

CHIMIE (6points)

Exercice N°1 (6pts):

I- On considère un atome X de symbole A_ZX

1) Donner la signification des nombres A et Z intervenant dans ce symbole.

2) Donner la relation entre A et Z

3) Soient les symboles des noyaux suivants : ${}^{31}_{15}P$; ${}^{80}_{35}Br$; ${}^{80}_{22}Ti$

1) Compléter le tableau ci-dessous

Atome	Numéro atomique	Nombre de nucléon	Nombre de neutrons
Brome			
Phosphore			

2) calculer la valeur de la charge Q du noyau de l'atome titane(Ti).

On donne $e=1,6 \cdot 10^{-19}C$

II- On donne la liste des atomes suivants : ${}^{39}_{19}K$; 3_1X ; ${}^{12}_6C$; ${}^{18}_8O$; ${}^{40}_{19}K$; ${}^{13}_6Y$; 2_1H

1) Rappeler la définition d'un **isotope**

2) a- Quels sont les isotopes figurant dans cette liste ?

b- Combien d'élément chimique dans cette liste ?

PHYSIQUE (14 points)

Exercice N°1 (3,5pts):

Sur la plaque signalétique d'un moteur, on lit les indications suivantes : 220V- 2200W

1) Donner la signification de chacune de ces indications.

2) Le moteur fonctionne dans les conditions nominales pendant 10 heures

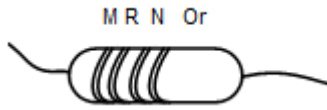
a°/ Déterminer l'intensité du courant nominal qui le traverse.

b°/ Calculer, en Joule et en kWh, l'énergie électrique consommée par le moteur.

Cap	Ba
A	1
A	0,5
A ₂	1,5
A ₂	1
A ₁	0,5
A ₂	1,5
A ₁	1
A ₂	1
A ₂	2

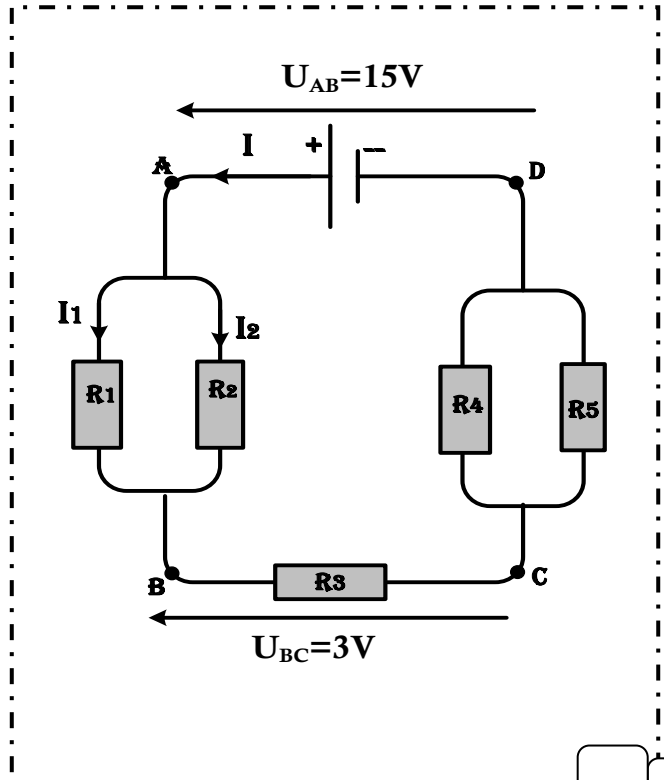
Exercice N°2 (11,5pts): -----

On considère le circuit électrique suivant :
Le résistor R_2 comme l'indique le schéma



$R_1 = 4 \Omega$; $R_3 = 6 \Omega$; $R_4 = 25 \Omega$;
 $U_{AD} = 15 \text{ V}$; $U_{BC} = 3 \text{ V}$

Cou	Noir	Marron	Rouge	Orangé	Doré
Chif	0	1	2	3	5%



1) Déterminer la valeur de la résistance du résistor R_2 .

.....
.....

2) Ecrire la loi d'ohm relative au résistor R_3 , calculer I .

.....
.....

3) a- Déterminer la résistance R_{eq} équivalent à R_1 et R_2 .

.....
.....

b- En déduire la puissance P reçue par les deux résistors R_1 et R_2 .

.....
.....

c- Calculer la tension U_{AB} . Déduire la tension U_{CD} .

.....
.....

4)

a- Déterminer la résistance R'_{eq} équivalente a R_4 et R_5 .

.....
.....

b- En déduire la résistance R_5 .

.....

5) Déterminer par deux méthodes la résistance équivalente entre A et D

.....
.....

A_2	1
A_2	1,5
A_2	1
A_2	1
A_2	1,5
A_2	1
A_2	1
A_2	2