

Épreuve de chimie

Encercler la(les) meilleur(s) réponse(s)

1. On dispose de 10^{-8} moles d'acide chlorhydrique dans 1 l d'eau.

- (a) Le pH de la solution est 8.
- (b) Pour calculer le pH de la solution, on peut négliger les ions apportés par l'eau.
- (c) Le pH de la solution est 6,98.
- (d) Le pH de la solution est comprise entre 0 et 5.

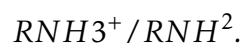
2. Dans 10 cm^3 d'eau d'une solution d'acide acétique, on verse 10 cm^3 d'une solution décimale de soude. On trouve un pH égal à 7 ; ce résultat signifie

- (a) qu'on a atteint le point d'équivalence
- (b) qu'on a versé autant d'ions OH^- ou moins qu'il y avait d'ions H_3O^+ dans la solution d'acide
- (c) que la solution d'acide est décimale
- (d) qu'on n'a pas encore atteint le point d'équivalence.

3. On note P_{k1} le P_k du couple



et P_{k2} le P_k du couple



Le point iso électrique d'un acide alpha-aminé correspond à un pH dont la valeur est

(a) $\text{pH} = P_{k1} - P_{k2}$

(b) $\text{pH} = \frac{P_{k1} - P_{k2}}{2}$

(c) $\text{pH} = \frac{P_{k1} + P_{k2}}{2}$

4. Les atomes dont les noyaux ont même nombre de protons et même nombre de neutrons sont appelés

- (a) isotopes
- (b) nucléides
- (c) allotropes
- (d) isomères.

5. Dans chaque atome,

- (a) la masse du noyau est toujours inférieure à la somme des masses des nucléons qui constituent
- (b) la masse d'un noyau est toujours supérieure à la somme des masses des nucléons qui le constituent
- (c) la masse d'un noyau est toujours égale à la somme des masses des nucléons qui le constituent
- (d) il y a plus de charge positive de protons que de charges négatives des électrons.

6. L'analyse chimique d'un hydrocarbure a donné 85,71% de carbone et 14,29% d'hydrogène. On donne

$$C = 12 \text{ et } H = 1.$$

La formule brute de cet hydrocarbure est

- (a) CH_4
- (b) C_2H_2
- (c) C_4H_{10}
- (d) C_3H_8 .

7. Un échantillon d'oxyde d'or pesant 2,210 g a été décomposés par la chaleur en 1970 g d'or. Étant donné que cet oxyde ne contient que de l'or et de l'oxygène, on donne

$$O = 16 \text{ et } Au = 197.$$

La formule moléculaire la plus simple est

- (a) AuO
 - (b) Au_2O_3
 - (c) AuO_2
 - (d) aucune bonne réponse.
8. Le borazole est un composé formée de bore, d'azote et d'hydrogène. À la température de 100° , le composé est gazeux et occupe un volume de 235 cm^3 mesurés sous une pression de 0,983. Atm a une masse

de 0,613 g, $B = H$, $H = 1$, $N = 14$ et $R = 0,08206 \text{ l atm / mol}$. La masse molaire moléculaire borazole est

- (a) 78,5
- (b) 81,25
- (c) 110
- (d) aucune réponse n'est juste.

9. La nitroglycérine est un produit synthétisé au laboratoire par action

- (a) du glycérol sur l'acide nitrique
- (b) du glycérol sur le propan-1,2,3-triol
- (c) du nitro sur la glycérine
- (d) aucune réponse n'est juste.

10. À la température de 20°C , le produit ionique de l'eau est $K_e = 2,5 \times 10^{-19}$. Le pH de l'eau pure à cette température est

- (a) 5,3
- (b) 6,3
- (c) 13,1
- (d) 7.