

DEVOIR SURVEILLE – SCIENCES PHYSIQUES

Version 2



Toutes vos réponses doivent être correctement rédigées et justifiées.

points

L'iode

L'iode est un élément relativement rare dans le milieu naturel, de symbole I et dont le noyau de l'isotope le plus stable a pour symbole $^{127}_{53}\text{I}$.

On le trouve essentiellement sous forme diatomique I_2 , correspondant au diiode, solide gris métallique aux vapeurs violettes appelé communément « iode » par abus de langage. Son nom vient du grec $\acute{\iota}\omega\delta\eta\varsigma$ signifiant âcre, en raison de ses vapeurs piquantes et très irritantes.

1. Donner la composition d'un atome d'iode (isotope le plus stable). /1
2. Calculer la masse d'un atome d'iode (isotope le plus stable). /1
3. Déterminer le symbole du noyau de l'isotope d'iode ayant une masse de $m = 2,10 \cdot 10^{-25}$ kg. /1

L'iode se situe dans la même colonne de la classification périodique que le fluor dont le noyau de l'isotope le plus stable a pour symbole $^{19}_9\text{F}$.

4. Donner la composition d'un atome de fluor (isotope le plus stable). /1
5. Ecrire la formule électronique d'un atome de fluor dans son état fondamental. /1
6. A quelle période appartient l'élément fluor ? Justifier. /1,5
7. A quelle colonne appartiennent l'élément fluor et l'élément iode ? Justifier. /1,5
8. A quelle famille chimique appartiennent l'élément fluor et l'élément iode ? /1
9. Donner les formules des ions monoatomiques stables que peuvent former le fluor et l'iode. Justifier. /1

Donnée :

- masse d'un nucléon : $m_n = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg



Pour les plus rapides et juste pour le plaisir !!!

Ecrire la formule électronique d'un atome d'iode dans son état fondamental sachant que l'élément iode se trouve dans la cinquième période.