

Série N°3 en sciences physiques**Exercice n°1 :**

On donne $m_p = m_n = 1.67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$; $N = 6.02 \cdot 10^{23}$; $e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I- On donne le symbole de l'atome suivant :

- 1) Que représentent Z et A pour cet atome ?
- 2) Si X constitue un atome de Fluor (F) où $Z=9$ et $A=19$
 - a) Déterminer le nombre de neutrons N dans le noyau de l'atome de Fluor.
 - b) Calculer la charge totale Q du noyau de cet atome.
 - c) Ecrire sa représentation symbolique.

II- Soit la liste des éléments chimiques suivants :

atome	Z	N	A	charge Q_n du noyau	charge Q_e des électrons	symbole
carbone	6		14			
phosphore			30	$24 \cdot 10^{-19} \text{ C}$		
chlore					$-27,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	

Exercice n°2 :

L'atome du fer a un numéro atomique $Z = 26$.

- 1) Compléter le tableau suivant :

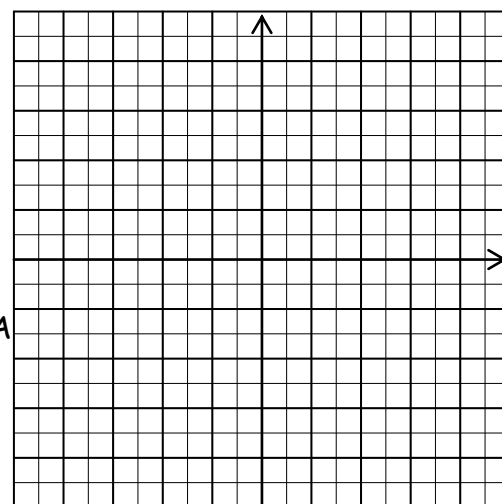
le fer	ions Fe^{2+}	dans $\text{Fe}(\text{OH})_2$	ions ferriques Fe^{3+}	FeCl_2
Z				

- 2) Conclure.

Exercice n°3 :

La caractéristique intensité-tension d'une lampe est représentée sur la figure suivante :

- 1) Représenter le schéma du circuit qui permet de tracer $u=f(I)$.
- 2) Répondre par oui ou non et justifier.
 - a) La lampe est-elle un dipôle symétrique ?
 - b) La lampe est-elle un dipôle passif ?
 - c) La lampe est-elle un dipôle linéaire ?
- 3) Sur la lampe on trouve les indications suivantes : $U=6\text{V}$; $I=0,6\text{A}$
 - a) Calculer la puissance consommée par la lampe.
 - b) Quelle est la précaution à faire au cours de cette expérience ?

**Exercice n°4 :**

La caractéristique intensité-tension d'un dipôle résistor est représentée sur la figure au dessous.

- 1) Représenter le schéma du circuit qui permet de tracer $u=f(I)$.
- 2) Répondre par oui ou non et justifier.

- a) Le résistor est-il un dipôle symétrique ?
b) Le résistor est-il un dipôle passif ?
c) Le résistor est-il un dipôle linéaire ?
- 3) Sur le résistor on trouve les indications suivantes : $U=60V$; $I=1,6A$
a) Calculer la puissance consommée par le résistor.
b) Calculer l'énergie E consommée par le dipôle résistor pendant une durée 4 Heures. En quoi cette énergie est-elle transformée ? comment appelle-t-on ce phénomène ?
c) Quelle est la précaution à faire au cours de cette expérience ?
- 4)
a) Rappeler la relation entre U et I .
b) En utilisant la courbe,
Calculer la résistance R de dipôle résistor.
c) trouver l'expression de la puissance P en fonction de la résistance R et de l'intensité I du courant

