

Chimie : (8 points)

I/ L'ion d'aluminium Al^{3+} a 10 électrons dans son nuage électronique.

1- S'agit-il d'un cation ou anion ? Justifier.

.....

2- Calculer la charge du nuage électronique de l'atome d'aluminium.

.....

3- En déduire la charge de noyau.

.....

4- Calculer la charge de cet ion :

.....

II/ L'ion phosphate est un ion polyatomique formé d'un atome de phosphore (P) et 4 atomes d'oxygène (O) et sa charge électrique est $q = -4,8 \cdot 10^{-19} C$.

1- Donner le nombre de charge qui porte cet ion.

.....

2- Ecrire la formule chimique de cet ion.

.....

III/ 1- Ecrire la formule de la molécule de phosphate d'aluminium sachant qu'elle est électriquement neutre.

.....

.....

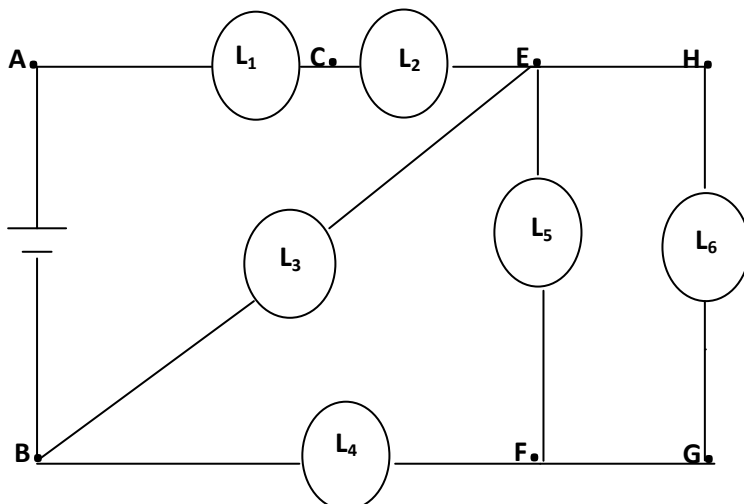
2- Donner son atomicité.

.....

On donne $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$

Physique : (12 points)

I/ On considère le montage suivant :



- 1- Représenter le sens du courant électrique traversant les différentes branches.
2- Calculer les intensités de courant électriques qui traversent L_5 , L_6 et L_4 . Sachant que l'intensité du courant débitée par le générateur $I = 1,75A$, $I_{L3} = 0,25A$ et $I_{L5} = 2I_{L6}$.

.....
.....
.....

- 3- Représenter les tensions U_{AB} , U_{EF} , U_{BF} et U_{AC} .
4- Donner leurs signes

.....
.....
.....

- 5- Comparer les tensions U_{FE} et U_{GH} . Justifier.

.....
.....
.....
.....
.....

- 6- Calculer la tension U_{AE} sachant $U_{L1} = U_{L2} = 4V$.

.....
.....
.....
.....
.....

- 7- Calculer la tension U_{L3} sachant que $U_G = 20V$.

.....
.....
.....