

Chimie

1. Laquelle des molécules suivantes ne va pas manifester une liaison hydrogène ?
 - (a) HCl
 - (b) $HCOOH$
 - (c) HNO_3
 - (d) CH_3 .
2. Quelle est la propriété du chlorofluorocarbure qui milite contre l'utilisation de ce produit ?
 - (a) Il provoque le réchauffement climatique.
 - (b) Il est inflammable.
 - (c) Il détruit la couche d'ozone.
 - (d) Il provoque le cancer de la peau.
3. Combien de moles d'hydrogène à température et pression normale seront libérées lorsque 3,27 g de zinc réagissent avec un excès d'acide chlorhydrique ?
 - (a) 0,05
 - (b) 0,5
 - (c) 0,005
 - (d) 5,0.
4. Dans le spectrogramme de l'hydrogène, la transmission entre les niveaux d'énergie élevés et l'état fondamental est représenté par
 - (a) la série de Lyman
 - (b) la série de Paschen
 - (c) la série de Balmer
 - (d) la série de Brackett.
5. Laquelle des ensembles d'ions suivants est isoélectronique ?
 - (a) Na^+, Mg^{2+}, Al^+
 - (b) Na^+, Mg^+, Al^+
 - (c) Na^+, Al^{2+}, Mg^+
 - (d) Mg^{2+}, Na^+, Al^{3+} .
6. Un des composé contenu dans le thé et dans le café qui agit comme un stimulant est la caféine (RMM = 194). La caféine contient 8,9% d'azote par la masse. Quel est le nombre de molécules d'azote dans une mole de caféine ?

| | |
|-------|-------|
| (a) 4 | (c) 1 |
| (b) 2 | (d) 6 |
7. Quel type d'isomérisation prend le composé 2-hydroxy acide propanoïque
 - (a) isomérisation de position
 - (b) isomérisation optique
 - (c) isomérisation géométrique
 - (d) métamérisation.
8. Laquelle des déclarations suivantes relatives à l'état d'équilibre est exacte ?
 - (a) Il ne peut être atteint que dans un système fermé.
 - (b) Il ne peut être un processus dynamique ou statique.
 - (c) Il reste insensible aux changements de température et de pression.
 - (d) Il est caractérisé par des paramètres intensifs variables.

9. Laquelle des observations suivantes met en évidence l'existence de courbes électroniques au sein du même atome ?
- la discontinuité irrégulière de l'énergie d'ionisation tout au long de la période
 - l'augmentation du rayon atomique du groupe
 - l'augmentation de l'énergie d'ionisation tout au long de la période
 - les compositions observées lorsque que des énergies d'ionisation successive d'un élément sont placées contre le nombre des électrons.
10. L'essence, le kérosène et le gasoil sont obtenus du pétrole brut dans une raffinerie de pétrole à travers
- une cristallisation fractionnée
 - une reformation catalytique
 - le craquage ou cracking
 - une distillation fractionnée.
11. Le nombre d'hydrocarbures aromatiques et isométriques et en la formule moléculaire C_8H_{10} est de
- | | |
|-------|--------|
| (a) 6 | (c) 3 |
| (b) 2 | (d) 4. |
12. Quelle masse de sodium contient le même nombre d'atomes que 5 g potassium ($R_{AM} Na = 39$) ?
- 8,5 g
 - 17,94 g
 - 2,95 g
 - 5 g.
13. Une molécule d'azote contient
- 2 atomes
 - 1 molécule
 - $6,02 \times 10^{23}$ atomes
 - $6,02 \times 10^{23}$ molécules.
14. La première, la deuxième, la troisième et la quatrième énergie d'ionisation d'un élément sont 440, 1 500, 7 700 et 10 500 J/mol respectivement. À quel groupe du tableau périodique appartient l'élément ?
- groupe I
 - groupe II
 - groupe III
 - groupe III
 - groupe IV.
15. Un composé ne contient que du carbone et de l'hydrogène. À la combustion complexe de 2,00 g de ce composé, 0,629 g de carbone et 0,25 g d'eau sont obtenus. La formule empirique du composé est
- CH_2O
 - CH
 - C_2H_3
 - CH_2 .