

Test on the structure of matter

A few Multiple Choice Questions to start with

- Compared to its nucleus, the atom is
 - Smaller?
 - Bigger?
 - The same size?
- $^{235}_{92}\text{U}$ has 235
 - Nucleons
 - Protons
 - Neutrons
- The symbol for silver is Ag. A nucleus of silver is made of 47 protons and 60 neutrons. The symbol of the silver nucleus is:
 - $^{107}_{47}\text{Ag}$
 - $^{60}_{47}\text{Ag}$
 - $^{47}_{107}\text{Ag}$

I promised to use an exercise from the book

49 L'iode en tant qu'oligoélément SVT

ANALYSER-RAISONNER

RÉALISER

L'iode est un élément chimique indispensable au fonctionnement de notre organisme. Même en très faible quantité, il permet la synthèse d'hormones thyroïdiennes. La dose conseillée d'iode que doit apporter l'alimentation est $m = 150 \mu\text{g}$ par jour pour des adolescents.

Données :

- masse d'un nucléon : $m_n = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$;
- écriture conventionnelle d'un noyau d'iode : $^{127}_{53}\text{I}$;
- conversion : $1 \mu\text{g}$ correspond à $1 \times 10^{-6} \text{ g}$.

- Établir la composition d'un noyau d'iode.
- Exprimer puis calculer la masse d'un atome d'iode.
- Exprimer puis calculer le nombre N d'atomes d'iode qu'un adolescent doit consommer chaque jour. Conclure.

Don't ask why

Don't ask why, but it appears that Bismuth is your teachers favourite element (the name, the colours, number 83, ...???????)

Bismuth has 41 known isotopes.

The symbol of one of these isotopes is $^{209}_{83}\text{Bi}$.

- Give the composition of this atom.
- Determine the mass of this atom.
- State the electron configuration of a bismuth atom.
- Underline the valence shell of this atom.

Some of the other isotopes of bismuth are $^{208}_{83}\text{Bi}$, $^{210}_{83}\text{Bi}$, $^{212}_{83}\text{Bi}$, $^{213}_{83}\text{Bi}$, $^{214}_{83}\text{Bi}$

- Using this information propose a definition for the word isotopes :

"Two atoms are isotopes when ..."

Data: mass of a nucleon: $m_{\text{nuc}} = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$

