

Lycée 08/2/58 Sakiet	<b>Devoir de contrôle N°1</b> <b>Sciences physiques</b>	Prof : Allouchi-Ezzeddine	
28/10/2009		Classe : 2 <sup>ème</sup> sciences 2 Durée : 1h	

### A) Chimie (08 pts )

#### Exercice N°1( 02 points )

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

- 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 :  ${}_{16}^{31}\text{S}$  et  ${}_{16}^{33}\text{S}$ .  
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 ?

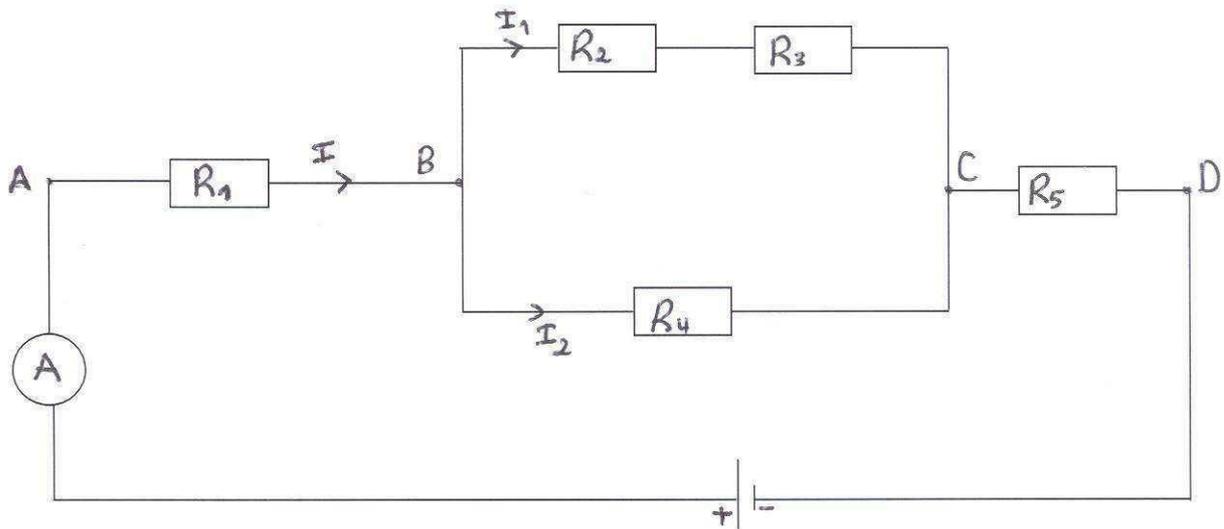
- 3) Le prix de kilowattheure est 100 millimes .

- 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**