Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

SERIE N°2

CONSTRUCTION DE L'ATOME

EXERCICE N°1 :

1) Compléter les phrases suivantes :

- ✓ L'atome est constitué de…… Qui sont des petites …… qui tournent autour du …… En formant un …… électronique.
- ✓ Chaque atome est caractérisé par un nombre ……appelé…… ……..il indique aussi le nombre de …… dans le noyau.
- ✓ Les électrons portent une charge électrique …… par contre le noyau porte une charge …… et la charge de l'atome est …… car il est électriquement……
- ✓ Le symbole d'électron est …… Et sa charge électrique est ……..

2) Répondre par vrai ou faux :

- ✓ Les électrons sont différents dans les atomes ……
- ✓ L'électron a la même masse dans tous les atomes ……..
- ✓ Dans l'atome, le nombre de charges des électrons est plus grand que le nombre de charges dans le noyau ……..
- ✓ Le noyau porte une charge négative ……
- ✓ La charge électrique des électrons est +Ze ……
- ✓ Le noyau est la même dans tous les atomes ……
- ✓ Les électrons contiennent la matière de l'atome. ……

3) L'atome d'oxygène a pour numéro atomique Z=8 et l'atome d'aluminium Z=13.

Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- ✓ Le nombre d'électrons de l'atome d'oxygène est différent du nombre d'électrons de l'atome d'aluminium ……
- ✓ Le type d'électrons de l'atome d'oxygène diffère du type d'électrons de l'atome d'aluminium ……
- ✓ L'atome d'oxygène diffère de l'atome d'aluminium en termes de nombre d'électrons seulement ……
- ✓ La charge d'un électron de l'atome d'oxygène est inférieure à La charge d'un électron de l'atome d'aluminium ……

EXERCICE N°2 :

Compléter le tableau suivant :

Atome	Numéro atomique	Charge des électrons	Charge du noyau	Charge d'atome
oxygène	8			
fer			+26e	
brome		-35e		
calcium			32×10^{-19}C	

EXERCICE N°3 :

I) Le numéro atomique du cuivre Cu est Z = 29.

1) Déterminez le nombre d'électrons de l'atome de cuivre.

2) Calculez la charge des électrons des atomes de cuivre en e et en Colomb.

3) Calculez la charge du noyau de l'atome de cuivre en termes de e, puis en Colomb.

II) La charge électrique du noyau de l'atome du soufre est $Q_n=25,6\times10^{-19}$C.

1) Déterminer le numéro atomique de l'atome du soufre.

2) Déterminer la charge électrique des électrons de l'atome du soufre en « e ».

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

SERIE N°3
LES IONS

EXERCICE N°1 :

1) Compléter les phrases suivantes :

- ✓ Un ion provient d'un …… ou plusieurs atomes qui ont ……..ou …… Un…… Ou ……..
- ✓ Un cation est un …… ou ……atomes qui ont …… Un ou plusieurs électrons.
- ✓ Un anion est un …… ou ……atomes qui ont …… Un ou plusieurs électrons.
- ✓ Le cation porte une charge …….. par contre l'anion porte une charge……

2) Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- ✓ L'ion est électriquement neutre ……
- ✓ L'anion est un atome qui perd un ou plusieurs électrons ……
- ✓ Le cation est un atome qui perd un ou plusieurs électrons ……
- ✓ Le cation porte une charge positive ……
- ✓ L'anion porte une charge négative ……
- ✓ L'ion d'oxygène O^{2-} provient d'un atome d'oxygène qui a gagné deux électrons ……
- ✓ La charge d'ion Al^{3+} est -3e ……

3) Classer chaque élément dans la case qui convient :

Ni^{2+} ; SO_4^{2-}, H^+ ; Cl^- ; H_2O ; Na ; CO_3^{2-} ; H_3O^+ ; NH_4^+ ; NH_3 ; O^{2-} ; Fe^{3+} ; HO^- ; F^-

Atome	Molécule	Ino monoatomique		Ion polyatomique	
		cation	anion	cation	anion

4) Relier par une flèche :

+1e	•
+2e	•
$+4,8\times10^{-19}C$	•
$-1,6\times10^{-19}C$	•
-2e	•
0	•

• e^-
• Fe^{3+}
• SO_4^{2-}
• F^-
• H
• H^+
• Mg^{2+}
• Na

5) Les écritures ci-dessus représentent des atomes et des ions :

A(+82e ; -82e) , B(+20e ; -18e) , C(+11e ; -10e) , D(+17e ; -18e) ; E(+13e ;-13e) , F(+9e ;-10e)

a) Lesquelles de ces écritures représentent les atomes et lesquelles représentent des ions ?

b) Faire un classement des anions et des cations.

c) Calculer la charge électrique de chaque ion en fonction de la charge élémentaire.

EXERCICE N°2 :

L'atome de plomb **(Pb)** perd 2 électrons pour devenir un ion, le nombre d'électron de cet atome est 82.

1) Donner la charge du noyau de l'atome de plomb en fonction de la charge élémentaire.

2) Donner la charge des électrons de l'ion de plomb en fonction de la charge élémentaire.

3) Calculer la charge électrique de l'ion de plomb en fonction de la charge élémentaire.

4) Quel est le symbole et le type de l'ion de plomb.

On donne e =$1,6.10^{-19}$C

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

EXERCICE N°3 :

1) L'ion de magnésium Mg^{2+} contient 10 électrons. Combien d'électron possède l'atome de magnésium, l'origine de cet ion ?
2) L'atome de brome (**Br**) contient 35 électrons ; quand il se transforme en ion bromure ; il gagne un électron. Quel est le nombre d'électrons dans l'ion et quelle est sa formule ?
3) L'atome d'oxygène **O** possède 8 électrons ; il peut former l'ion O^{2-}. Combien d'électrons cet ion contient-il ?

EXERCICE N°4 :

Le numéro atomique d'aluminium Al est Z = 13.

1) Déterminez le nombre d'électrons de l'atome d'aluminium.
2) Calculez la charge des électrons des atomes d'aluminium en e et en Colomb.
3) Calculez la charge du noyau de l'atome d'aluminium en termes de e, puis en Colomb.
4) Dans certaines conditions expérimentales, l'atome d'aluminium **perd trois** électrons et se transforme en un ion d'aluminium.
   - **a)** Écris la formule des ions d'aluminium et donne-en le type et la nature.
   - **b)** Calculez le nombre d'électrons d'ions d'aluminium**.**
   - **c)** Calculez la charge des électrons d'ions d'aluminium en termes de e et de Colomb.
   - **d)** Calcule la charge totale d'ion d'aluminium en e et en Colomb.

EXERCICE N°5 :

L'atome de fer possède 26 électrons. La charge de l'ion fer III est +3e. L'ion chlorure possède 18 électrons, le noyau de l'ion chlorure possède 17 charges positives ; son symbole est Cl^-. Remplir le tableau ci-dessus

	symbole	Charge du noyau	Nombre d'électrons	Nombre d'électrons en excès ou en défaut
Atome de fer				
L'ion de fer III				
Atome de chlore				
Ion chlorure				

EXERCICE N° 6 :

Le nombre d'électrons de l'ion de fer II est 24, la charge électrique de son noyau est : $Q_n=+41,6\times10^{-19}C$.

1) Calculer le nombre d'électrons de l'atome de fer.
2) Quelle est la charge électrique des électrons de l'ion de fer en Colomb.
3) Quelle est la charge électrique de l'ion de fer II en fonction de « **e** ».
4) Quel est le symbole et le type de l'ion de fer II ?

EXERCICE N°7 :

La charge de l'ion de magnésium est +2e. La charge du son noyau est $Q_a=+19,2.10^{-19}C$.

1) Calculer le nombre d'électrons de l'ion de magnésium.
2) Quelle est la charge électrique des électrons de l'atome de magnésium en fonction Colomb.
3) Quel est le symbole et le type de l'ion de magnésium. Sachant que le symbole de l'atome de magnésium est **Mg.**

EXERCICE N°8 :

Le symbole de l'ion d'hydrogénocarbonate est HCO_3^-. Et le symbole de l'ion d'ammonium NH_4^+.

On donne les numéros atomiques suivants : $Z_O=8$; $Z_H=1$; $Z_C=6$; $Z_N=7$.

1) Quel est le nombre et le type des atomes constituant chaque ion.
2) Quel est le nombre total des électrons de chaque ion.

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع