

$$X^{m\pm}$$

$$Q_{ion} = \pm m e$$

$$e = 1,610^{-19} C$$

I- Compléter le tableau suivant :

Atome	Symbole de l'atome	Symbole de l'ion	Nombre d'électron de l'atome	Nombre d'électron de l'ion
Chlore	Cl	Cl ⁻	17	18
fer	Fe	Fe ³⁺	26	23
Sodium	Na	Na ⁺	11	10
Aluminium	Al	Al ³⁺	13	10
Cuivre	Cu	Cu ²⁺	29	27

charge de l'ion

$$q_{ion} = -1,610^{-19} C$$

$$q_{ion} = 4,810^{-19} C$$

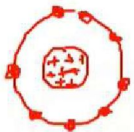
$$q_{ion} = 1,610^{-19} C$$

$$q_{ion} = 4,810^{-19} C$$

$$q_{ion} = 3,210^{-19} C$$

2

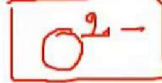
Atome



II - L'atome d'oxygène est neutre lorsqu'il possède 8 électrons.

1. Quelle est la nature de sa charge électrique quand il aura gagné 2 électrons. Représenter son ion

oxygène gagne 2 électrons \Rightarrow possède un excès de charge \Rightarrow \ominus



2. Quelle est la charge électrique de l'ion

$$Q_{ion} = -m e = -2 \times 1,610^{-19}$$

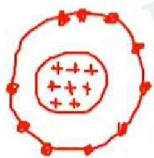
$$= -3,210^{-19} C$$

3. Calculer la charge électrique de son noyau

$$Q_{noy} = +m e \quad (m \text{ imb de charge } \oplus)$$

Atome neutre $\Rightarrow m e = m (+)$

$$Q_m = +8 \times 1,610^{-19}$$



في دارك... إتهون على قرابت إصفاك

III- L'ion soufre est constitué d'un noyau et 18 électrons Sa charge électrique globale est négative et vaut $q = -3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

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

$$q_{\text{ion}} = -3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C} < 0 \Rightarrow \text{l'ion soufre est un anion}$$

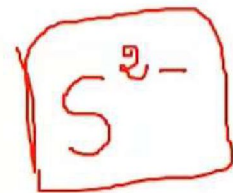
2- L'atome de soufre donnant cet ion a-t-il perdu ou gagné des électrons ?

$q_{\text{ion}} < 0 \Rightarrow$ possède un excès de charge
atome de soufre a gagné des électrons

1. Ecrire le symbole de cet ion

$$q_{\text{ion}} = -m e$$

$$m = - \frac{q_{\text{ion}}}{e} = \frac{3,2 \cdot 10^{-19}}{1,6 \cdot 10^{-19}} = 2$$



Exercice 2

L'atome de fer renferme 26 électrons dans son nuage électronique

1. rappeler les constituants de l'atome

Atome $\left\{ \begin{array}{l} \text{noyau } (+) \\ \text{électrons } (-) \end{array} \right.$

2. déterminer le nombre de charge positive porter par le noyau de l'atome de fer.

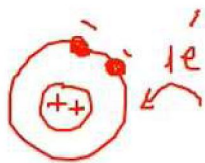
Justifier Atome neutre $\Rightarrow m_e = m(+) = 26$

3-calculer la charge du noyau de fer

$$\begin{aligned} Q_{\text{noyau}} &= +m e = 26 \times 1,6 \cdot 10^{-19} \\ &= 41,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \end{aligned}$$

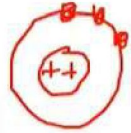


في دارك... إتهون على قرابتك إصغارك



4) l'atome de fer peut perdre 3 électrons pour donner l'ion ferrique a-a- définir un ion simple

Ion simple c'est un atome qui a perdu ou gagné 1 ou plusieurs e⁻



b- donner le symbole de l'atome de fer et de l'ion ferrique

atome Fe
ion Fe³⁺

<0
Ion Simple

c- calculer la charge de l'ion ferrique.



$$Q_{ion} = + n \cdot e$$

Exercice n°3

Nom de l'atome	Fer	Cobalt	Nickel	Cuivre	Zinc
Symbole de l'atome	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
Nombre d'électrons	26	27	28	29	30

1- Le noyau d'un atome a une charge : $Q_{noyau} = 4810^{-19} C$

a - Déterminer le nombre d'électrons dans cet atome

L'atome est neutre donc nombre de charges positives = nombre des électrons

on a

$$Q = n e$$

$$n = \frac{Q}{e}$$

$$n = \frac{48.10^{-19}}{1,610^{-19}} = 30 \text{ électrons}$$

b - Donner le nom de cet atome en utilisant le tableau ci-dessus.

D'après le tableau l'atome est le Zinc : Zn

2 - L'atome précédent peut se transformer en un ion renfermant 28 électrons

a - L'ion obtenu est-il un anion ou un cation ? Justifier la réponse.



في دارك... إتهون على قرابت إصغارك

b - Déterminer la charge du noyau de cet ion.

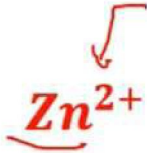
Atome neutre

$$q_{\text{noyau}}(\text{de l'atome}) = q_{\text{noyau}}(\text{de l'ion}) = Me = 30 \times 1,6 \cdot 10^{-19} \\ = 480 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

c - Déterminer la charge de l'ion.

$$q_{\text{ion}} = +ne = 2 \times 1,6 \cdot 10^{-19} = 3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

d - Ecrire le symbole de cet ion.



Physique:

Exercice n°1

1- Un corps A frotté avec un tissu en laine, attiré par une baguette en verre électrisé

a) Quel est le mode d'électrisation du corps A ?

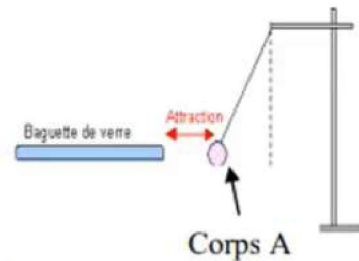
frottement.

b) Quel est le signe de la charge électrique portée par A ?

sachant que le verre électrisé porte une charge électrique positive

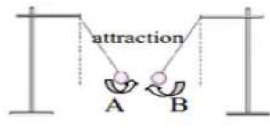
- attraction deux charges, de signes contraires
- verre (+)

⇒ A ⇒ (-)



في دارك... إتهون على قرابتك إصفاك

2- Le corps A attire un autre corps B électrisé



$B \rightarrow \ominus$

a) Quel est le signe de la charge électrique portée par le corps B ? Justifier

$A \rightarrow \ominus$ $B \rightarrow \oplus$

d. Dire, en le justifiant, dans quels sens se fait le transfert d'électrons au cours du frottement entre A et B

$A \ominus \Rightarrow$ possède excès \Rightarrow gagne des e^-
 tissu en laine \rightarrow A

2- Sachant que la charge du corps C est $Q_c = - 14,4 \cdot 10^{-12} \text{ C}$:

a. Préciser si le corps C présente un excès ou un défaut d'électrons. Justifier la réponse

$Q_c < 0 \Rightarrow$ C chargé $\ominus \Rightarrow$ excès de charge

b. Déterminer le nombre de ces électrons

$Q_c = - n e$

$$n = \frac{-Q_c}{e} = \frac{14,4 \cdot 10^{-12}}{1,6 \cdot 10^{-19}} = \frac{14,4}{1,6} \cdot 10^7$$



في دارك... إتهون على قرابتك إصغارك

