

Ex 6 p. 60

- 14 est le nombre de protons, 28 est le nombre de nucléons.
- Le noyau possède 14 protons et $28 - 14 = 14$ neutrons.

Ex 7 p. 60

Symbole de l'élément	C	N	Cl	Fe
Nombre de protons	6	7	17	26
Nombre de neutrons	8	8	18	30
Écriture conventionnelle du noyau	6_6C	${}^{15}_7N$	${}^{35}_{17}Cl$	${}^{56}_{26}Fe$

Ex 9 p. 60

L'atome d'or a $121 + 79 = 200$ neutrons.

$$m = N \times m_{\text{nucléons}}$$

$$m = 200 \times 1,67 \cdot 10^{-27}$$

$$m = 3,34 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$$

Ex 11 p. 61

- Il a perdu deux électrons sa charge q est donc $+2e$: Mg^{2+}
- Il a 12 protons chargé positivement. Pour avoir une charge de $2e$, il faudra 10 électrons.

1

Ex 14 p. 61

Ceux qui correspondent au même élément chimique sont ceux qui ont des nombres de protons identiques : le A et le D. Il s'agit du Lithium.

Ex 17 p. 61

Le chlorure de fer est un solide, il est donc électriquement neutre. Pour cela il faut qu'il y ait 3 fois plus de Cl^- que de Fe^{3+} . Sa formule sera $FeCl_3$.

Ex 21 p. 62

1. Connaissant la masse de l'atome et la masse d'un nucléon, on peut déterminer le nombre N de

$$N = \frac{m_{\text{noyau}}}{m_{\text{nucléons}}}$$

$$\text{nucléons : A.N. } N = \frac{1,32 \cdot 10^{-25}}{1,67 \cdot 10^{-27}} N \approx 79 \text{ nucléons}$$

Or ce noyau possède 45 neutrons. Il a donc $79 - 45 = 34$ protons.

L'atome de sélénium a donc 34 électrons car les atomes sont électriquement neutres.

$$2. {}^{79}_{34}Se$$

3. L'ordre de grandeur du rayon de l'atome est de 10^{-10}

Ex 25 p. 63

La charge des ions calcium est de $+2e$, il a donc 2 protons de plus que d'électrons.

Ce ne peut être que 20 protons et 18 électrons.

24 est donc le nombre de neutrons.

On peut donc écrire : ${}^{44}_{20}Ca$

Ex 30 p. 64

1. a. L'ion fer ayant perdu 3 électrons a pour formule : Fe^{3+} , l'ion oxyde a gagné 2 électrons sa formule est donc O^{2-} .
b. L'ion fer est le cation, l'ion oxyde l'anion.
2. L'ion fer a 26 protons, donc 24 électrons car il a une charge $q = 2e$
L'ion oxyde a 8 protons, donc 10 électrons car il a une charge $q = -2e$.
3. L'oxyde de fer est constitué de 3 ions oxyde et 2 ions fer III. Sa charge vaut : $q = 3 \times (-2) + 2 \times 3 = 0$