

**CHIMIE (7 pts) :**

On considère la série suivante :

F ; C ; O ; P ; F ; S ; O ; C

- 1-Combien d'élément chimique dans cette liste ?lesquels ? 1(A<sub>1</sub>)
- 2-Prenons l'atome de phosphore représenté par **P**. 0.5(A<sub>1</sub>)
  - a)Préciser le nombre de charge **Z** et le nombre de masse **A** de cet atome. 1(A<sub>2</sub>)
  - b) Calculer la masse (**m**) de l'atome de phosphore. 1.5(A<sub>2</sub>)
  - c)Combien y-a-t-il d'électron dans le nuage électronique de cet atome ? 2(A<sub>2</sub>)
- 3-Déterminer la charge **Q** du noyau de cet atome. 2(A<sub>2</sub>)
- 4-Donner la répartition électronique de cet atome. 1(A<sub>1</sub>)

On donne :  $m_p=m_n=1,67.10^{-27}Kg$   
 $e=1,6.10^{-19}C$

**PHYSIQUE (13pts) :**

**Exercice n°1 :(6pts)**

Un moteur est utilisé sous une tension **U=220V**, et parcouru par un courant d'intensité constante **I=10A**.

- 1-a)Donner la formule de la puissance **P** en précisant les unités de chaque terme. 1(A<sub>1</sub>)
  - b) Calculer la puissance électrique **P** consommée par ce moteur. 1(A<sub>2</sub>)
- 2-a)Donner la formule de l'énergie **W** en précisant les unités de chaque terme. 1(A<sub>1</sub>)
  - b) Calculer l'énergie électrique **W** consommée pendant une durée  $\Delta t=30mn$  en joules(**J**) puis en **KWh**. 2(A<sub>2</sub>)
- 3-Sous quelle forme d'énergie est transformée cette énergie ? 1(A<sub>1</sub>)

**Exercice n°2 :(7pts)**

I. Choisir la bonne réponse :

- a) Le tracé qui représente la caractéristique intensité-tension d'un dipôle résistor est :

0.5(A<sub>1</sub>)

b) La tension appliquée aux bornes d'un résistor de résistance  $R$  lorsqu'il est parcouru par un courant  $I$  est :

0.5(A<sub>1</sub>)

$$U_{AB} = \frac{I}{R} \quad \square \quad ; \quad U_{AB} = \frac{R}{I} \quad \square \quad ; \quad U_{AB} = R.I \quad \square$$

c) L'unité de mesure de la résistance est:

$$\text{Volt (V)} \quad \square \quad ; \quad \text{Coulomb (C)} \quad \square \quad ; \quad \text{Ohm } (\Omega) \quad \square$$

0.5(A<sub>1</sub>)

II. On considère le montage suivant:

On donne :  $R_1 = 24\Omega$  ;  $R_2 = 8\Omega$  ;  $R_3 = 4\Omega$  et  $U_{AC} = 6V$ .

- 1) a- Donner la résistance  $R'$  du résistor équivalent à  $R_2$  et  $R_3$ .  
b- Chercher la résistance  $R$  du résistor équivalent à  $R_1$ ;  $R_2$  et  $R_3$ .
- 2) a- Déterminer les intensités du courant qui traversent respectivement chacun de résistors  $R_1$  ;  $R_2$  et  $R_3$ .  
b- Calculer les tensions  $U_{AB}$  et  $U_{BC}$  respectivement aux bornes de chacun de résistors  $R_2$  et  $R_3$ .
- 3) On supprime le résistor  $R_3$  et on intercale un ampèremètre entre les points  $B$  et  $C$  du montage précédent tout en gardant la tension  $U_{AC}$  égale à  $6V$ .  
a- Déterminer les intensités de courants  $I_1$  et  $I_2$  qui traversent respectivement les résistors  $R_1$  et  $R_2$  .  
b- En déduire l'intensité  $I$  du courant principal dans le circuit.

0.5(A<sub>1</sub>)

0.5(A<sub>2</sub>)

1.5(A<sub>1</sub>)

1(A<sub>1</sub>)

1(A<sub>2</sub>)

1(A<sub>1</sub>)

*Bon travail*

