

Chapitre 3 et 4 : série d'exercices n°1 – Correction

3, 5, 7, 9, 10, 15, 16, 17, pages 61, 62

Ex 3 : réponse a. Il est indispensable d'avoir autant de charges – que de charges +.

Ex 5 : 10^{-10}m c'est du cours. Le noyau est encore 100,000 fois plus petit.

Ex 7 :

	C	N	Cl	Fe
			17 protons	
	8 neutrons			30 neutrons
		^{15}N	^{35}Cl	

Ex 9 : Seule la masse d'un nucléons est donnée.

Avec 79 protons et 121 neutons, cet atome possède $79 + 121 = 200$ particules massives dans son noyau est sa masse approchées est :

$$m = 200 \times m_{\text{nucléon}} = 200 \times 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 334 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 3,34 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$$

Que fait-on des électrons ? Ceux-ci sont trop légers.

Ex 10 :

1. D'après la relation donnée : $A = \frac{m}{m_{\text{nucléon}}}$

2. $A = \frac{2,0 \cdot 10^{-26} \text{ kg}}{1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}} = 11,97 \approx 12$

Il y a 12 nucléons dans ce noyau.

Ex 15

Le clou est un objet à l'échelle macroscopique. La matière qui le constitue est du fer : une espère chimique qui peut rouiller, qui est attirée par un aimant, qui a une masse volumique, une température de fusion etc.

il est constitué à l'échelle d'entités chimiques identiques qui sont des atomes de fer.

Ex 16

1. le sucre de table ou le sel de table peuvent être considrés comme des espèces chimiques.

2. le sucre de table est constitué de molécules de saccharose.

Le sel de table est constitué de cations sodium, d'anions chlorure, on l'appelle le chlorure de sodium.,

Ex 17 A l'échelle macroscopique, la matière est électriquement neutre.

Les charges + des cations doivent être compensées par les charges – des anions.

Puisque Fe^{3+} porte 3 charges positives il faut 3 anions Cl^- pour compenser.

La formule du chlorure de fer III est donc : $\text{FeCl}_{3(s)}$