

Exercice 1

A l'état fondamental, combien d'électrons célibataires devrait-on trouver dans les espèces suivantes : N, Ar, Sr<sup>2+</sup> ?

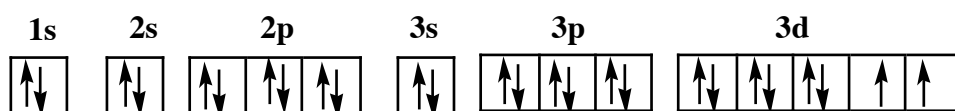
Exercice 2

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

Pd<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, S<sup>2-</sup>, V<sup>4+</sup>

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]3d<sup>3</sup>
- b) [Xe]4f<sup>14</sup>5d<sup>6</sup>
- 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 1<sup>ère</sup> énergie d'ionisation de Na<sup>+</sup> est plus grande que celle de Ne
- b) le rayon atomique du sodium Na est plus grand que celui du chlore Cl
- c) la 1<sup>ère</sup> énergie d'ionisation du potassium K est plus grande celle du brome Br
- d) l'électronégativité du césium 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  $\text{Na}^+$  est plus grand que celui de  $\text{Cl}^-$
- b) le rayon ionique de  $\text{Cl}^-$  est plus petit que celui de  $\text{P}^{3-}$
- 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  $\text{Zn}^{2+}$  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)  $\text{He}^+$
- b) Ca
- c)  $\text{Sr}^{2+}$
- d)  $\text{Ti}^{2+}$