

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAHAY.COM

I. Trắc nghiệm

Câu 1: Hiện nay, có khoảng 20 loại acid amin đã được phát hiện, chúng có điểm giống nhau về cấu tạo là đều có nhóm

- A. ribose (C₅H₁₀O₅) và carboxyl (- COOH).
- B. amine (- NH₂) và acid phosphoric (H₃PO₄).
- C. ribose (C₅H₁₀O₅) và acid phosphoric (H₃PO₄).
- D. amin (- NH₂) và carboxyl (- COOH).

Phương pháp giải:

Hiện nay, có khoảng 20 loại acid amin đã được phát hiện. mỗi amino acid đều có cấu tạo từ 3 phần: nhóm amin (NH₂), nhóm carboxyl (COOH) và một gốc R, trong đó gốc R là thành phần để phân biệt các amino acid khác nhau hay cùng loại.

Cách giải:

Đáp án D.

Câu 2: Đặc điểm không có ở tế bào nhân sơ là

- A. thành tế bào cấu tạo chủ yếu là chitin.
- B. kích thước nhỏ nên sinh trưởng, sinh sản nhanh.
- C. chưa có hệ thống nội màng, chưa có màng nhân.
- D. bào quan không có màng bao bọc.

Phương pháp giải:

Đặc điểm không có ở tế bào nhân sơ là thành tế bào cấu tạo chủ yếu là chitin. Vì thành tế bào nhân sơ được cấu tạo bởi peptidoglycan.

Cách giải:

Đáp án A.

Câu 3: Ở vi khuẩn, plasmid là ...(1).. nhỏ, có khả năng ...(2).. với ADN ở vùng nhân.

Nội dung thích hợp của (1) và (2) lần lượt là:

- A. ARN/ di truyền độc lập.
- B. ARN/ liên kết.
- C. ADN thẳng/ nhân đôi cùng.
- D. ADN vòng/ nhân đôi độc lập.

Phương pháp giải:

Ở vi khuẩn, plasmid là DNA vòng nhỏ, có khả năng nhân đôi độc lập với ADN ở vùng nhân.

Cách giải:

Đáp án D.

Câu 4: Công thức chung của carbohydrate là

- A. (CH₂O)_n.
- B. [C(HO)₂]_n.
- C. (CHON)_n.
- D. (CHO)_n.

Phương pháp giải:

Công thức chung của carbohydrate là (CH₂O)_n. Ví dụ: đường glucose có công thức là C₆H₁₂O₆, đường saccharose có công thức là C₁₁H₂₂O₁₂.

Cách giải:

Đáp án A.

Câu 5: Vận chuyển thụ động các chất qua màng sinh chất là phương thức vận chuyển các chất

- A. từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp, không tốn năng lượng.
- B. từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao và tốn năng lượng.
- C. có kích thước lớn như vi khuẩn, bào quan và tiêu tốn năng lượng.
- D. có kích thước nhỏ qua màng sinh chất đã chết, không tiêu tốn năng lượng.

Phương pháp giải:

Vận chuyển thụ động các chất qua màng sinh chất là phương thức vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp, không tốn năng lượng.

Cách giải:

Đáp án A.

Câu 6: Khi cho tế bào hồng cầu (còn sống) vào nước cất, sau 1 thời gian quan sát tế bào có hiện tượng

- A. trương lên rồi vỡ ra.
- B. co lại rồi vỡ ra.
- C. trương lên rồi co lại.
- D. co nguyên sinh.

Phương pháp giải:

Khi cho tế bào hồng cầu (còn sống) vào nước cất, sau 1 thời gian quan sát tế bào có hiện tượng trương lên rồi vỡ ra.

Vì nước cất là môi trường nhược trương, nước sẽ di chuyển vào trong tế bào hồng cầu làm tế bào trương lên và vỡ.

Cách giải:

Đáp án A.

Câu 7: Ở động vật có vú, tế bào tuyến nước bọt có khả năng tiết ra dịch có chứa thành phần quan trọng là enzyme amylase. Khi quan sát cấu trúc siêu hiển vi của tế bào tuyến nước bọt, bào quan rất phát triển là

- A. lưới nội chất trơn.
- B. lysosome.
- C. ti thể.
- D. lưới nội chất hạt.

Phương pháp giải:

Ở động vật có vú, tế bào tuyến nước bọt có khả năng tiết ra dịch có chứa thành phần quan trọng là enzyme amylase. Khi quan sát cấu trúc siêu hiển vi của tế bào tuyến nước bọt, bào quan rất phát triển là lưới nội chất hạt.

Vì lưới nội chất hạt có nhiệm vụ tổng hợp protein tiết ra ngoài tế bào, enzyme amylase có bản chất là protein nên các tế bào tuyến nước bọt thường có lưới nội chất hạt phát triển.

Cách giải:

Đáp án D.

Câu 8: Phân tử sinh học nào sau đây khác với các phân tử còn lại?

- A. Maltose.
- B. Glucose.
- C. Lactose.

D. Sucrose.

Phương pháp giải:

Thấy 3 loại đường maltose, lactose và sucrose đều thuộc nhóm đường đôi, còn glucose là đường đơn.

Cách giải:

Đáp án B.

Câu 9: Các cấp tổ chức của thế giới sống đều là những hệ mở vì:

- A. Có khả năng thích nghi với môi trường.
- B. Thường xuyên trao đổi chất với môi trường.
- C. Có khả năng sinh sản để duy trì nòi giống.
- D. Phát triển và tiến hoá không ngừng.

Phương pháp giải:

Các cấp tổ chức của thế giới sống đều là những hệ mở vì thường xuyên trao đổi chất với môi trường.

Cách giải:

Đáp án B.

Câu 10: Các bào quan nào sau đây chỉ có ở tế bào thực vật mà không có ở tế bào động vật?

- A. Lục lạp, ribosome
- B. Lục lạp, thành tế bào
- C. Thành tế bào, nhân
- D. Ti thể, lục lạp

Phương pháp giải:

Các bào quan chỉ có ở tế bào thực vật mà không có ở tế bào động vật là lục lạp và thành tế bào.

Cách giải:

Đáp án B.

Câu 11: Chất dưới đây không phải lipid là?

- A. Sáp
- B. cellulose
- C. cholesterol
- D. estrogen

Phương pháp giải:

Chất không phải lipid là cellulose. Cellulose thuộc nhóm đường đa.

Cách giải:

Đáp án B.

Câu 12: Trong ẩm thực, quả ớt sừng thường được tía thành hình hoa để trang trí. Ở vỏ quả ớt, mặt trong hút nước hoặc mất nước nhanh và nhiều hơn mặt ngoài. Để các “cánh hoa” của quả ớt nở đẹp (cong ra ngoài), quả ớt sau khi cắt sẽ ngâm vào

- A. nước cất để mặt trong hút nhiều nước hơn mặt ngoài.
- B. môi trường đẳng trương để mặt trong hút nhiều nước hơn mặt ngoài.
- C. nước muối ưu trương để mặt ngoài mất nước nhiều hơn mặt trong.
- D. nước đường ưu trương và lạnh để ớt tươi lâu.

Phương pháp giải:

Để các “cánh hoa” của quả ớt nở đẹp (cong ra ngoài), quả ớt sau khi cắt sẽ ngâm vào nước cất để mặt trong hút nhiều nước hơn mặt ngoài.

Cách giải:

Đáp án A.

II. Tự luận

Câu 1. Quang hợp có vai trò như thế nào trong tổng hợp các chất và dự trữ năng lượng?

Phương pháp giải:

Quang hợp là quá trình mà thực vật và các sinh vật quang tự dưỡng khác chuyển năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học trong các hợp chất hữu cơ giàu năng lượng nhờ tế bào có lục lạp chứa chất diệp lục có khả năng hấp thụ ánh sáng.

Lời giải chi tiết:

Trong tổng hợp các chất và dự trữ năng lượng, quang hợp có vai trò vô cùng quan trọng và đây cũng là quá trình quan trọng nhất đối với hệ thống sống.

Quá trình này giúp chuyển năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học trong các hợp chất hữu cơ giàu năng lượng để dự trữ và cung cấp cho quá trình phân giải còn năng lượng và các sản phẩm trung gian được giải phóng ra trong quá trình phân giải lại có thể được sử dụng cho quá trình tổng hợp.

Câu 2. Tại sao động vật và người lại dự trữ năng lượng dưới dạng glycogen mà không dự trữ dưới dạng dễ sử dụng là glucose?

Phương pháp giải:

Quan sát và so sánh cấu trúc của Glucose, Glycogen và tinh bột để trả lời câu hỏi.

Lời giải chi tiết:

Động vật và người lại dự trữ năng lượng dưới dạng glycogen mà không dự trữ dưới dạng dễ sử dụng là glucose vì:

- Ở động vật và người thường xuyên hoạt động, di chuyển nhiều, đòi hỏi nhiều năng lượng hơn do các hoạt động sống nên dự trữ năng lượng dưới dạng glicogen để huy động, dễ phân hủy và đây là nguồn dự trữ năng lượng ngắn hạn, tích trữ ở gan và cơ.
- Glicogen dễ phân giải tạo năng lượng hơn tinh bột và bền hơn Glucose.
- Tinh bột cấu trúc phân nhánh, phần trăm chất không tan trong nước nhiều nên khó sử dụng.
- Glucose dễ phân giải khó dự trữ hơn glycogen.