire atomique du chlore est M(Cl)= 35.5 g.mol<sup>-1</sup>.

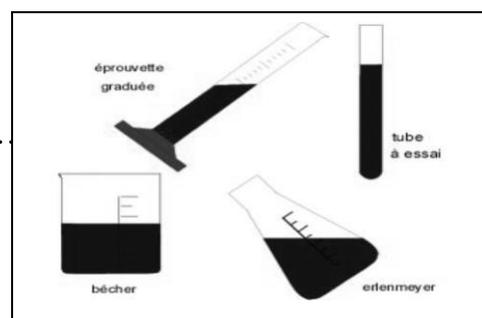
### Partie physique : (12pts)

#### Exercice n°1 : (5.5pts)

1- Citer les états physiques de la matière. (1,5pts)

2- Encercler la bonne réponse et compléter.

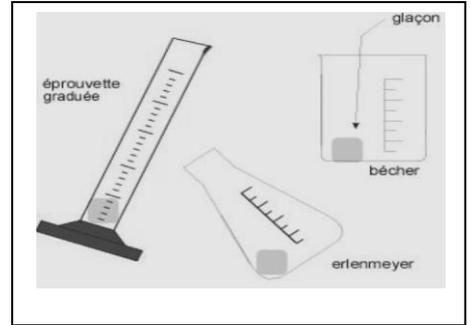
a) On prend des récipients de différentes formes dans lesquels on verse de l'eau liquide.



- L'eau liquide **prend / ne prend pas** la forme du récipient qui le contient, elle **possède / ne possède pas** de forme propre. (1pt)
- Le volume de l'eau liquide **dépend / ne dépend pas** du récipient qui le contient. (0.5pt)
- La surface libre de l'eau liquide est ..... et .....(0.5pt)

**b)** On place un glaçon sortant du congélateur dans des récipients de différentes formes.

- L'eau à l'état solide **possède / ne possède pas** de forme propre. (0.5pt)
- Le volume du glaçon **dépend / ne dépend pas** du récipient dans lequel il se trouve. (0.5pt)

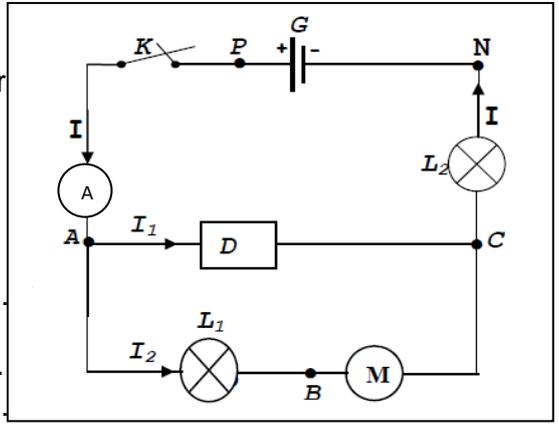


**c)** La **vapeur d'eau** est un **gaz**, elle occupe **tout l'espace / une partie de l'espace** qui lui est offert. Elle n'a donc ni ..... ni ..... (1pt)

**Exercice n°1 : (6.5pts)**

**I/** Soit le schéma du circuit électrique suivant :

**1- a-** Un ampèremètre A placé en série avec le générateur dont le cadran comporte une échelle de **N=100** divisions, le calibre utilisé étant **C=3A**, l'aiguille s'arrête devant la graduation **n=80**. Calculer l'intensité I du courant débité par le générateur. (0.5pt)



**b-** Enoncer la loi des nœuds. (1pt)

**c-** Sachant que l'intensité du courant  $I_1 = 1.3A$ , déterminer alors l'intensité du courant qui traverse le moteur et la lampe L1 ? (0.5pt)

**II/** On donne :  $U_{PN} = 12V$  ;  $U_{AB} = 4V$

**1-** Représenter par des flèches les tensions suivantes :  $U_{PN}$  ;  $U_{AB}$  ;  $U_{BC}$  ;  $U_{AC}$  et  $U_{CN}$ . (1.25pt)

**2-** On branche un voltmètre à aiguille entre les bornes de la lampe L2 pour mesurer la tension  $U_{CN}$ .

a-/ Représenter ce voltmètre sur le circuit en indiquant ses deux bornes COM et V. (0.25pt)

b-/ Le calibre du voltmètre étant fixé à **10 V** et l'aiguille s'arrête devant la graduation **n= 40** sur l'échelle **N=100**.

b1/ Calculer la valeur de  $U_{CN}$ . (0.5pt)

b2/ En déduire celle de  $U_{NC}$  : ..... (0.5pt)

**3-** Enoncer la loi des mailles. (1pt)

**4-** Déterminer en utilisant la loi des mailles la valeur de la tension  $U_{AC}$ . (1pt)