

# DEVOIR De CONTROLE N°1

## SCIENCES PHYSIQUES

### Chimie (6pts)

#### Exercice N°1

- 0.5 1- Qu'appelle-t-on isotopes ?
- 2 2- Reproduire et compléter le tableau suivant :

Symbole				S	U	
Nombre de charge			92	16		
Nombre de masse		16	235		238	
Nombre de neutrons		8		16		
Symbole de noyau	${}_{92}^{234}U$					${}_{8}^{18}O$

- 0.5 3) a- Combien d'éléments chimiques existe-il dans ce tableau ? Lesquels ?
- 0.5 b- Y a t il des isotopes ? Si oui, lesquels ?
- 1 c- Combien d'électrons contient l'atome d'oxygène ?
- 0.5 4) L'élément cuivre se trouve dans la nature sous les deux isotopes suivants  ${}_{29}^{63}Cu$  et  ${}_{29}^{65}Cu$  selon les proportions respectives 69,1% et 30,9%.
- 0.5 a- Quel est l'isotope le plus abondant ?
- 0.5 b- Calculer la masse molaire atomique de l'élément cuivre.

### Physique (14pts)

#### Exercice n°1

Un chauffe-eau porte les indications : 220 V et 2400 W

- 1.5 1°- Que représente chacune de ces indications ?
- 1.5 2°- Le chauffe- eau est un récepteur actif ou passif ? justifier.
- 1.5 3°- Calculer l'intensité  $I$  du courant électrique qui traverse ce chauffe-eau lorsqu'il fonctionne dans les conditions indiquées ci-dessus.
- 1.5 4°- Calculer en joule (J) puis en KWh, l'énergie  $W$  consommée par le chauffe-eau pendant 45min de fonctionnement.

#### Exercice n°2

un fil de cuivre de 0,2mm de diamètre et de 100m de longueur est 3,58  $\Omega$

- 1.5 1-la résistance de 10m de ce fil est-elle 3,58  $\Omega$  ou 358  $\Omega$  ? Justifier.
- 1.5 2-Sachant que l'aluminium est moins bon conducteur que le cuivre, deux fils l'un en aluminium et l'autre en cuivre de même longueur ont la même résistance. Comparer leurs sections (diamètres)

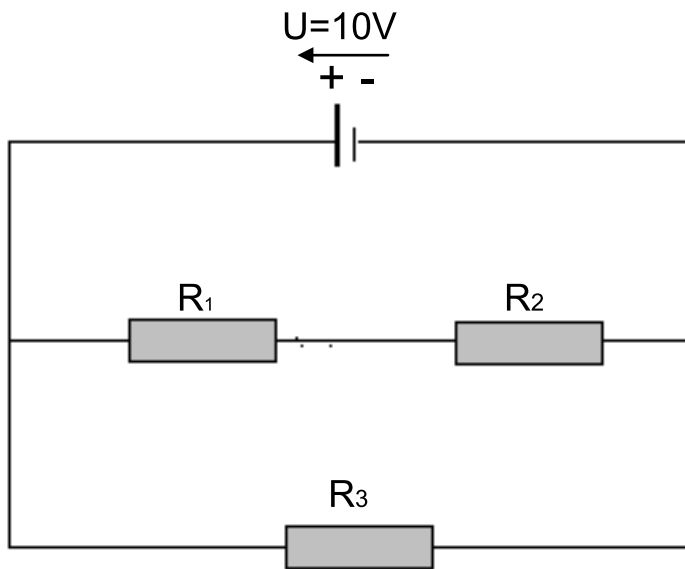
#### Exercice n°3

Soit le circuit électrique ci-après alimenté par un générateur qui délivre une tension  $U=10V$  :

$R_1$ ,  $R_2$  et  $R_3$  sont des dipôles résistors.

- 1 1) Donner l'expression de la loi d'ohm relative à un dipôle résistor.
- 1 2) Calculer l'intensité de courant  $I_3$  qui traverse  $R_3$ .
- 1.5 3) Sachant que la tension aux bornes de  $R_2$  est  $U_2=6V$ , trouver la tension  $U_1$  aux bornes de  $R_1$  et déduire la valeur de  $R_1$ .
- 1.5 4) Calculer l'intensité de courant principale et la puissance dissipée par effet Joule dans l'ensemble de résistors.

On donne  $R_2=30\Omega$ ,  $R_3=50\Omega$



Bon travail