

Nom _____ clé _____
Date _____

Chimie 11

Test d'unité, L'atome et le tableau périodique version 2

Partie 1, Des questions conceptuelles.

1. Combien de protons, d'électrons, et de neutrons sont dans les atomes/ions suivants?

a) ^{12}C #p = 6

#é = 6

#n = 6

b) $^{32}\text{S}^-$ #p = 16

#é = 17

#n = 16

c) $^{237}\text{Np}^+$ #p = 93

#é = 92

#n = 144

/3

2. Souvent, la masse atomique d'un élément sur le tableau périodique est celle d'un isotope spécifique de cet élément sont différentes. Pourquoi?

La masse montrée sur le tableau périodique est, d'habitude, la masse moyenne de tous les isotopes connus, selon leur abondance relative, mais la masse d'un isotope spécifique est connue précisément et est souvent différente que la masse moyenne.

/2

3. a) Qu'est-ce que c'est un spectre d'émission? Qu'est-ce qui cause les lignes dans un spectre d'émission? Comment est-ce que l'« état fondamental » d'un atome est impliqué?

Un spectre d'émission représente tous les formes d'énergie électromagnétique émises par un atome lorsque ses électrons atteignent des niveaux d'énergie plus hauts et puis retombent en émettant cette énergie. Chaque ligne représente une de ces émissions où un électron retombe vers son état fondamental – le niveau d'énergie le plus bas possible pour l'atome.

/4

b) Pourquoi le spectre d'émission d'un élément serait utile à savoir pour un scientifique?
Un spectre d'émission est un peu comme une empreinte digitale d'un élément et les scientifiques peuvent l'utiliser pour identifier la présence des éléments dans un échantillon inconnu.

/2

4. Lorsqu'on passe de la gauche à la droite dans une période dans le tableau périodique, qu'est-ce qui arrive au rayon atomique? Pourquoi?

Le rayon atomique diminue parce que le nombre de protons augmente, donc la charge du positif du noyau augmente, et ceci exerce une plus grande force sur les électrons en les attirant plus proche vers le noyau.

/2

5. Comment s'appelle l'énergie nécessaire pour enlever un électron de valence d'un atome?
L'énergie d'ionisation

/1

6. Qu'est-ce qui se produit lorsque 2 atomes dans un liaison covalente ont des électronégativités différentes?

Une liaison polaire covalente

/1

7. Dessinez la structure de Lewis d'une molécule qui serait polaire.

H – F

/2

8. La liaison entre les atomes suivants serait quel type de liaison?

a) P – F ionique

b) F – F covalent

c) S – F polaire covalent

/3

9. Entre les composés NaCl et CsBr, lequel aurait un point de fusion plus élevé? Pourquoi?
NaCl parce que le rayon atomique de chacun est moins grand et, donc, l'électronégativité de chaque ion est plus forte que celle de Cs et Br, donc ils sont retenus ensemble plus fort et plus difficile à séparer lors de la fusion en augmentant l'énergie et, donc, la température nécessaire pour séparer les ions.

/2

10. Qu'est-ce que c'est la théorie de RPECV et à quoi sert-elle?

La théorie de répulsion des paires électroniques sur la couche de valence est une théorie qui la forme des molécules selon le nombre de doublet liants et de doublets non-liants autour d'un atome central.

/2

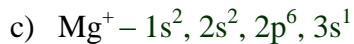
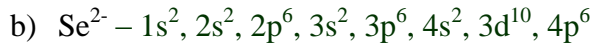
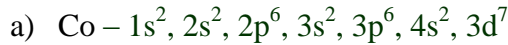
Partie 2, les configurations électroniques

1. Encerchez les particules suivantes ont une couche ouverte?



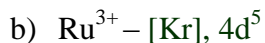
/3

2. Écrivez la configuration électronique des atomes/ions suivants – pas la configuration de cœur.



/6

3. Écrivez la configuration électronique de cœur des atomes/ions suivants.



4. Combien d'électrons de valence se trouvent sur les atomes/ions suivants?

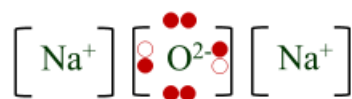
a) Ge 4

b) Bi 5

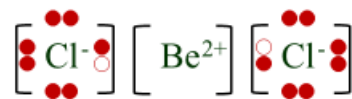
c) Ni 2

Partie 3, Dessinez les structures de Lewis des composés ioniques suivants.

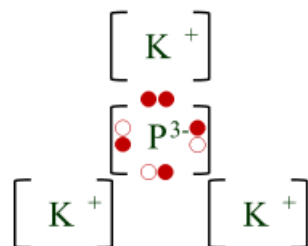
1. Na₂O



2. BeCl₂

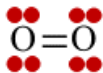


3. K₃N

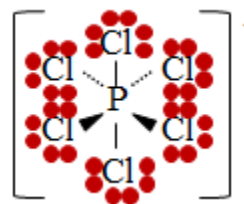


Partie 4, Dessinez les structures de Lewis pour les composés covalents suivants.

1. O₂



4. PCl₆⁻

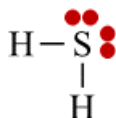


2. OH⁻

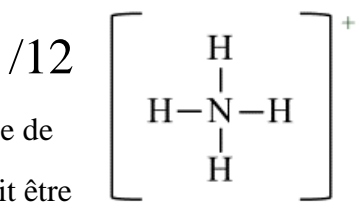
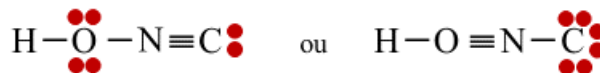


5. NH₄⁺

3. H₂S



6. HONC



Partie 5, La théorie de

RPECV.

la forme de la molécule de CO₂?

1. Que devrait être

- A. linéaire
- B. plane trigonale
- C. tétraédrique
- D. pyramide trigonale

2. Que devrait être la forme de la molécule de PF₆?

- A. linéaire
- B. tétraédrique
- C. octaédrique
- D. bipyramide trigonale

3. Que devrait être la forme de la molécule de CH₄?

- A. coudée
- B. tétraédrique
- C. plane carrée
- D. pyramidale à base carrée

4. Que devrait être la forme de la molécule de ClF_3 ?

- A. coudée
- B. forme de T
- C. plane trigonale
- D. pyramidale trigonale

5. Que devrait être la forme de la molécule de SF_6 ?

- A. linéaire
- B. plane trigonale
- C. plane carrée
- D. octaédrique

/5

Partie 6, Encerclez le composé qui devrait avoir le point de fusion le plus élevé?

1. CH_3SH ou NaCl

2. CsI ou LiF

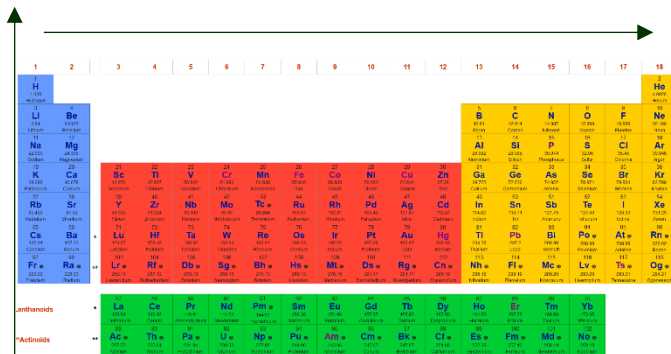
3. MgO ou NaCl

4. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ ou BaCl_2

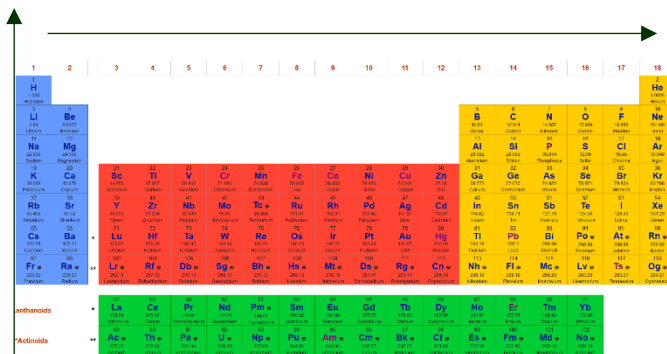
5. BaS ou LiF

/5

Partie 7, Indiquez avec des flèches sur autour des tableaux périodiques suivants, les motifs de l'électronégativité et de l'énergie d'ionisation – il y a 2 directions pour chacun.



l'électronégativité



l'énergie d'ionisation

/4