

<b>Lycée Ibn Rachik</b> <b>Prof : Ben Salah L</b>	<b>DEVOIR DE SYNTHESE N° 1</b> <b>Sciences physiques</b>	<b>Classe : 1A 4</b> <b>Durée : 1heures</b> <b>2010/2011</b>
--	---	--

**Nom & Prénom :** ..... **Note :** .....

**CHIMIE (8 points)**

**Exercice N° 1**

L'eau minérale renferme, entre autres, du bicarbonate de magnésium dissous. Ce dernier est un composé ionique formé par l'ion bicarbonate et l'ion magnésium.

- 1) L'ion magnésium porte deux charges positives (symbole de l'atome de magnésium est Mg)
  - a- L'ion magnésium est-il simple ou polyatomique ? Justifier.....  
.....
  - b- Ecrire son symbole.....
- 2) L'ion bicarbonate est formé par un atome d'hydrogène, un atome de carbone et trois atomes d'oxygène, l'ensemble porte une seule charge négative.
  - a- L'ion bicarbonate est-il un ion simple ou polyatomique ? Justifier.....  
.....
  - b- Ecrire sa formule.....
- 3) Sachant que la matière est électriquement neutre, écrire la formule de bicarbonate de magnésium.....

**Exercice N° 2**

- 1) La molécule de butane est formée par quatre atomes de carbone et dix atomes d'hydrogène. Ecrire sa formule chimique.....
- 2) Calculer sa molaire moléculaire  
.....  
.....
- 3) On réalise l'expérience représentée sur la figure ci-contre :
  - a- Déterminer la masse de butane contenu dans le ballon.....  
.....
  - b- Calculer la quantité de matière de butane contenu dans le ballon.....  
.....
  - c- Déduire le volume du ballon.....  
.....



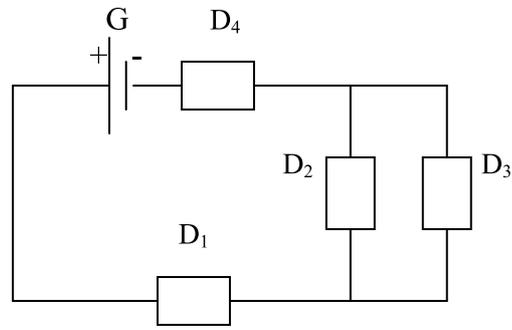
Barème	Capacité
0,75	A
1	C
0,5	A
0,5	AB
1	B
1	AB
1	AB

**Données :**  $C = 12g.mol^{-1}$  ;  $H = 1g.mol^{-1}$  ;  $V_M = 24L.mol^{-1}$

**PHYSIQUE (12 points)**

**Exercice N° 1**

On considère le circuit électrique représenté sur la figure ci-contre :



- ✓ G : générateur de tension
- ✓  $D_1, D_2, D_3$  et  $D_4$  sont des dipôles récepteurs
- ✓ L'intensité du courant qui traverse  $D_1$  est  $I_1 = 0,7A$

1) Placer un ampèremètre (A) dans le circuit précédant qui permet de mesurer  $I_1$

0,5 A

2) L'ampèremètre (A) possède les calibres suivants : **30mA ; 100mA ; 300mA ; 1A et 3A.**

a- Quels sont les calibres qu'on peut utiliser pour mesurer  $I_1$  ? Justifier.....

0,5 A

b- Quel est le calibre le mieux adapté ? Pourquoi ?.....

0,75 A

3)

a- Enoncer la loi des nœuds.....

1,5 A

b- Représenter le sens des courants  $I_1, I_2$  et  $I_3$  qui traversent respectivement les dipôles  $D_1, D_2$  et  $D_3$

0,75 A

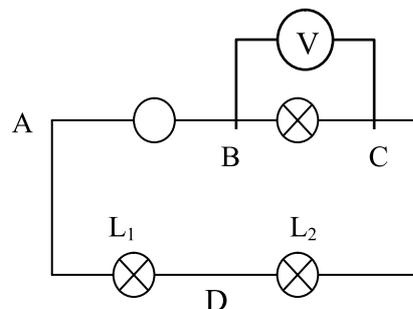
c- Sachant que les courants qui traversent respectivement  $D_2$  et  $D_3$  sont  $I_2$  et  $I_3$  tel que  $I_3 = 2 I_2$   
Calculer les valeurs des intensités  $I_2$  et  $I_3$ .....

1,5 AB

**Exercice N° 2**

On réalise le montage de la figure ci-contre :

- ✓ G : générateur de tension
- ✓  $L_1, L_2$  et  $L_3$  trois lampes
- ✓ Le voltmètre V indique une tension  $U_{CB} = 8V$



1) Préciser sur la figure les bornes (+) et (-) du voltmètre

0,75 C

2) Indiquer sur la figure le sens du courant électrique

0,75 A

3) Représenter la tension  $U_{CB}$  par une flèche

0,75 A

4) Préciser la borne (+) et la borne (-) du générateur. Justifier.....

0,75 A

5) L'aiguille du voltmètre se fixe devant la graduation 80. Le cadran comporte 100 divisions.  
 Quel calibre a-t-on utilisé ?.....  
 .....  
 .....

1,25 AB

6) On donne la tension aux bornes du générateur  $U_{AB} = 20V$   
 a- Calculer la tension. Représenter la par une flèche.....  
 .....  
 .....  
 .....

1,25 AB

b- Sachant que les tensions aux bornes des deux lampes  $L_1$  et  $L_2$  sont les mêmes.  
 Calculer la tension aux bornes de chaque lampe .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

1 AB

