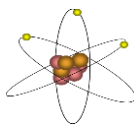


- Nom : .....Prénom : .....N° ..... Classe : 1<sup>ère</sup>S (2/4/5 )



**N.B : L'usage de téléphone portable est strictement interdit... !**

**CHIMIE : (8points)**

20

**Exercice n°1 :**

1°-L' atome d'aluminium peut perdre **3 électrons** et se transformer en un ion simple

- Définir un ion simple  
.....
- Cet ion est-il un cation ou un anion ? .....
- Ecrire le symbole de cet ion.....
- Calculer sa charge électrique .....

**On donne** : la charge élémentaire  $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$

2°-Classer les entités chimiques suivantes dans le tableau :  $\text{Al}^{3+}$  ;  $\text{Pb}$  ;  $\text{Hg}$  ;  $\text{CO}_2$  ;  $\text{CaCO}_3$  ;  $\text{MnO}_4^-$  ;  $\text{SO}_4^{2-}$  ;  $\text{S}^{2-}$

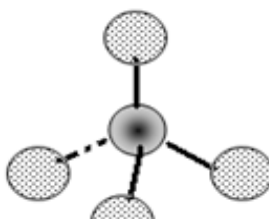
Molécules	Ions simples	Ions polyatomiques	Atomes
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

**Exercice n°2 :**

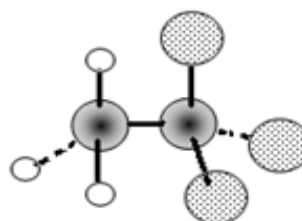
1°- On donne les modèles des molécules ( $\text{M}_1$ ) , ( $\text{M}_2$ ) et ( $\text{M}_3$ ) suivants :



( $\text{M}_1$ )



( $\text{M}_2$ )



( $\text{M}_3$ )

○ Atome d'hydrogène ( H )

● Atome du carbone ( C )

● Atome de chlore ( Cl )

Compléter le tableau suivant :

Molécules	Eclaté / compact	Composé /simple	Atomicité	Formule
( $\text{M}_1$ )	.....	.....	.....	.....
( $\text{M}_2$ )	.....	.....	.....	.....
( $\text{M}_3$ )	.....	.....	.....	.....

2°- On donne les masses molaires atomiques en ( $\text{g.mol}^{-1}$ ) :  $\text{H} = 1$  ;  $\text{C} = 12$  ;  $\text{Cl} = 35,5$

Calculer les masses molaires moléculaires des molécules ( $\text{M}_1$ ) , ( $\text{M}_2$ ) et ( $\text{M}_3$ ) :

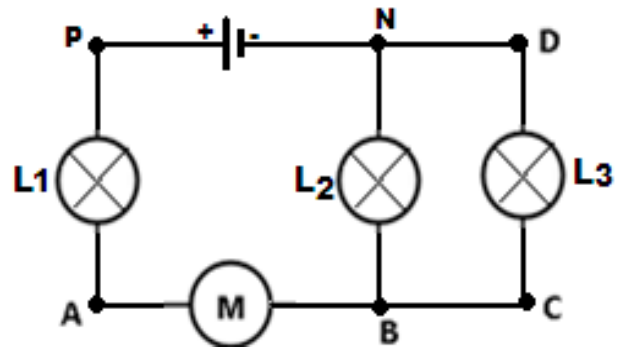
- $\mathcal{M}_{(\text{M}_1)} = \dots\dots\dots$
- $\mathcal{M}_{(\text{M}_2)} = \dots\dots\dots$
- $\mathcal{M}_{(\text{M}_3)} = \dots\dots\dots$



## PHYSIQUE : (12points)

### Exercice n°1 :

Soit le circuit électrique ci-dessous.



On donne :  $U_{PN} = 12 \text{ V}$  et  $U_{AB} = 4 \text{ V}$ .

On branche un voltmètre à aiguille entre les bornes

De la lampe  $L_1$  pour mesurer la tension  $U_{PA}$

1) Représenter ce voltmètre sur le circuit en indiquant ses deux bornes.

2) Le calibre du voltmètre étant fixé à  $10 \text{ V}$  et l'aiguille s'arrête devant la graduation  $65$  sur l'échelle  $100$ .

a) Calculer la valeur de  $U_{PA}$ . .....

.....

b) Représenter, par une flèche sur le circuit les tensions suivantes :  $U_{PN}$  ;  $U_{PA}$  ;  $U_{AB}$  et  $U_{BN}$ .

c) Enoncer la loi des mailles.

.....

.....

d) Déterminer la valeur de la tension  $U_{BN}$

.....

3) En déduire la valeur de la tension  $U_{CD}$

.....

### Exercice n°2 :

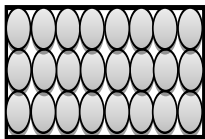
1°-Compléter les phrases par les mots suivants : *propre* – *liquide* – *gaz* – *désordonnée* – *solide* – *dispersé*

- Sur la terre, l'eau existe sous trois états : ....., .....et .....
- Les solides non compact n'ont pas une forme .....
- Les particules à l'état gazeux sont ..... et .....

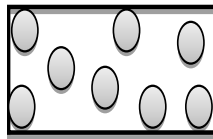
2°-Répondre par « vrai » ou « faux » :

- Le volume d'un solide augmente sous l'effet d'une élévation de la température (.....)
- L'unité international de volume et le mètre cube ( $\text{m}^3$ ) (.....)
- Un gaz ne peut pas être saisi avec les doigts (.....)

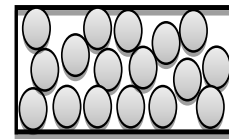
3°-Indique l'état physique ( *liquide* ; *gaz* ; *solide* ) qui correspond à chaque modèle particulaire.



.....



.....



.....

4°- On introduit un solide (S) à la forme d'un cube d'arête de longueur  $a$  dans une éprouvette graduée contenant de l'eau, comme indique la figure 1.

a- Déterminer les volumes  $V_1$  et  $V_2$

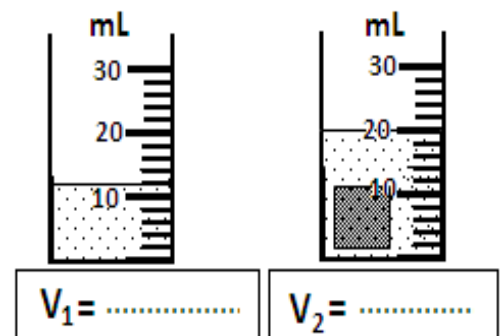
b- Déduire le volume  $V$  du solide ( S )

.....

c- Exprimer  $V$  en  $\text{cm}^3$  : .....

d- Déterminer l'arrêt  $a$  du cube

.....



(Figure 1)

