

Lycée 08/2/58 Sakiet	Devoir de contrôle N°1 Sciences physiques	Prof : Allouchi-Ezzeddine
28/10/2009		Classe : 2 ^{eme} sciences 2 Durée : 1h

A) Chimie (08 pts)

Exercice N°1(02 points)

- Le noyau d'un atome de sodium est représenté par : ${}^{23}_{11}\text{Na}$.

- 1) Préciser le nombre de charge **Z** et le nombre de masse **A** de noyau.
- 2) Quel est le nombre de protons et le nombre de neutrons composant le noyau.
- 3) Combien on a d'électrons dans le nuage électronique de cet atome.

cap	bar
A1	1
A1	0,5
A1	0,5

Exercice N°2 (06 points)

-Le soufre symbolisé par **S** possède deux isotopes : ${}^{31}_{16}\text{S}$ et ${}^{33}_{16}\text{S}$.

Sachant que la charge du noyau de soufre est $q=2,56 \cdot 10^{-18} \text{ C}$.

- 1) a- Quel est le nombre de charge **Z** de l'atome de soufre.
- b- Représenter les deux isotopes de soufre.
- 2) Calculer une valeur approchée de la masse molaire (M) pour chaque atome de soufre.
- 3) a- Donner une structure électronique d'un atome de soufre.
- b- Donner une formule électronique de cet atome.

A2	1
A2	1
C1	2
A2	1
A2	1

On donne : $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, $m_n = m_p = 1,67 \cdot 10^{-24} \text{ g}$, Nombre d'Avogadro : $N=6,02 \cdot 10^{23}$

B) Physique (12 points)

Exercice N°1(05 points)

-Le courant électrique est distribué dans un appartement à partir d'un compteur de **15 A**, la tension de distribution est **220 V**.

- 1) Déterminer la puissance électrique maximale possible.
- 2) On y branche un aspirateur de 450 W, un réfrigérateur de 300 W, un congélateur de 200 W, un récepteur TV de 250 W et une machine à laver de 1500 W.

Combien peut-on utiliser en même temps de lampes de 75 W ?

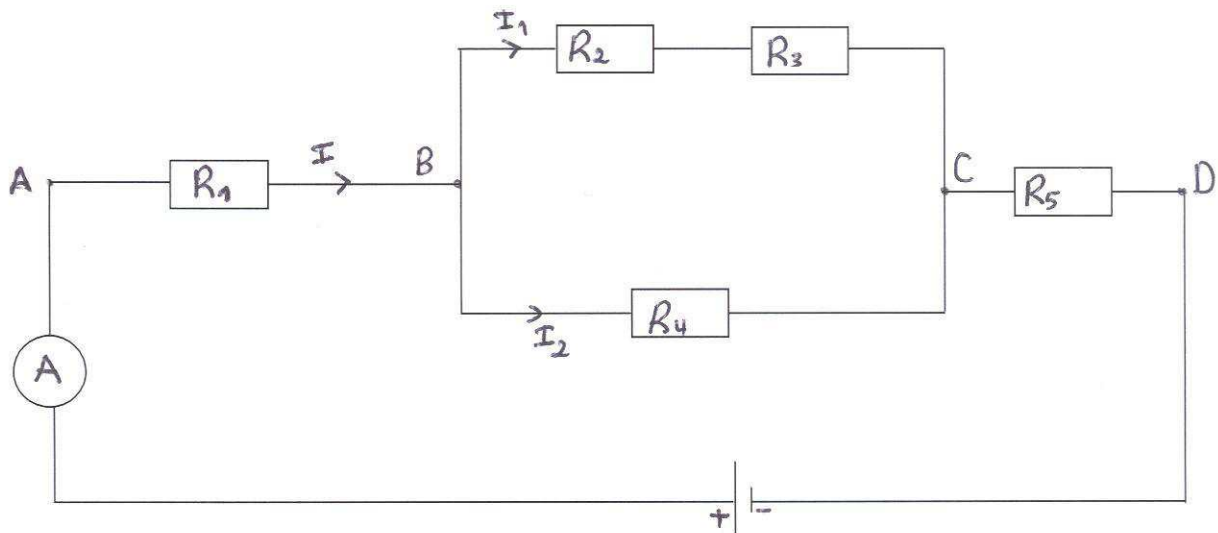
- 3) Le prix de kilowattheure est 100 millimes .

- a- Quel est le coût annuel de fonctionnement du réfrigérateur à raison 10 heures par jour ?
- b- Déterminer l'économie annuelle qui serait réalisé si on utilise un réfrigérateur de 200W.

A1	1
C1	1
A2	1
A2	2

Exercice N°2 (07 points)

-Soit le montage suivant :



On donne : $U_{AD} = 40V$, $R_1 = 15\Omega$, $R_2 = 30\Omega$, $R_3 = 50\Omega$, $R_4 = 20\Omega$, $R_5 = 25\Omega$.

- 1) a- Déterminer la résistance R_{BC} .
b- Déduire la résistance R_{AD} de dipôle (AD).
- 2) a- Déterminer les tensions U_{AB} et U_{CD} .
b- Déterminer la tension U_{BC} .
c- Exprimer U_{BC} en fonction de R_2 , R_3 et I_1 .
d- Exprimer U_{BC} en fonction de R_4 et I_2 .
- 3) Déduire les intensités I_1 et I_2 .

A2 1
A2 1
A2 1
A2 1
A2 1
A2 1
C1 1

BON TRAVAIL