

Exercice 1

A l'état fondamental, combien d'électrons célibataires devrait-on trouver dans les espèces suivantes : N, Ar, Sr²⁺ ?

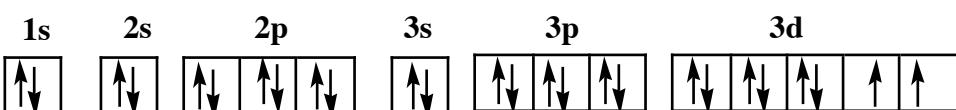
Exercice 2

En considérant l'état fondamental, classer les ions suivants par nombre croissant d'électrons célibataires :

Pd²⁺ , Mn²⁺ , S²⁻ , V⁴⁺

Exercice 3

Trouver un cation de charge + 2 dont la configuration électronique est la suivante :

Exercice 4

Quels sont les éléments dont les ions chargés 3+ présentent les configurations électroniques suivantes :

- a) [Ar]3d³
- b) [Xe]4f⁴5d⁶
- c) [Ne]
- d) [Kr]

Exercice 5

Utiliser le tableau périodique pour arranger les éléments suivants par ordre croissant de conductivité électrique : Ge, Ca, S et Si.

Donnée : la conductivité électrique est d'autant plus grande que le caractère métallique est grand.

Exercice 6

Indiquer quelle(s) est (sont) l'(les) affirmation(s) correcte(s)

- a) La 1ère énergie d'ionisation de Na⁺ est plus grande que celle de Ne
- b) le rayon atomique du sodium Na est plus grand que celui du chlore Cl
- c) la 1ère énergie d'ionisation du potassium K est plus grande celle du brome Br
- d) l'électronégativité du césum Cs est plus élevée que celle du sodium Na

Exercice 7

Indiquer la ou les affirmation(s) correcte(s) dans la liste suivante :

- a) le rayon ionique de Na^+ est plus grand que celui de Cl^-
- b) le rayon ionique de Cl^- est plus petit que celui de P^{3-}
- c) l'énergie de première ionisation de Na est plus petite que celle de Cl
- d) les éléments ayant une énergie d'ionisation faible sont des réducteurs

Exercice 8

Indiquer la ou les affirmation(s) correcte(s) dans la liste suivante.

Dans le cation Zn^{2+} à l'état fondamental, on trouve :

- a) six électrons avec $l = 0$
- b) dix électrons avec $l = 2$
- c) huit électrons avec $n = 3$
- d) deux électrons célibataires

Exercice 9

Indiquer la ou les affirmation(s) correcte(s) dans la liste suivante :

- a) il y a quatre sous-couches dans une couche principale pour laquelle $n = 5$
- b) deux électrons d'une même sous-couche peuvent avoir les mêmes valeurs de n, l, m_s
- c) parmi les nombres quantiques, seuls m_l peut prendre des valeurs négatives
- d) dans l'atome de Mn à l'état fondamental, il y a cinq électrons avec $m_l = 1$

Exercice 10

En considérant l'état fondamental, indiquer lequel (lesquels) des atomes ou ions suivants contient (contiennent) au moins 1 électron célibataire

- a) He^+
- b) Ca
- c) Sr^{2+}
- d) Ti^{2+}