



Chimie (8 points)

Exercice N°1 (4 pts)

L'atome d'aluminium de symbole Al possède 27 nucléons .La charge de son noyau est $Q=20,8 \cdot 10^{-19} C$

- 1/- Déterminer la charge totale de ses électrons ?
 - 2/- Exprimer Q en fonction de Z et e.
 - 3/- déduire le numéro atomique Z de cet atome.
 - 4/- Donner la représentation symbolique du noyau de cet atome.
- On donne : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$

Exercice N°2 (4 pts)

I/-L'atome de soufre possède un nombre de charge $Z=16$ et un nombre de masse $A=32$.

- 1/-Représenter le symbole du noyau de cet atome.
- 2/- Déduire son nombre de neutrons.

II/-On considère deux atome X, Y, tel que X possède 33 nucléons dont 17 neutrons et Y possède 34 nucléons dont 18 neutrons.

- 1/-Déterminer le numéro atomique Z de X et Y.
- 2/-En déduire l'élément chimique au quel appartiennent X et Y.
- 3/-Que représentent ces deux entités ? Justifier la réponse.

Cap	Bar
A ₂	1
A ₂	0.5
A ₂	0.5
A ₂	1
C	1
C	1

Physique (12 points)

Exercice N°1(5 pts).

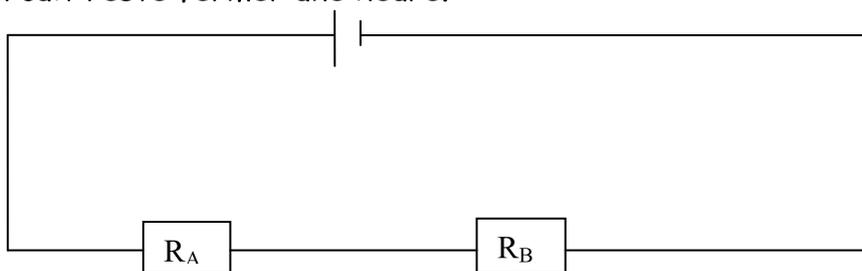
Un moulin à café électrique porte les indications suivantes : $I=9A$ et $P=1,08KW$

- 1/-Rappeler l'expression de la puissance électrique P .
- 2/-Calculer la tension aux bornes du moulin à café.
- 3/-Calculer l'énergie électrique consommée par le moulin à café pendant 100 heures en KWh puis en joule.
- 4/-Déterminer la durée de fonctionnement d'un moteur électrique portant l'indication 1200W s'il consomme la même énergie précédente.

Exercice N°2 (7 pts).

On considère le circuit électrique ci-contre, R_A est un résistor en nickel, de résistance $R_A=220\Omega$ et R_B est un résistor en aluminium de résistance inconnue.

- 1/-a) Rappeler la loi d'ohm relative à un conducteur ohmique.
b) La tension aux bornes de R_A est $U=4,4V$, déterminer l'intensité I du courant électrique qui le traverse
- 2/- Déterminer la résistance R_B sachant que le résistor équivalent à l'association de R_A et R_B est de résistance $R=300\Omega$
- 3/- Comparer les conductibilités électrique des deux métaux aluminium et nickel, sachant que les résistors R_A et R_B sont de même dimensions.
- 4/-Calculer la puissance dissipée par effet joule dans le résistor équivalent.
- 5/- Déduire l'énergie dissipée par effet joule dans le résistor équivalent si le circuit reste fermer une heure.



- FIN DE L'EPREUVE-

A_1	0.5
A_2	1
A_2	2
C	1.5
A_2	1
A_2	1
A_2	1
A_2B	1
A_2	1.5
C	1.5