

Nom : ..... Prénom : ..... N° : .....

Note :

20

**Chimie**

**Exercice N°1 (3 Points):**

Répondre par **Vrai ou Faux** :

- 1- Une mole de molécules correspond à  $6,02 \cdot 10^{23}$  molécules.
- 2- La quantité de matière d'une espèce chimique est le nombre de mole de cette espèce. La mole (mol) est donc l'unité de quantité de matière.
- 3- La formule  $n = m / M$  permet de calculer la quantité de matière d'un solide de masse  $m$  et de masse molaire  $M$ .
- 4- Le volume molaire  $V_m$  (en L / mol) d'un gaz est le volume occupé par une mole de ce gaz. Il dépend de la température et de la pression.
- 5- Si  $V$  désigne le volume d'un récipient contenant un gaz de volume molaire  $V_m$ , alors la quantité (en mol) de ce gaz est  $n = V / V_m$
- 6- Le nombre d'Avogadro désigne le nombre d'entité chimiques que peut contenir une mole


**Exercice N°2 (5 Points):**

On donne :  $M(H)=1 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(O)=16 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(C)=12 \text{ g.mol}^{-1}$  ; Nombre d'Avogadro  $N = 6,02 \cdot 10^{23}$ .

- 1- La formule chimique de la molécule du **butanol** est  $C_4H_{10}O$

a. **Calculer** la masse molaire moléculaire du butanol :

.....

.....

01

b. **Déduire** la masse d'une molécule de butanol

.....

.....

01

c- **Calculer** la quantité de matière  $n$  contenue dans **18,5 g** de butanol :

.....

.....

01

d- Sachant que dans les conditions normales de température et de pression (C.N.T.P), le volume occupé à l'état gazeux par cette quantité de matière  $n$  est **V= 5,6 L**. **Calculer** le volume molaire du **butanol** à l'état **gaz** :

.....

.....

.....

01

- 2- La formule chimique du **propane** est de la forme  $C_3H_x$ , sa Masse Molaire moléculaire est **M= 44 g.mol<sup>-1</sup>** . **Déterminer X** et en **déduire** la **formule brute** du propane:

.....

.....

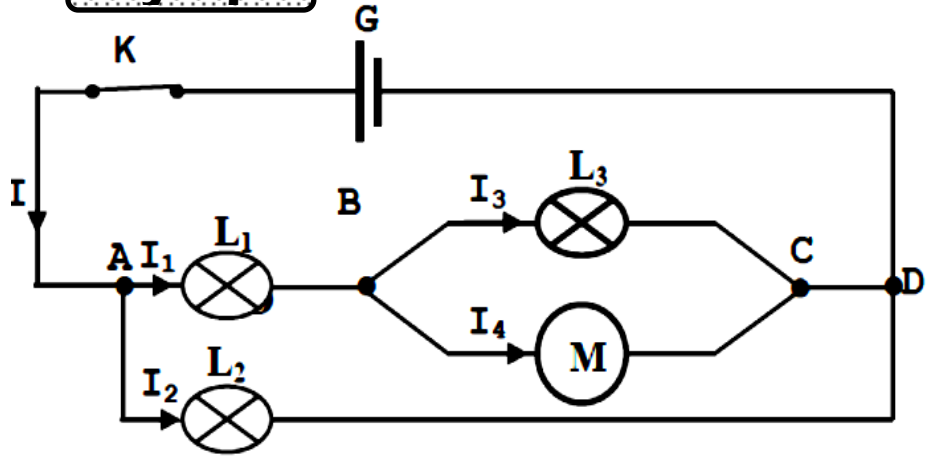
.....

01



Exercice N°1 : (6 Points):

On considère le circuit suivant :



1. S'agit-il d'un circuit en série ou en dérivation ? Justifier la réponse :

01

2. **Enoncer** la loi des nœuds :

01

3. Que représente les points A, B, C et D :

01

4- a- **Etablir** une relation entre I, I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub> :

0,5

b- **Etablir** une relation entre I<sub>1</sub>, I<sub>3</sub> et I<sub>4</sub> :

0,5

c- Sachant que:  $I = 0,90A$  ;  $I_1 = 2 I_2$  et  $I_3 = 150mA$ . Trouver les valeurs de I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub> et I<sub>4</sub>.

01

5. L'ampèremètre «A » possède les calibres : 10mA, 100 mA, 500mA et 1 A. Son cadran Comporte 100 divisions.

a. **Déterminer** le calibre le mieux adapté :

0,5

b. **Dire** devant quelle graduation se place l'aiguille dans ce cas :

0,5

**Exercice N°2 : (6 Points):**

On considère le circuit suivant :

Avec  $U_{PN}=12V$  ;  $U_{AB}=4V$

1- **Représenter** par des flèches les tensions suivantes :

$U_{PN}$  ;  $U_{AB}$  ;  $U_{BC}$  ;  $U_{AC}$  et  $U_{CN}$  :



2- On branche un voltmètre à aiguille entre les bornes de la lampe  $L_2$  pour mesurer la tension  $U_{CN}$ .

a- **Représenter** ce voltmètre sur le circuit en indiquant ses deux bornes.



b- Le calibre du voltmètre étant fixé à **10 V** et l'aiguille s'arrête devant la graduation **12** sur l'échelle **30**.

**i - Calculer** la valeur de  $U_{CN}$  :

.....

.....

.....



**ii - En déduire** celle de  $U_{NC}$  :

.....



3- **Enoncer** la loi des mailles :

.....

.....

.....



4- **Déterminer** en utilisant la loi des mailles les valeurs des tensions  $U_{AC}$  et  $U_{BC}$  :

.....

.....

.....



5- On relie **A** et **C** par un fil conducteur. **Dire** si la tension aux bornes de chaque dipôle change ou non. **Justifier** la réponse:

.....

.....

.....

