

## Partie Chimie :

### Exercice N°1 :

Le magnésium possède trois isotopes. Le tableau suivant indique les abondances relatives de chacun d'eux :

Isotope	Abondance relative
$^{24}_{12}\text{Mg}$	$p_1$
$^{25}_{12}\text{Mg}$	$p_2$
$^{26}_{12}\text{Mg}$	$p_3 = 11\%$

- Déterminer les pourcentages isotopiques  $p_1$  et  $p_2$  sachant que  $p_1 = 7,9 p_2$ .
  - Quel est l'isotope le plus abondant ?
  - Déterminer la masse de 100 atomes de magnésium.
- On donne :  $m_n = m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

### Exercice N°2 :

L'atome de sodium possède 23 nucléons, la charge électrique de son noyau est  $Q_{\text{noy}} = 1,76 \cdot 10^{-18} \text{ C}$ .

- Déterminer le numéro atomique  $Z$  de l'élément sodium, en déduire sa composition atomique.
  - Donner une représentation symbolique du noyau du sodium.
  - Calculer la masse approchée d'un atome de sodium.
  - En déduire la masse molaire atomique de sodium.
- On donne  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

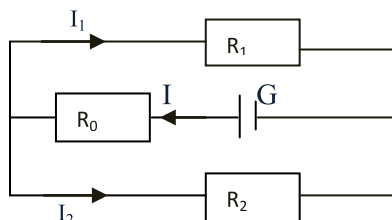
## Partie Physique :

### Exercice N°1 :

On considère le circuit schématisé ci-contre :

On donne  $R_1 = 3\Omega$  ;  $R_2 = 6\Omega$  ;  $R_0 = 6\Omega$

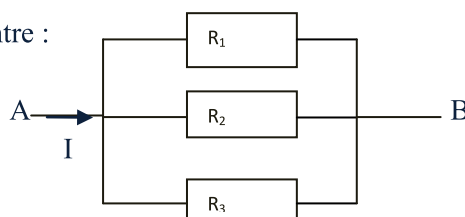
- Donner le circuit équivalent.
- Sachant que l'énergie thermique dissipée par effet Joule pendant une durée de 2 minutes est  $E_{\text{th}} = 3,84 \text{ kJ}$ .
  - Déterminer la valeur de l'intensité  $I$  du courant électrique.
- Déterminer les valeurs des intensités des courants  $I_1$  et  $I_2$
- Déterminer les tensions  $U_{R_0}$ ,  $U_{R_1}$  en déduire la tension  $U_G$  aux bornes du générateur



### Exercice N°2

On considère la portion du circuit schématiser ci-contre :

On donne :  $R_1 = 4\Omega$  ;  $R_2 = 6\Omega$  ;  $R_3 = 12\Omega$



- Déterminer la résistance du dipôle résistor équivalent à l'association de trois résistors.
- Sachant que la puissance thermique dissipée par effet Joule dans la portion  $[AB]$  est  $P_{\text{th}} = 18 \text{ w}$ .
  - Déterminer l'intensité du courant  $I$
- Déterminer la tension  $U_{AB}$

$A_2+B$	1,5
$A_2$	1
$A_2$	1,5
$A_2$	1
$A_2$	1
$A_2$	2
$A_2+C$	1,5
$A_2$	2
$A_2+C$	1,5
$A_2$	2
$A_2+C$	1,5
$A_2$	1,5

*Bon travail*