

29 -12-2016

Durée 1h

1<sup>er</sup> S1

**SCIENCES PHYSIQUES**  
**DEVOIR DE SYNTHESE N° 1**

LYCEE MONTFLEURY  
PR : RIDHA. B.YAHMED

N°..... Nom..... Prénom:.....

**CHIMIE (8 points)**

A1	2
C	1
A2	0,5
A1	1
A2	1
A2	1



**Exercice N° 1 (4,5 points)**

1) Compléter le tableau suivant :

Nature : atome, molécule, ion simple, ion polyatomique.

Formule de l'entité chimique	Nature	Valeur de la charge électrique
$Al^{3+}$		
$C_2H_xO$		
$PO_4^{3-}$		
Cr		

On donne : la charge élémentaire  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ 2)  $C_2H_xO$  représente la formule de la molécule d'un alcool formé par 2 atomes de carbones, x atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène.

a-Déterminer x sachant que l'atomicité de la molécule est égale 9.

.....AN.....

b-Déduire la formule chimique de cette molécule d'alcool.

.....

3) S'agit-il d'un corps pur simple ou composé ? justifier la réponse.

.....

.....

**Exercice N° 2 (3,5points)**L'essence au plomb contient du tétraméthylplomb (noté TMP) de formule  $PbC_4H_{12}$ .

Le plomb est toxique pour l'homme.

1) Calculer la masse molaire moléculaire de  $PbC_4H_{12}$ .

.....AN : M=.....

2) Dans 1L d'essence, on trouve  $3,1 \cdot 10^{-2} g$  de cette molécule (TMP).

Calculer la quantité de matière en (TMP) contenue dans 1 litre d'essence ?

.....AN : n=.....

3) Calculer la masse d'une molécule de (TMP) .

.....

A1	1
A2	0,5
A2	1,5
A1	1
A1	1
C	1
A1	1
C	1

.....AN : N=.....

On donne :

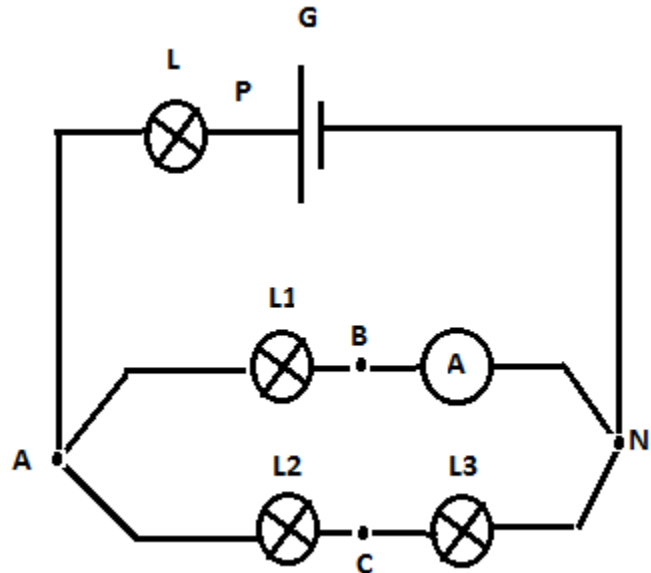
Masse molaire atomique en  $\text{g.mol}^{-1}$  :  $M_{\text{Pb}} = 207,2$  ;  $M_{\text{C}} = 12$  ;  $M_{\text{H}} = 1$

Nombre d'Avogadro  $N_{\text{A}} = 6,02.10^{23}$

## PHYSIQUE ( 12 points )

### Exercice N°1 ( 8 points )

On réalise le circuit électrique ci-contre :  
Soient  $I$ ,  $I_1$  et  $I_2$  les intensités des courants électriques qui traversent respectivement les lampes  $L$ ,  $L_1$  et  $L_2$ .



- 1) Indiquer sur le schéma ;
  - a- Le sens du courant dans chaque branche du circuit.
  - b- Les bornes (+) et (-) de l'ampèremètre (A).

- 2) L'intensité du courant délivré par le générateur  $I = 0,6 \text{ A}$ . On constate que lorsque l'ampèremètre est utilisé sur le calibre  $C = 500 \text{ mA}$ , son aiguille s'arrête devant la division numéro 64 de l'échelle  
 $E = 100$  divisions.

- a- Montrer que l'intensité du courant électrique qui traverse la lampe  $L_1$  est égale à  $I_1 = 320 \text{ mA}$ .

.....AN.....

- b- En déduire l'intensité du courant électrique qui traverse les lampes  $L_2$  et  $L_3$ . Expliquer.

.....AN.....

- 3) On donne les tensions :  $U_{\text{PA}} = 2,5 \text{ V}$  ;  $U_{\text{CA}} = -4,8 \text{ V}$  ;  $U_{\text{CN}} = 5,2 \text{ V}$  et  $U_{\text{BN}} = 0 \text{ V}$

- a- Énoncer la loi des mailles.

.....

- b- Représenter sur le schéma du circuit les tensions suivantes :

$U_{\text{PN}}$ ,  $U_{\text{PA}}$ ,  $U_{\text{AB}}$ ,  $U_{\text{AC}}$  et  $U_{\text{CN}}$ .

- c- Calculer la tension  $U_{\text{PN}}$ .

.....

- 4) On place un voltmètre dans le circuit pour mesurer la tension  $U_{\text{PA}}$ .

- a- Représenter sur le schéma du circuit ce voltmètre et indiquer les bornes (+) et (-).

- b- Sachant que ce voltmètre comporte 150 divisions et que le calibre utilisé est  $3 \text{ V}$ , déterminer devant quelle division s'arrête l'aiguille du voltmètre ?

.....AN.....



**EXERCICE N°2** (4 points)

A1	4
----	---



Compléter les phrases suivantes :

- 1) A l'échelle microscopique, un corps solide a une structure .....et .....
- 2) Un solide possède un .....et une .....qui lui sont propres.
- 3) Un liquide possède un volume ....., il prend la forme du récipient qui le
- 4) contient et ne possède donc pas une .....propre.
- 5) Un corps à l'état gazeux subit une .....si on diminue sa température et se .....si on augmente sa température.

--	--

