***Année scolaire : 2010 / 2011***

14/10/2010

****

***Proposé par :***

***Boussada A***

*Date :*

*Durée :*

*Niveau :*

****

 *1ere Année*

**Exercice 1 :**

A) Définir :

1. Mélange homogène (donner deux exemples).
2. Ion simple.

B) On donne les ions suivants :

 ,  ,  , 

1. Classer ces ions en anions et cations .
2. Expliquer la formation de chacun de ces ions en précisant à chaque fois le nombre d’électrons perdus ou gagnés.

**On donne** : H, O, Cl et Al sont les symboles chimiques, respectivement, de l’hydrogène, l’oxygène, le chlore et l’aluminium.

C) L’atome de fer (Fe) possède 26 électrons :

1. Calculer la charge totale  de ses électrons.
2. En déduire la charge  de son noyau.
3. Cet atome peut perdre deux électrons et se transforme en un ion simple :
	1. Ecrire le symbole de cet ion.
	2. Déterminer la charge électrique de cet ion (en Coulomb).

On donne : La charge élémentaire : e = 1 ; 6. 10-19 C.

**Exercice 2 :**

Répondre par Vrai ou Faux :

* 1. Un mélange hétérogène de deux liquides présente toujours deux phases : ………………..
	2. Tout corps qui contient du carbone est un corps organique : ………………………
	3. Un corps pur ne peut avoir qu’une structure moléculaire :…………………………
	4. Dans la masse d’un atome on peut négliger la masse du noyau : …………………….

**Exercice 3 :**

1. Définir l’alliage et donner un exemple.
2. Définir la molécule et donner la formule de la molécule d’un corps à structure moléculaire.

**Exercice 4 :**

Dire chaque fois s’il s’agit d’un corps pur ou d’un mélange.

1. Le lait …………………………………………………………………………………
2. L’eau minéral ………………………………………………………………………….
3. L’huile ………………………………………………………………………………….

**Exercice 5 :**

On donne :

- La charge élémentaire 

- Le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nom de l’atome** | **Azote** | **Hydrogène** | **Oxygène** | **Aluminium** |
| **Symbole de l’atome** | N | H | O | Al |
| **Nombre d’électrons dans l’atome** | 7 | 1 | 8 | 13 |

1. L’ion Aluminium a pour symbole .
	1. Expliquer comment se forme cet ion à partir de l’atome correspondant.
	2. Préciser le nombre d’électrons qu’il contient.
	3. Calculer la charge de son noyau.
2. L’ion oxygène contient le même nombre d’électrons que l’ion . Déduire le symbole de l’ion oxygène.

**Exercice 6 :**

L’atome de magnésium de symbole Mg, possède 12 électrons.

1. Calculer la charge par tous les électrons de l’atome de magnésium.
2. Déterminer la charge du noyau de l’atome de magnésium.
3. L’atome de magnésium se transforme en un ion simple qui porte une charge électrique positive 
	1. Dire si l’atome de magnésium a gagnés ou a perdu des électrons. Justifier la réponse.
	2. Trouver le nombre d’électrons gagnés ou perdus .
	3. Donner le symbole de l’ion obtenu. S’agit-il d’un anion ou d’un cation.

**Exercice 7 :**

On donne : 

Soit le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de l’atome | Fer | Cobalt | Nickel | Cuivre | Zinc |
| Symbole de l’atome | Fe | Co | Ni | Cu | Zn |
| Ombre d’électrons | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

1. Le noyau d’un atome a une charge : .
	1. Déterminer le nombre d’électrons dans cet atome.
	2. Donner le nom de cet atome en utilisant le tableau ci-dessus.
2. L’atome précédent peut se transformer en un ion renfermant 27 électrons.
	1. L’ion obtenu est-il un anion ou un cation ? Justifier la réponse.
	2. Déterminer la charge du noyau de cet ion.
	3. Déterminer la charge de l’ion.
	4. Ecrire le symbole de cet ion.

**Exercice 8 :**

L’atome de sodium de symbole Na possède 11 électrons qui gravitent autour de son noyau.

* 1. Donner le signe de la charge du noyau.
	2. Donner le signe de la charge d’un électron.
	3. Donner , sans calcul, la valeur de la charge globale de l’atome.
1. Calculer charge portée par tous les électrons de l’atome.

**On donne**: la charge élémentaire .

1. Déduire la charge  du noyau de l’atome de sodium.
2. L’atome de sodium peut perdre un électron. On obtient l’ion sodium.
	1. S’agit-il d’un anion ou d’un cation ?
	2. Donner le symbole de l’ion sodium ;
	3. Donner la valeur de la charge de l’ion sodium.
	4. Préciser la valeur de la charge du noyau de l’ion sodium.