Nom

Date

Sciences naturelles 10

**4.1, La théorie atomique et les liaisons**

Des exercices pratiques

1. Expliquez pourquoi on ne peut pas marcher à travers un mur.
2. Remplissez le tableau suivant

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| La particule subatomique | Le symbol | La charge | La masse | L’emplacement |
| Proton |  |  |  |  |
| Électron |  |  |  |  |
| Neutron |  |  |  |  |

1. Remplissez les espaces vides avec les mots qui décrivent les parties indiquées.
2. Remplissez les espaces vides avec l’information trouvée dans les boîtes ci-contre.
3. Numéro atomique

Masse atomique moyenne

La charge ionique

Le numéro de protons

Le numéro de neutrons

Le nom de l’élément

1. Numéro atomique

Masse atomique moyenne

La charge ionique

Le numéro de protons

Le numéro de neutrons

Le nom de l’élément

1. En utilisant le tableau périodique, remplissez le tableau suivant.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de l’élément | Numéro atomique | Charge ionique | Nombre de protons | Nombre de neutrons | Nombre d’électrons dans l’ion |
| potassium | 19 | 1+ | 19 | 20 | 18 |
| phosphore |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |
|  |  |  | 20 |  |  |
| azote |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 18 |  |  |
|  | 17 |  |  |  |  |

1. En consultant le tableau périodique, remplissez le tableau suivant

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atome/ion | Numéro atomique | Nombre total d’électrons | Nombre de couches électroniques | Nombre d’électrons sur la couche de valence | Le schéma de Bohr |
| L’atome de néon | 10 | 10 | 2 | 8 |  |
| L’atome de fluor |  |  |  |  |  |
| L’ion de fluor, fluorure |  |  |  |  |  |
| L’atome de sodium |  |  |  |  |  |
| L’ion de sodium |  |  |  |  |  |
| L’ion de phosphore, phosphure |  |  |  |  |  |
| L’atome de carbone |  |  |  |  |  |
| L’atome d’hydrogène |  |  |  |  |  |

1. Quels renseignements sur un atome peut-on déterminer en regardant un schéma de Bohr?
2. Que veut dire « octet stable »?
3. Combien d’électrons de valences dans chacun des atomes neutres suivants?
4. Hydrogène
5. Magnésium
6. Gallium
7. As
8. Ge
9. I
10. Les métaux alcalins
11. Les halogènes
12. Remplissez le tableau suivant.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L’élément | Nombre total d’électrons de valence | Nombre d’électrons non appariés | La formation de Lewis |
| Oxygène |  |  |  |
| Calcium |  |  |  |
| Phosphore |  |  |  |
| Barium |  |  |  |
| Radon |  |  |  |
| Lithium |  |  |  |

1. Quels renseignements sur un atome peut-on déterminer en regardant une formation de Lewis?
2. Qu’est-ce que c’est un doublet liant?
3. Qu’est-ce que c’est un doublet non-liant?
4. Dessiner les schémas de Bohr des composés suivants

a. LiF b. BeCl2

c. Cl2 d. CH4

e. Li3N f. NH3

g. NaCl h. CO2

15. Dessiner les formations de Lewis des composés suivants.

a. Na2O b. KBr

c. H2O d. I2

e. N2 f. K3N

g. RbCl h. CO2

16. X et Z représentent des éléments inconnus du tableau périodique.

a. La formule de Lewis X : X représente

A. un gaz rare.

B. un métal alcalin.

C. une molécule diatomique.

D. un métal alcalino-terreux.

b. Quel est l’un des produits formé par la réaction des deux molécules ci-dessus?

A. de l’eau

B. du néon

C. du dioxyde de carbone

D. du fluorure d’hydrogène