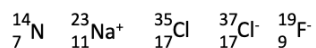


Exercice 1

Déterminer le nombre de protons, neutrons et électrons dans chacun des atomes ou des ions suivants :

Exercice 2

Indiquer le nombre de protons et de neutrons de l'ion de charge +3 qui possède 10 électrons et dont le nombre de masse vaut 27. De quel ion s'agit-il ?

Exercice 3

Indiquer les énergies possibles pour des photons émis par des atomes d'hydrogène lors du retour d'un électron du niveau  $n = 3$  à l'état fondamental.

Exercice 4

Des atomes d'hydrogène à l'état fondamental sont excités avec des photons dont l'énergie vaut  $15/16 \times 13.6 \text{ eV}$ .

- a) Leurs électrons peuvent être sur la couche  $n = 4$  ☐
- b) Ils peuvent émettre des photons d'énergie  $1/16 \times 13.6 \text{ eV}$  ☐
- c) Ils peuvent émettre des photons d'énergie  $15/16 \times 13.6 \text{ eV}$  ☐
- d) On peut les ioniser avec des photons d'énergie  $15 \text{ eV}$  ☐

Exercice 5

Sachant que les masses du proton, du neutron et de l'électron sont respectivement  $1.673 \times 10^{-24} \text{ g}$ ,  $1.675 \times 10^{-24} \text{ g}$  et  $9.129 \times 10^{-28} \text{ g}$ , estimer l'énergie de liaison de l'atome  ${}^{235}\text{U}$  dont la masse atomique vaut  $3.903 \times 10^{-22} \text{ g}$ . La vitesse de la lumière  $c$  vaut  $3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ .

Réponse :  $2.9 \times 10^{-10} \text{ J}$