

2016 / 12/20	Durée 55 mn	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; display: inline-block;">/20</div>	<b>devoir de Synthèse n°1</b> en <b>Sciences physiques</b> <i>Niveau : première année</i>	<b>Lycée secondaire de Jemmel</b> <b>Prof : M.Boughammoura.M</b> Nom de l'élève : ..... Classe : 1S <sub>9</sub> .....	1 <sup>ière</sup> Semestre
--------------	-------------	--	--	---	----------------------------

**Chimie: (8 points)**

Exercice n°1:(4points) (temps estimatif : 15 minutes)

On donne les masses molaires atomiques en  $g.mol^{-1}$  :  $M(O)= 16g.mol^{-1}$  ;  $M(S)= 32g.mol^{-1}$  ;  $M(C)=12g.mol^{-1}$  et  $M(H)=1g.mol^{-1}$ . Volume molaire  $V_M=24L.mol^{-1}$ .

- 1) Dans un ballon, on introduit une masse  $m_1=0,16g$  de dioxygène.
- a- Calculer la masse molaire **M** du dioxygène. (B ; /0,5)
  - b- En déduire le nombre de moles **n** de dioxygène contenu dans le ballon. (AB ; /0,5)
  - c- Calculer le volume intérieur **V** du ballon. (AB ; /0,5)
- 2) On vide le ballon précédent et on le remplit par un gaz inconnu **G** :
- a) Montrer sans faire de calcul que le nombre de moles de ce gaz est  $n= 5.10^3 mol$ (C ; /1).
  - b) La masse de ce gaz **G** est  $m_2 = 0,22 g$ , déduire la masse molaire **M1** de ce gaz. (AB ; /0,5)
  - c) Quel est parmi ces gaz ( $SO_3$  ;  $CO_2$  ;  $H_2$ ) le gaz **G**. (AB ; /1)

Exercice n°2:(4points) (temps estimatif : 10 minutes)

On dissout complètement à 20°C, 32 g de chlorure de sodium Na Cl dans 100 mL d'eau distillée pour obtenir une solution (S).

1- Compléter le tableau suivant : (A<sub>1</sub> ; 1,5)

Soluté	Solvant	Solution

- 2- On donne les masses molaires atomiques en  $g.mol^{-1}$  :  $M(Cl)= 35,5g.mol^{-1}$  ;  $M(Na)= 23g.mol^{-1}$  ;
- a) Calculer la concentration massique **Cm** de la solution (S). (A<sub>2</sub>, /1).
  - b) Calculer la masse molaire **M** du chlorure de sodium, puis donner une relation entre la concentration massique **Cm** et la concentration molaire **Cn**. (A<sub>2</sub>, /1,5).

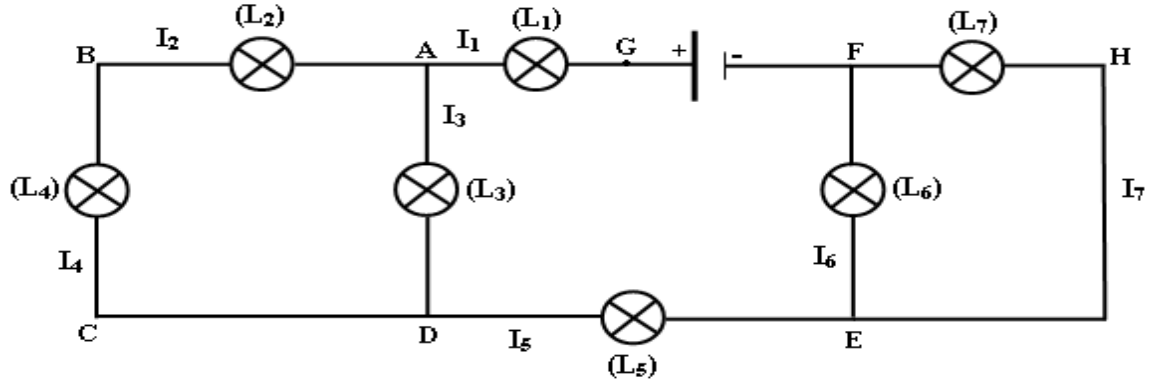
**Physique: (12 points)**

Exercice n°1: (7 points) temps estimatif (15 minutes) (loi des mailles et loi des nœuds).

Soit le circuit représenté ci-dessous. Il comporte un générateur et plusieurs lampes.

Seules les lampes (L6) et (L7) sont identiques. On donne :  $I_1 = 0,1 \text{ A}$  et  $I_4 = 20 \text{ mA}$ .

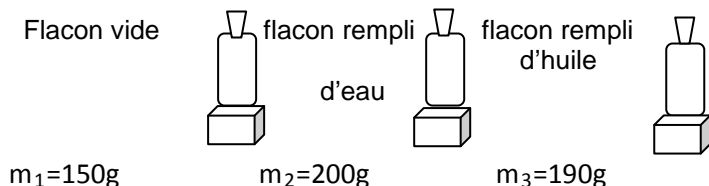
$U_{AB} = 4 \text{ V}$  ;  $U_{CB} = - 2 \text{ V}$  ;  $U_{GD} = 7 \text{ V}$  ;  $U_{ED} = - 1 \text{ V}$  et  $U_{GF} = 10 \text{ V}$ .



- 1) Indiquer le sens du courant dans chaque branche du circuit.
- 2) Comparer, en justifiant votre réponse, les valeurs de  $I_2$  et  $I_4$ .  
.....
- 3) Ecrire la loi des nœuds au nœud A.  
.....
- 4) En déduire la valeur de  $I_3$ .  
.....
- 5) Indiquer sur le schéma du circuit l'emplacement de l'ampèremètre pour mesurer l'intensité  $I_3$
- 6) Calculer  $I_5$ ,  $I_6$  et  $I_7$ .  
.....
- 7) Représenter les tensions  $U_{AB}$  et  $U_{CB}$ .
- 8) Quelle est la valeur de la tension  $U_{CD}$ ?  
.....
- 9) Ecrire la loi des mailles dans la maille ABCDA.  
.....
- 10) Calculer la tension  $U_{AD}$  et déduire  $U_{GA}$ .  
.....
- 11) Représenter, sur le schéma du circuit, le branchement du voltmètre qui permet de mesurer  $U_{GA}$ .

Exercice n°1: (5 points) temps estimatif (10 minutes) (masse volumique et densité).

Un commerçant désire acheter de l'huile pure, il pratique la démarche expérimentale suivante en utilisant un échantillon d'huile comme le montre la figure suivante :



- 1) A partir des pesées précédentes ; Calculer la masse  $m_E$  d'eau et  $m'$  d'huile.  
.....
- 2) On donne  $\rho_{eau} = 1 \text{ g.cm}^{-3}$ . déduire le volume d'eau  $V$  contenu dans le flacon en  $\text{cm}^3$  puis en L.  
.....
- 3) Déterminer la densité  $d'$  de l'huile puis conclure sachant que  $\rho_{huile} = 0,92 \text{ g.cm}^{-3}$ .  
.....