

Q1. L'eau a une chaleur spécifique élevée. Avec laquelle, des propositions suivantes, cette caractéristique de l'eau est-elle reliée directement ?

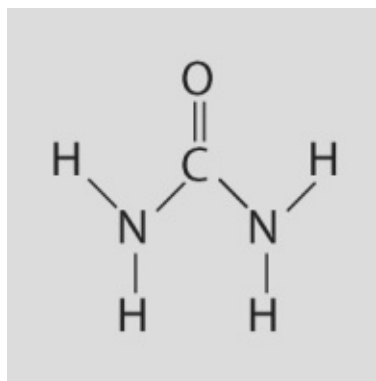
- A. À son point d'ébullition, l'eau passe de l'état liquide à l'état vapeur.
- B. Beaucoup de chaleur est nécessaire pour augmenter la température de l'eau de 1°C.**
- C. La glace flotte dans l'eau liquide.
- D. L'eau salée gèle à une température plus faible que l'eau pure.
- E. La flottabilité de la glace permet d'isoler les organismes aquatiques.

Q2. Le dioxyde de carbone (CO_2) se dissout aisément dans l'eau, selon l'équation :

$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$. L'acide carbonique (H_2CO_3) est un acide faible. La respiration cellulaire produit du CO_2 . Quelle prédiction pouvez-vous faire concernant le pH sanguin, étant donné que le sang vient, en premier lieu, en contact avec les cellules en processus de respiration ?

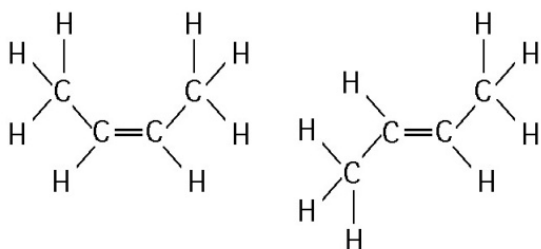
- A. Le pH sanguin diminuera légèrement.**
- B. Le pH sanguin augmentera légèrement.
- C. Le pH sanguin ne changera pas.
- D. Le pH sanguin augmentera dans un premier temps, puis diminuera puisque le CO_2 se complexe avec l'hémoglobine.
- E. Le pH sanguin diminuera dans un premier temps, puis augmentera brusquement puisque le CO_2 se complexe avec l'hémoglobine.

Q3. Lequel, des scientifiques, de la liste ci-dessous synthétisa cette macromolécule à partir du matériel abiotique, omettant ainsi la doctrine du vitalisme ?



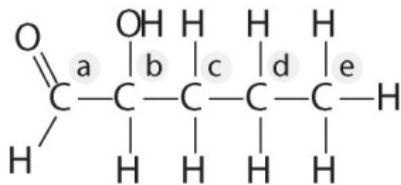
- A. Stanley Miller
- B. Jakob Berzelius
- C. Friedrich Wöhler**
- D. Hermann Kolbe
- E. August Kekulé

Q4. Les deux molécules ci-dessous sont :



- A. Deux énantiomères
- B. Deux isotopes radioactifs
- C. Deux isomères de structure
- D. Deux isomères non isotopiques
- E. Deux isomères de géométrie**

Q5. Identifiez le carbone asymétrique dans cette molécule :



- A. C_a
- B. C_b
- C. C_c
- D. C_d
- E. C_e

Q6. Tous les êtres vivants :

- A. sont constitués uniquement de matière minérale,
- B. se transforment, après leur mort, en matière minérale,
- C. ont besoin, pour leur croissance, de matière minérale,
- D. ont besoin, pour leur croissance, de matière minérale et de matière organique.

Q7. Les êtres vivants produisent :

- A. toute la matière qui les compose,
- B. la matière organique qui les compose,
- C. la matière minérale qui les compose,
- D. l'eau qui les compose.

Q8. Les êtres vivants autres que les végétaux verts ont besoin pour vivre :

- A. uniquement de matière minérale,
- B. uniquement de matière organique,
- C. à la fois de matière minérale et de matière organique,
- D. uniquement de matière minérale à condition de recevoir de la lumière.

Q9. Les décomposeurs :

- A. transforment la matière minérale en matière organique,
- B. transforment les restes d'organismes vivants en matière minérale,
- C. sont tous des microorganismes,
- D. appartiennent au réseau alimentaire du sol.

Q10. Le sol est composé :

- A. de matière minérale provenant des roches du sous-sol,
- B. de matière organique provenant des roches du sous-sol,
- C. de matière organique provenant des restes d'organismes vivants,
- D. de matière minérale provenant des restes d'organismes vivants.

Q11. Un être vivant est composé :

- A. exclusivement de molécules organiques,
- B. exclusivement d'eau et de molécules organiques,
- C. de molécules minérales et de molécules organiques,
- D. exclusivement d'eau et de molécules minérales.

Q12. La molécule de CO₂ :

- A. est une molécule organique, car elle contient l'atome C,
- B. n'est pas une molécule organique, car elle ne contient pas l'atome H,
- C. est une molécule organique, car elle peut être produite par un être vivant,
- D. n'est pas une molécule organique, car elle ne peut pas brûler.