

I. NỘI DUNG KIẾN THỨC

1. Khái quát trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong sinh giới:

- Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.
- Dựa vào sơ đồ chuyển hoá năng lượng trong sinh giới, mô tả tóm tắt được ba giai đoạn chuyển hoá năng lượng.
- Trình bày được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cấp tế bào, cơ thể.
- Phân tích được vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng đối với sinh vật.
- Nêu được các phương thức trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.
- Nêu được khái niệm tự dưỡng, dị dưỡng.
- Lấy được ví dụ minh hoạ về các phương thức trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.
- Phân tích được vai trò của sinh vật tự dưỡng trong sinh giới.

2. Trao đổi nước và khoáng ở thực vật

- Nêu được sự vận chuyển các chất trong cây theo hai dòng mạch gỗ, mạch rây.
- Nêu được sự vận chuyển các chất hữu cơ trong mạch rây cung cấp cho các hoạt động sống của cây và dự trữ trong cây.
- Trình bày được vai trò của nước.
- Dựa vào sơ đồ, mô tả được quá trình trao đổi nước trong cây.
- Trình bày được cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở tế bào lông hút của rễ.
- Trình bày được sự vận chuyển nước và khoáng trong cây.
- Nêu được khái niệm dinh dưỡng ở thực vật.
- Nêu được các nguồn cung cấp nitơ cho cây.
- Nêu được vai trò sinh lí của một số nguyên tố khoáng đối với thực vật (cụ thể một số nguyên tố đa lượng, vi lượng).
- Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình dinh dưỡng khoáng ở cây, đặc biệt là nhiệt độ và ánh sáng.
- Trình bày được cơ chế đóng mở khí khổng.
- Trình bày được quá trình hấp thụ và biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật.
- Thông qua thực hành, mô tả được cấu tạo khí khổng ở lá.
- Giải thích được vai trò quan trọng của sự thoát hơi nước đối với đời sống của cây.
- Quan sát và nhận biết được một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng.
- Phân tích được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.
- Giải thích được sự cân bằng nước và việc tưới tiêu hợp lí; phản ứng chống chịu hạn; phản ứng chống chịu ngập úng; phản ứng chống chịu mặn của thực vật.
- Giải thích được cơ sở của việc chọn giống cây trồng có khả năng chống chịu.
- Ứng dụng được kiến thức về các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình dinh dưỡng khoáng vào thực tiễn.
- Ứng dụng hiểu biết về vai trò của nước với cây trồng để đưa ra phương án tưới nước chăm sóc cây hợp lí.
- Vận dụng được kiến thức để thiết kế trồng cây theo phương pháp thủy canh, khí canh.

3. Quang hợp ở thực vật

- Phát biểu được khái niệm quang hợp ở thực vật.
- Viết được phương trình quang hợp.
- Nêu được vai trò của quang hợp ở thực vật (đối với cây, với sinh vật và sinh quyển).

- Nêu được các con đường đồng hoá carbon trong quang hợp.
- Trình bày được vai trò của sắc tố trong việc hấp thụ năng lượng ánh sáng.
- Nêu được các sản phẩm của quá trình biến đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học (ATP và NADPH).
- Trình bày được vai trò của sản phẩm quang hợp trong tổng hợp chất hữu cơ (chủ yếu là tinh bột), đối với cây và đối với sinh giới.
- Chứng minh được sự thích nghi của thực vật C4 và CAM trong điều kiện môi trường bất lợi.
- Phân tích được ảnh hưởng của các điều kiện đến quang hợp (ánh sáng, CO₂, nhiệt độ).
- Phân tích được mối quan hệ giữa quang hợp và năng suất cây trồng.
- Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được một số biện pháp kĩ thuật và công nghệ nâng cao năng suất cây trồng.
- Thông qua thực hành, mô tả được lục lạp trong tế bào thực vật;
- Phân tích được các bước thực hiện việc nhận biết, tách chiết các sắc tố trong lá cây.
- Thiết kế được các thí nghiệm về sự hình thành tinh bột; thải oxygene trong quá trình quang hợp.
- Phân tích được quy trình thực hiện các thí nghiệm về sự hình thành tinh bột; thải oxygen trong quá trình quang hợp.

4. Hô hấp ở thực vật

- Nêu được khái niệm hô hấp ở thực vật.
- Trình bày được sơ đồ các giai đoạn của hô hấp ở thực vật.
- Phân tích được vai trò của hô hấp ở thực vật.
- Phân tích được ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến hô hấp ở thực vật.
- Phân tích được mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp.
- Vận dụng được hiểu biết về hô hấp giải thích các vấn đề thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt và nông sản, cây ngập úng sẽ chết,...).

II. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

I/ PHẦN I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Dựa vào phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, người ta chia sinh vật thành

- A. nhóm sinh vật tự dưỡng và nhóm sinh vật hoại dưỡng.
- B. nhóm sinh vật tự dưỡng và nhóm sinh vật dị dưỡng.
- C. nhóm sinh vật dị dưỡng và nhóm sinh vật hoại dưỡng.
- D. nhóm sinh vật dị dưỡng và nhóm sinh vật hóa dưỡng.

Câu 2: Các dấu hiệu đặc trưng của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là

- A. Tiếp nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất → Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở cơ thể → Thải các chất vào môi trường → Điều hòa.
- B. Tiếp nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất → Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở tế bào → Thải các chất vào môi trường → Điều hòa.
- C. Tiếp nhận các chất từ con người và vận chuyển các chất → Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở tế bào → Thải các chất vào môi trường → Điều hòa.
- D. Tiếp nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất → Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở tế bào → Giữ lại tất cả các chất → Điều hòa.

Câu 3: Nhóm sinh vật có khả năng tự tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ gọi là

- A. sinh vật tự dưỡng.
- B. sinh vật dị dưỡng.
- C. vi sinh vật.
- D. sinh vật phân giải.

Câu 4. Sinh vật tự dưỡng gồm:

- A. Quang tự dưỡng và hóa tự dưỡng.
- B. Nhiệt tự dưỡng và ánh sáng tự dưỡng.
- C. Tiêu thụ và phân giải.
- D. Ánh sáng tự dưỡng và quang tự dưỡng.

Câu 5: Sinh vật dị dưỡng là sinh vật

- A. lấy chất hữu cơ trực tiếp từ các sinh vật tự dưỡng hoặc từ các sinh vật dị dưỡng khác.
- B. tự tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ nhờ năng lượng từ việc phân giải các chất hóa học.
- C. tự tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ nhờ năng lượng hấp thụ từ ánh sáng mặt trời
- D. lấy chất hữu cơ trực tiếp từ các sinh vật khác hoàn toàn nhờ năng lượng ánh sáng mặt trời.

Câu 6. Sinh vật tự dưỡng là sinh vật có khả năng

- A. tự tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ.
- B. phân giải xác sinh vật khác để lấy chất hữu cơ.
- C. tự tổng hợp chất hữu cơ từ các chất hữu cơ có sẵn.
- D. tự tổng hợp các chất vô cơ từ các chất vô cơ có sẵn.

Câu 7: Nhóm sinh vật nào sau đây gồm toàn các sinh vật dị dưỡng?

- A. San hô, vi khuẩn lam, giun đất.
- B. Nấm sò, châu chấu, giun đất.
- C. Nấm mốc, trùng roi xanh, cây bắt ruồi.
- D. San hô, nấm rơm, dương xỉ.

Câu 8: Trong các sinh vật sau, nhóm sinh vật nào có khả năng tự dưỡng?

- A. Tảo, cá, chim, rau, cây xà cừ.
- B. Tảo, nấm, rau, lúa, cây xà cừ.
- C. Con người, vật nuôi, cây trồng.
- D. Tảo, trùng roi xanh, lúa, cây xà cừ.

Câu 9: Chất nào sau đây là sản phẩm của quá trình trao đổi chất được động vật thải ra ngoài môi trường?

- A. Oxygen
- B. Carbon dioxide
- C. Chất dinh dưỡng
- D. Vitamin

Câu 10: Nhóm vi sinh vật nào sau đây có khả năng sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp chất hữu cơ từ các hợp chất vô cơ?

- A. Vi sinh vật quang tự dưỡng.
- B. Vi sinh vật hóa tự dưỡng.
- C. Vi sinh vật hóa dị dưỡng
- D. Vi sinh vật hóa dưỡng.

Câu 11. Khi nói về vai trò của trao đổi chất và năng lượng ở sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cung cấp nguyên liệu cho quá trình biến đổi các chất trong cơ thể sinh vật.
- B. Chỉ cung cấp năng lượng cho quá trình biến đổi các chất trong cơ thể sinh vật.
- C. Chỉ giúp cơ thể thải các chất không cần thiết cho cơ thể ra môi trường ngoài.
- D. Cung cấp các chất thải bã cho cơ thể.

Câu 12: Vi khuẩn nitrate sinh trưởng được trong môi trường thiếu ánh sáng và có nguồn carbon chủ yếu là CO₂. Như vậy, hình thức dinh dưỡng của chúng là

- A. quang dị dưỡng.
- B. hóa dị dưỡng.
- C. quang tự dưỡng.
- D. hóa tự dưỡng.



Câu 13: Trùng roi xanh, một loại nguyên sinh động vật có chứa lục lạp như thực vật thuộc nhóm vi sinh vật có kiểu dinh dưỡng nào?

- A. Quang tự dưỡng.
- B. Quang dị dưỡng.
- C. Hóa tự dưỡng.
- D. Hóa dị dưỡng.



Câu 14: Nấm da, tác nhân gây lở loét và ngứa ngáy các vùng da trên cơ thể động vật. Các loại nấm này sử dụng năng lượng và vật chất được lấy từ chính cơ thể vật chủ, chúng thuộc kiểu dinh dưỡng

- A. quang dị dưỡng.
- B. quang tự dưỡng.
- C. hóa tự dưỡng.
- D. hóa dị dưỡng.

Câu 15: Vi khuẩn cộng sinh trong nốt sần rễ cây họ Đậu dùng nguồn năng lượng từ nitrogen (N_2), sử dụng nguồn carbon từ CO_2 không khí. Đây là hình thức dinh dưỡng?

- A. Quang tự dưỡng B. Quang dị dưỡng
C. Hóa tự dưỡng D. Hóa dị dưỡng

Câu 16: “Ở thực vật, năng lượng từ ánh sáng được tích lũy trong các chất hữu cơ tổng hợp từ quang hợp, sau đó các chất hữu cơ được phân giải trong quá trình hô hấp để giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống” là dấu hiệu:



- A. Thu nhận và vận chuyển các chất.
B. Bài tiết các chất thải vào môi trường.
C. Biến đổi vật chất & chuyển hóa năng lượng.
D. Điều hòa quá trình trao đổi chất.

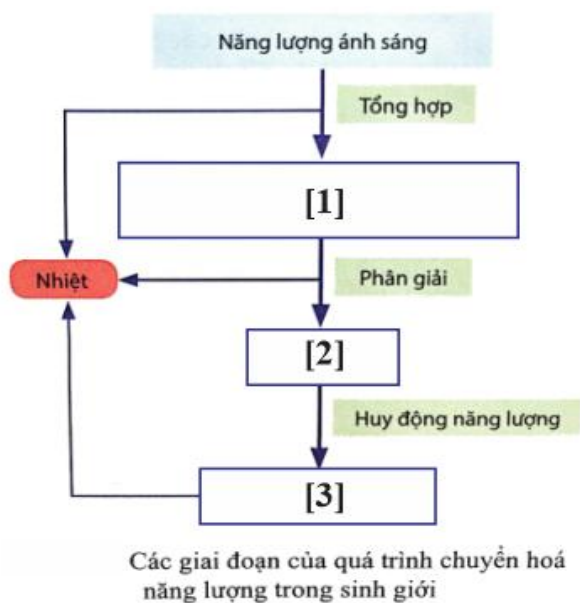
Câu 17: “Thực vật thải O_2 trong quang hợp, thải CO_2 trong hô hấp tế bào và bài tiết ure dư thừa qua các mô tiết ở lá” là dấu hiệu của sự

- A. bài tiết các chất thải. B. chuyển hóa năng lượng.
C. thu nhận các chất. D. biến đổi các chất.

Câu 18: Khi nói về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở động vật đa bào, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Đồng hóa là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp từ các chất đơn giản, kèm theo tích lũy năng lượng trong các liên kết hoá học.
B. Dị hóa là quá trình phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản, kèm theo giải phóng năng lượng từ các liên kết hoá học.
C. Các chất không được cơ thể sử dụng, các chất dư thừa tạo ra từ quá trình chuyển hóa được cơ thể thải ra môi trường.
D. Các chất dinh dưỡng và O_2 sau khi được lấy vào trong cơ thể sẽ được vận chuyển đến các tế bào nhờ hệ tiêu hóa và hệ hô hấp.

Câu 19: Tìm hiểu các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới theo sơ đồ sau, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



- I. [1] năng lượng được tích lũy trong các liên kết hoá học ở các phân tử hữu cơ.
II. [2] Nhờ hô hấp mà chuyển hóa năng lượng trong chất hữu cơ thành năng lượng dễ sử dụng trong ATP.

B. Dòng mạch gỗ luôn vận chuyển các chất vô cơ, dòng mạch rây luôn vận chuyển các chất hữu cơ

C. Mạch gỗ vận chuyển glucozo, còn mạch rây vận chuyển các chất hữu cơ khác.

D. Mạch gỗ vận chuyển các chất từ rễ lên lá, mạch rây chủ yếu vận chuyển các chất từ lá xuống rễ.

Câu 36: Phát biểu nào sau đây là đúng về dòng mạch rây?

A. Mạch rây được tạo thành do các tế bào rây nối liền với nhau, phần đầu của ống rây là các tế bào kèm.

B. Dịch vận chuyển theo mạch rây có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ được tổng hợp từ lá, một số chất được tổng hợp từ rễ.

C. Nước có thể vận chuyển ngang từ mạch gỗ sang mạch rây và ngược lại tùy theo nhu cầu của cây.

D. Các chất vận chuyển trong mạch rây chỉ có thể theo một chiều từ trên xuống.

Câu 37: Nguyên tố vi lượng chỉ cần với một hàm lượng rất nhỏ nhưng nếu không có nó thì cây sẽ còi cọc và có thể bị chết. Nguyên nhân là vì các nguyên tố vi lượng có vai trò

A. tham gia cấu trúc nên tế bào.

B. hoạt hóa enzym trong quá trình trao đổi chất.

C. quy định áp suất thẩm thấu của dịch tế bào.

D. thúc đẩy quá trình chín của quả và hạt.

Câu 38: Nguồn nitrogen cung cấp chủ yếu cho cây là

A. từ xác động vật và quá trình cố định đạm. **B.** từ phân bón hóa học.

C. từ vi khuẩn phản nitrat hóa.

D. từ khí quyển.

Câu 39: Nguồn cung cấp nitrogen cho đất lớn nhất từ đâu?

A. Các cơn giông có sấm và mưa.

B. Quá trình cố định nitrogen khí quyển.

C. Quá trình phân giải của vi sinh vật trong đất.

D. Nguồn phân bón dưới dạng nitrogen amoni và nitrate.

Câu 40: Thực vật hấp thụ nitrogen dưới dạng nào sau đây?

A. N_2 và NO_2 .

B. NH_4^+ và NO_3^- .

C. Nitrogen hữu cơ.

D. NH_4^+ và NO .

Câu 41: Yếu tố vật lý nào có thể chuyển nitrogen trong tự nhiên thành dạng nitrogen cây hấp thụ được?

A. Ánh sáng mạnh.

B. Nhiệt độ cao.

C. Độ pH thấp.

D. Sấm sét.

Câu 42: Potassium (K) có vai trò gì trong cơ thể thực vật?

A. Là thành phần của protein và axit nucleic.

B. Điều tiết áp suất thẩm thấu của tế bào, cân bằng nước và ion, mở khí khổng.

C. Là thành phần của axit nucleic, ATP, phospholipid, coenzyme, cần cho nở hoa, đậu quả, phát triển rễ.

D. Là thành phần của màng tế bào và thành tế bào, hoạt hóa enzyme.

Câu 43: Phát biểu nào sau đây là đúng về vai trò của Magnesium (Mg) đối với thực vật?

A. Thành phần của thành tế bào, hoạt hóa enzyme thủy phân ATP và phospholipid.

B. Thành phần của diệp lục, tham gia hoạt hóa enzyme liên quan đến sự vận chuyển gốc phosphate.

C. Thành phần của nucleic acid, phospholipid, ATP và một số coenzyme.

D. Thành phần của cytochrome, hoạt hóa enzyme của quá trình tổng hợp diệp lục.

Câu 44: Phát biểu nào sau đây là đúng về vai trò của Calcium (Ca) đối với thực vật?

A. Thành phần của thành tế bào, hoạt hóa enzyme thủy phân ATP và phospholipid.

B. Thành phần của diệp lục, tham gia hoạt hóa enzyme liên quan đến sự vận chuyển gốc

phosphate.

- C. Thành phần của nucleic acid, phospholipid, ATP và một số coenzyme.
- D. Thành phần của cytochrome, hoạt hóa enzyme của quá trình tổng hợp diệp lục.

Câu 45: Phát biểu nào sau đây là đúng về vai trò của Phosphorus (P) đối với thực vật?

- A. Thành phần của thành tế bào, hoạt hóa enzyme thủy phân ATP và phospholipid.
- B. Thành phần của diệp lục, tham gia hoạt hóa enzyme liên quan đến sự vận chuyển gốc phosphate.
- C. Thành phần của nucleic acid, phospholipid, ATP và một số coenzyme.
- D. Thành phần của cytochrome, hoạt hóa enzyme của quá trình tổng hợp diệp lục.

Câu 46: Khi thiếu Phosphorus, cây có những biểu hiện như:

- A. Lá màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ và có nhiều chấm đỏ trên mặt lá.
- B. Lá nhỏ, có màu xanh đậm, màu của thân không bình thường, sinh trưởng dễ bị tiêu giảm.
- C. Lá mới có màu vàng, sinh trưởng dễ bị tiêu giảm.
- D. Sinh trưởng còi cọc, lá có màu vàng

Câu 47: Thoát hơi nước qua cutin có đặc điểm nào sau đây?

- A. Vận tốc lớn và không được điều chỉnh.
- B. Vận tốc lớn và được điều hành.
- C. Vận tốc bé và không được điều chỉnh.
- D. Vận tốc bé và được điều hành.

Câu 48: NH_4^+ trong đất chuyển hoá thành NO_3^- là do nhóm vi sinh vật nào?

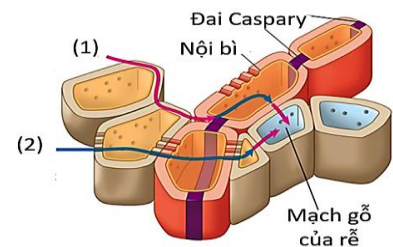
- A. Vi khuẩn cố định nitrogen.
- B. Vi khuẩn Nitrate hoá.
- C. Vi khuẩn kí sinh.
- D. Vi khuẩn phản nitrate.

Câu 49: Ở cây trưởng thành thoát hơi nước chủ yếu qua

- A. hai con đường qua khí khổng và cutin.
- B. lớp cutin.
- C. khí khổng.
- D. biểu bì thân và rễ.

Câu 50: Quan sát hình bên và cho biết con đường vận chuyển nước và chất khoáng (1) và (2).

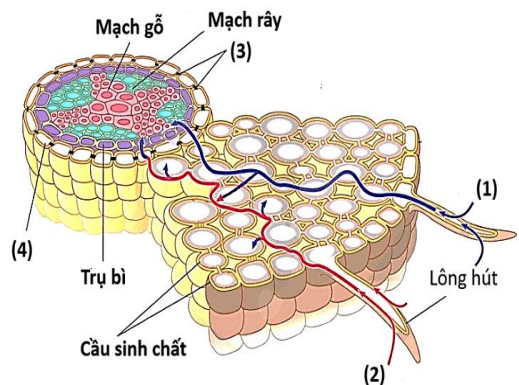
- A. (1) con đường gian bào và (2) con đường tế bào chất
- B. (1) con đường tế bào chất và (2) con đường gian bào
- C. (1) con đường mạch rây và (2) con đường mạch gỗ
- D. (1) con đường mạch gỗ và (2) con đường mạch rây



Câu 51: Quan sát hình bên về quá trình vận chuyển nước và chất khoáng vào mạch gỗ của rễ. Phát biểu nào đúng?

- I. Con đường (1) nhanh hơn và được kiểm soát.
- II. Con đường gian bào hay tế bào chất đều phải đi qua cấu trúc (4).
- III. Cấu trúc (3) giúp kiểm tra lượng nước và chất khoáng vào mạch gỗ của rễ.
- IV. Con đường (2) là con đường vận chuyển nước và khoáng chủ yếu vào mạch gỗ của rễ.

- A. I, II, III.
- B. II, III, IV.
- C. I, II, IV.
- D. I, III, IV.



Câu 52: Khi nói về vai trò của nước đối với thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nước chỉ tham gia cấu tạo tế bào mà không có chức năng điều hòa sinh lí.
- B. Nước chỉ có chức năng điều hòa sinh lí mà không tham gia cấu tạo tế bào.
- C. Nước vừa có chức năng cấu tạo tế bào, vừa có khả năng điều hòa sinh lí.
- D. Nước là chất vô cơ nên ít có ý nghĩa đối với đời sống của các loài thực vật.

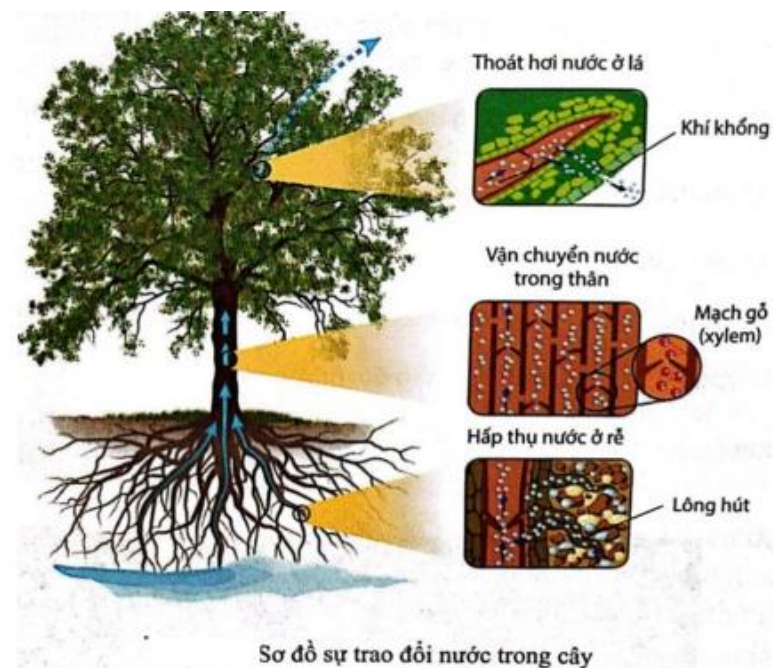
Câu 53: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về vai trò của nước?

- A. Là thành phần cấu tạo của tế bào.
- B. Là dung môi hòa tan nhưng không tham gia vào quá trình vận chuyển các chất trong cây.

C. Điều hòa nhiệt độ của cơ thể thực vật.

D. Là nguyên liệu, môi trường của các phản ứng sinh hóa, vừa có khả năng điều hòa nhiệt độ.

Câu 54: Dựa trên sơ đồ tóm tắt quá trình trao đổi nước trong cây, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Thực vật trên cạn, nước thoát chủ yếu qua khí khổng

II. Thực vật trên cạn, nước được hấp thụ chủ yếu qua lông hút.

III. Vận chuyển nước trong thân từ dưới rễ lên lá nhờ mạch gỗ.

IV. Thực vật trên cạn, lông hút là nơi diễn ra hấp thụ nước theo cơ chế chủ động và bị động.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 55: Ở một số loại cây thân gỗ lớn, lực đóng vai trò chủ yếu giúp vận chuyển nước và chất khoáng từ rễ lên lá là?



A. Lực đẩy do áp suất rễ.

B. Sự chênh lệch áp gradient nồng độ.

C. Lực kéo do thoát hơi nước ở lá.

D. Lực liên kết giữa các phân tử nước.

Câu 56: Mô tả nào sau đây là đúng về cơ chế hấp thụ khoáng thụ động ở rễ?

A. Chất khoáng hòa tan trong đất khuếch tán từ đất (nơi có nồng độ chất khoáng cao) vào rễ (nơi có nồng độ chất khoáng thấp).

B. Chất khoáng được vận chuyển từ đất vào rễ ngược chiều gradient nồng độ, nhờ các chất mang được hoạt hóa bằng năng lượng.

C. Chất khoáng được vận chuyển từ rễ vào đất ngược chiều gradient nồng độ, nhờ các chất mang được hoạt hóa bằng năng lượng.

D. Chất khoáng hòa tan trong đất khuếch tán từ đất (nơi có nồng độ chất khoáng thấp) vào rễ (nơi có nồng độ chất khoáng cao).

Câu 57: Mô tả nào sau đây là đúng về cơ chế hấp thụ khoáng chủ động ở rễ?

A. Chất khoáng hòa tan trong đất khuếch tán từ đất (nơi có nồng độ chất khoáng cao) vào rễ (nơi có nồng độ chất khoáng thấp).

B. Chất khoáng được vận chuyển từ đất vào rễ ngược chiều gradient nồng độ, nhờ các chất mang được hoạt hóa bằng năng lượng.

C. Chất khoáng được vận chuyển từ rễ vào đất ngược chiều gradient nồng độ, nhờ các chất mang được hoạt hóa bằng năng lượng.

D. Chất khoáng hòa tan trong đất khuếch tán từ đất (nơi có nồng độ chất khoáng thấp) vào rễ (nơi có nồng độ chất khoáng cao).

Câu 58: Nồng độ Ca^{2+} trong cây là 0,3%, trong đất là 0,1%. Cây sẽ hấp thụ Ca^{2+} bằng cơ chế?

- A. Thụ động. B. Chủ động. C. Khuếch tán. D. Thẩm thấu.

Câu 59: Quá trình hấp thụ thụ động ion khoáng có đặc điểm:

- I. Các ion khoáng đi từ môi trường đất có nồng độ cao sang tế bào rễ có nồng độ thấp.
- II. Nhờ có enzym nên các ion cần thiết được vận chuyển thụ động.
- III. Không cần tiêu tốn năng lượng.
- IV. Các ion cần thiết đi ngược chiều nồng độ nhờ có các kênh protein trên màng.

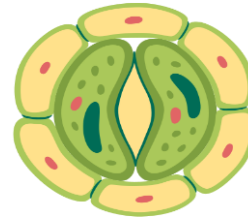
- A. II, IV. B. I, III. C. I, IV. D. II, III.

Câu 60: Sự khác nhau cơ bản giữa cơ chế hấp thụ nước với cơ chế hấp thụ ion khoáng ở rễ cây là:

- A. nước và các ion khoáng đều được đưa vào rễ cây theo cơ chế chủ động và khuếch tán.
- B. nước được hấp thụ vào rễ cây theo cơ chế chủ động và thụ động còn các ion khoáng di chuyển từ đất vào tế bào rễ theo cơ chế thụ động.
- C. nước và ion khoáng đều được đưa vào rễ cây theo cơ chế khuếch tán hoặc thẩm thấu.
- D. nước được hấp thụ vào rễ cây theo cơ chế thẩm thấu còn các ion khoáng di chuyển từ đất vào tế bào rễ một cách có chọn lọc theo hai cơ chế thụ động và chủ động.

Câu 61: Tế bào hình hạt đậu có đặc điểm

- A. thành ngoài mỏng, thành trong dày.
- B. thành ngoài dày, thành trong mỏng.
- C. cả thành trong và thành ngoài đều mỏng.
- D. cả thành trong và thành ngoài đều dày.



Câu 62: Khi tế bào trương nước thì

- A. thành ngoài dẫn nhiều hơn, khí khổng mở.
- B. thành trong dẫn nhiều hơn, khí khổng đóng.
- C. thành trong và thành ngoài dẫn như nhau, khí khổng mở.
- D. thành trong và thành ngoài đều co lại, khí khổng đóng.

Câu 63: Khi tế bào mất nước thì

- A. thành ngoài dẫn nhiều hơn, khí khổng mở.
- B. thành ngoài co lại, khí khổng đóng.
- C. thành trong và thành ngoài dẫn như nhau, khí khổng mở.
- D. thành trong và thành ngoài đều co lại, khí khổng đóng.

Câu 64: Khi bón phân quá liều lượng, cây bị héo và chết là do

- A. lượng phân bón dư thừa làm cho cây nóng và héo lá.
- B. nồng độ dịch đất cao hơn nồng độ dịch bào, tế bào lông hút không hút được nước bằng cơ chế thẩm thấu.

C. các nguyên tố khoáng vào tế bào nhiều, làm thay đổi thành phần chất nguyên sinh của tế bào lông hút.

D. thành phần khoáng chất làm thay đổi tính chất lí hoá của keo đất.

Câu 65: Chọn phát biểu sai khi nói về sự ảnh hưởng của ánh sáng đến hoạt động trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật?

- A. Ánh sáng thúc đẩy khí khổng đóng.
- B. Ánh sáng làm tăng tốc độ thoát hơi nước ở lá.
- C. Ánh sáng tạo động lực cho quá trình hấp thụ, vận chuyển nước ở rễ và thân.
- D. Ánh sáng tạo động lực cho quá trình hấp thụ, vận chuyển khoáng ở rễ và thân.

Câu 66: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong giới hạn sinh thái về nhiệt độ, tốc độ hấp thụ nước tỉ lệ thuận với sự tăng nhiệt độ.
- B. Trong giới hạn sinh thái về nhiệt độ, tốc độ hấp thụ khoáng tỉ lệ nghịch với sự tăng nhiệt độ.
- C. Trong giới hạn sinh thái về nhiệt độ, tốc độ hấp thụ nước tỉ lệ thuận với sự tăng nhiệt độ.
- D. Ở mọi nhiệt độ, tốc độ hấp thụ nước và khoáng tỉ lệ thuận với sự tăng nhiệt độ.

Câu 67: Trong sản xuất, người ta thường ủ ấm gốc cây bằng rơm rạ vào mùa lạnh. Mục đích của việc làm này là gì?

- A. hạn chế ảnh hưởng của nhiệt độ cao đến khả năng hút nước và chất khoáng của hệ rễ.
- B. hạn chế ảnh hưởng của nhiệt độ thấp đến khả năng hút nước và chất khoáng của hệ rễ.
- C. hạn chế ảnh hưởng của lượng nước đến khả năng hút khoáng của rễ.
- D. hạn chế ảnh hưởng của lượng khoáng đến khả năng hút nước của rễ.

Câu 68: Cấu tạo của một khí khổng có các đặc điểm sau đây:

- I. Mỗi khí khổng có hai tế bào bình hạt đậu xếp úp vào nhau.
- II. Mỗi tế bào của khí khổng có chứa rất nhiều lục lạp.
- III. Tế bào khí khổng có vách dày mỏng không đều; thành trong sát lỗ khí dày hơn nhiều so với thành ngoài.
- IV. Các tế bào hạt đậu của khí khổng xếp gần tế bào nhu mô của lá.

Hai đặc điểm cấu tạo quan trọng nào phù hợp với chức năng đóng mở của khí khổng?

- A. I, III.
- B. II, III.
- C. I, II.
- D. III, IV.

Câu 69: Nguyên nhân nào sau đây làm tế bào lông hút luôn ưu trương so với dung dịch đất

- I. Rễ hấp thụ các ion khoáng từ đất và tích lũy các chất tan từ quá trình chuyển hóa vật chất.
- II. Thoát hơi nước ở lá làm giảm lượng nước ở tế bào lông hút.
- III. Rễ hấp thụ nước và tích lũy nước từ quá trình chuyển hóa vật chất.
- IV. Rễ tiết các chất làm phân giải các chất tan trong dung dịch đất.

- A. I, II.
- B. I, III.
- C. I, IV.
- D. II, III.

Câu 70. Quá trình khử nitrate diễn ra theo sơ đồ

- A. $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NH}_4^+$.
- B. $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$.
- C. $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NH}_4^+$.
- D. $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_3$.

Câu 71. Trong cơ thể thực vật NH_4^+ được đồng hóa bằng những con đường nào sau đây?

- I. Amin hoá các keto acid để hình thành amino acid.
- II. Chuyển vị amino acid để hình thành các amino acid mới.
- III. Chuyển hóa trở lại thành N_2 thoát ra ngoài.
- IV. Hình thành amide để dự trữ và khử độc NH_4^+

- A. I, II.
- B. II, IV.
- C. I, IV.
- D. II, III.

Câu 72. Khi nói về sự hấp thụ nitrogen ở thực vật, phát biểu nào sai?

- A. Nitơ trong NO và NO_2 là độc hại đối với cây trồng.
- B. Thực vật chỉ hấp thụ nitơ ở dạng NH_4^+ và NO_3^-
- C. Thực vật hấp thụ được dạng nitơ phân tử (N_2).
- D. Cây không thể trực tiếp hấp thụ nitơ trong xác sinh vật.



Câu 73: Ở hiện tượng rỉ nhựa, những giọt rỉ ra trên bề mặt thân cây bị cắt do

- A. Nhựa do rễ đẩy lên từ mạch gỗ của rễ.
- B. Nước từ khoảng gian bào tràn ra.
- C. Nước được rễ đẩy lên phần trên bị tràn ra.
- D. Nhựa rỉ ra từ các tế bào bị dập nát.

Câu 74: Khi vận chuyển một cây gỗ lớn đi trồng ở nơi khác, người ta cắt bớt lá nhằm mục đích gì?

- A. Giảm bớt khối lượng cho dễ vận chuyển.
- B. Hạn chế vương vãi khi vận chuyển.

C. Hạn chế bộ lá bị hỏng khi vận chuyển.

D. Giảm tối đa lượng nước thoát ra.

Câu 75: Lá cây bị vàng do thiếu diệp lục, có thể chọn những nguyên tố khoáng nào sau đây để bón cho cây?

A. P, K, Fe.

B. N, Mg, Fe.

C. P, K, Mn.

D. S, P, K.



Câu 76: Sự biểu hiện triệu chứng thiếu nitrogen của cây là

A. Lá nhỏ, có màu lục đậm, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm.

B. Sinh trưởng của các cơ quan bị giảm, xuất hiện màu vàng nhạt lá.

C. Lá non có màu vàng, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm

D. Lá màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ và có nhiều chấm đỏ trên mặt

Câu 77: Khi dư thừa ammonium, cây sẽ thực hiện quá trình nào sau đây để tránh bị ngộ độc?

A. Amin hoá các keto acid và chuyển vị amin.

B. Bài tiết ammonium qua rễ và lá.

C. Phân giải ammonium, sau đó bài tiết sản phẩm thải ra ngoài.

D. Chuyển hoá ammonium thành amide.

Câu 78: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng để đảm bảo trạng thái cân bằng nước cho cây?

I. Tưới tiêu hợp lí, cung cấp vừa đủ lượng nước cần thiết.

II. Lượng nước cần thay đổi theo loài, theo từng giai đoạn phát triển và đúng phương pháp.

III. Chọn lọc, tạo lai các giống cây trồng có khả năng chống chịu hạn, mặn, ngập úng khi trồng ở vùng có điều kiện bất lợi.

IV. Mùa nắng tưới ngày 3-4 lần, mùa mưa tưới 1-2 lần.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 79: Vì sao người ta hay trồng xen canh cây họ Đậu với cây trồng khác để tăng năng suất?

A. Cây họ Đậu có khả năng cung cấp dinh dưỡng cho các cây khác.

B. Cây họ Đậu có các vi khuẩn nốt sần giúp cố định nitrogen cung cấp cho cây.

C. Cây họ Đậu có khả năng tiết ra các chất xua đuổi côn trùng, sâu bọ

D. Cây họ Đậu có khả năng tiết ra các chất kích thích tăng trưởng.

Câu 80: Người ta thường nuôi bèo hoa dâu trên ruộng lúa. Xét về ý nghĩa sinh học, việc làm này có ý nghĩa gì?

A. Bèo hoa dâu nổi trên mặt nước, giúp giữ nước cho ruộng lúa.

B. Bèo hoa dâu có khả năng quang hợp cung cấp oxygen cho ruộng lúa.

C. Rễ bèo hoa dâu có vi khuẩn lam giúp cố định nitrogen cung cấp cho cây.

D. Bèo hoa dâu có khả năng tiết ra các chất kích thích tăng trưởng.



cấp

Câu 81: Khi bón phân quá nhiều thì lá cây thường bị héo do các nguyên nhân nào sau đây?

A. bón nhiều làm đất nghèo dinh dưỡng.

B. bón nhiều làm cây no dinh dưỡng, dẫn đến cây chết

C. bón nhiều làm lá to, khiến tốc độ thoát hơi nước tăng làm lá héo.

D. nồng độ chất tan trong đất tăng, cản trở sự hấp thụ nước của cây



Câu 82: Hiện tượng mất cân bằng nước xảy ra biểu hiện bằng triệu chứng nào ở cây?

A. Héo ở lá và thân non.

B. Thay đổi màu lá và thân non.

C. Lá căng bóng.

D. Rễ cây bị đứt đoạn.

Câu 83: Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng của thực vật để chống chịu với điều kiện bất lợi gây ra trạng thái mất cân bằng nước?

A. Lá biến thành gai.

B. Lá có lớp lông phủ trên bề mặt.

C. Khí khổng nằm sâu dưới biểu bì lá.

D. Tăng số lượng khí khổng trên bề mặt lá.

Câu 84: Trong một thí nghiệm chứng minh dòng mạch gỗ và dòng mạch rây, người ta tiến hành tiêm vào mạch rây thuộc phần giữa thân của một cây đang phát triển mạnh một dung dịch màu đỏ đồng thời tiêm dung dịch màu vàng vào mạch gỗ của thân ở cùng độ cao. Biết rằng các dung dịch màu không bị biến đổi hoá học và không ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây, hiện tượng nào dưới đây được dự đoán sẽ xảy ra sau thời gian thí nghiệm một ngày?

- A. Ngọn cây chỉ có thuốc nhuộm đỏ, còn chóp rễ chỉ có thuốc nhuộm vàng.
- B. Ngọn cây chỉ có thuốc nhuộm vàng; chóp rễ chỉ có thuốc nhuộm đỏ.
- C. Ngọn cây có cả thuốc nhuộm đỏ và vàng; chóp rễ chỉ có thuốc nhuộm đỏ.
- D. Ngọn cây chỉ có thuốc nhuộm đỏ; chóp rễ có cả thuốc nhuộm đỏ và vàng.

Câu 85: Cho biết, trong nghề trồng lúa nước, việc việc nhổ cây mạ đem cấy sẽ giúp cây mạ phát triển nhanh hơn so với việc gieo thẳng. Nguyên nhân là vì?

- A. Tận dụng đất khi chưa gieo cấy.
- B. Bố trí được thời gian thích hợp để cấy.
- C. Kích thích ra rễ con, tăng cường hấp thu nước và muối khoáng.
- D. Tiết kiệm được cây giống vì không phải bỏ bớt cây con.

Câu 86: Trường hợp nào sau đây không gây nên hiện tượng hạn hán sinh lí ở thực vật?

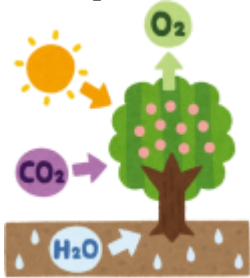
- A. Cây bị ngập úng trong thời gian dài.
- B. Nhiệt độ đất quá thấp.
- C. Trời nắng gắt kéo dài.
- D. Đất trồng bị nhiễm mặn.

Câu 87: Tế bào rễ của loại cây nào có áp suất thẩm thấu cao nhất?

- A. Cây chịu hạn.
- B. Cây thủy sinh.
- C. Cây chịu mặn.
- D. Cây chịu được đất chua.

Câu 88. Quang hợp ở thực vật là

- A. quá trình lục lạp hấp thụ và sử dụng năng lượng hóa học để tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ.



- B. quá trình ti thể hấp thụ và sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ

- C. quá trình lục lạp hấp thụ và sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ.

- D. quá trình lục lạp hấp thụ và sử dụng năng lượng ánh sáng để phân giải chất hữu cơ sinh năng lượng.

Câu 89. Quang hợp **không** có vai trò nào sau đây?

- A. Tổng hợp glucide, các chất hữu cơ và giải phóng oxygen.
- B. Biến đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học.
- C. Oxi hóa các hợp chất hữu cơ để giải phóng năng lượng.
- D. Điều hòa tỉ lệ khí O_2/CO_2 của khí quyển.

Câu 90. Phát biểu nào dưới đây là **sai** khi nói về vai trò của quang hợp đối với thực vật?

- A. Cung cấp năng lượng.
- B. Cung cấp chất hữu cơ.
- C. Dự trữ năng lượng.
- D. Điều hòa không khí.

Câu 91. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu **đúng** về vai trò của quang hợp?

- I. Cung cấp nguồn chất hữu cơ làm thức ăn cho sinh vật dị dưỡng.
- II. Cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp, xây dựng, y dược.
- III. Cung cấp năng lượng duy trì hoạt động sống của sinh giới.
- IV. Điều hòa trực tiếp lượng nước trong khí quyển.
- V. Điều hòa không khí.

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 92: Khi nói về vai trò của quang hợp phát biểu nào sau đây là đúng?

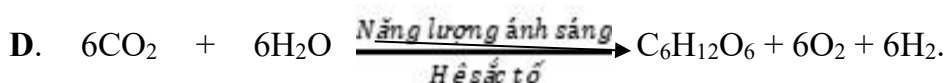
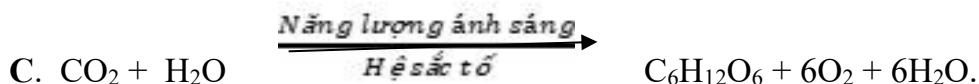
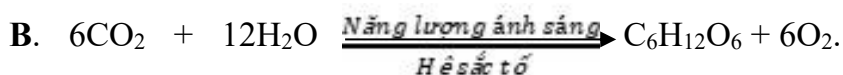
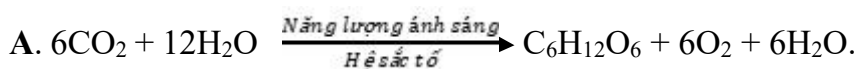
- A. Quang hợp tổng hợp chất hữu cơ cung cấp cho toàn bộ sinh vật sống trên trái đất.

B. Quang hợp hấp thu oxygen và thải CO₂ nhằm cân bằng lượng khí trong môi trường.

C. Biến đổi hợp chất hữu cơ thành nguồn năng lượng cung cấp cho mọi sinh vật trên trái đất.

D. Biến đổi hợp chất glucose thành năng lượng dưới dạng ATP cung cấp cho mọi sinh vật trên trái đất.

Câu 93. Phương trình tổng quát của quá trình quang hợp là



Câu 94. Vai trò của hệ sắc tố quang hợp là

A. hấp thụ và chuyển hóa năng lượng ánh sáng.

B. hấp thụ và phân giải năng lượng ánh sáng.

C. hấp thụ và tổng hợp năng lượng ATP.

D. phân giải năng lượng ánh sáng để tạo ATP.

Câu 95: Sắc tố quang hợp nào sau đây có chức năng chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong các phân tử ATP và NADPH?

A. diệp lục a.

B. diệp lục b.

C. carotene.

D. xanthophyl.

Câu 96: Các sắc tố quang hợp của lá có màu đỏ hấp thụ ánh sáng và truyền năng lượng hấp thụ theo sơ đồ nào sau đây?

A. Diệp lục b → Chlorophyll a → Chlorophyll a ở trung tâm phản ứng → carotenoid.

B. Carotenoid → Chlorophyll b → Chlorophyll a → Chlorophyll a ở trung tâm phản ứng.

C. Carotenoid → xanthophyl → Chlorophyll b ở trung tâm phản ứng.

D. Chlorophyll b → Chlorophyll a → Carotenoid → Chlorophyll a ở trung tâm phản ứng.

Câu 97: Vị trí xảy ra pha sáng trong quang hợp ở thực vật là

A. màng thylakoid.

B. bào tương.

C. chất nền lục lạp.

D. màng trong lục lạp.

Câu 98: Các sản phẩm chính của pha sáng trong quang hợp ở thực vật gồm:

A. ATP, NADPH, O₂

B. ADP, NADPH, O₂.

C. carbohydrate, H₂O, O₂

D. carbohydrate, ATP, NADPH O₂.

Câu 99: Sản phẩm của pha sáng không sử dụng cho pha tối trong quang hợp là

A. O₂.

B. ATP.

C. NADPH.

D. CO₂.

Câu 100: Ở thực vật, sản phẩm của pha sáng trực tiếp tham gia vào pha tối là

A. ATP.

B. ATP, NADPH.

C. NADPH.

D. O₂.

Câu 101: Trong quang hợp ở thực vật, oxygen được tạo ra từ quá trình

A. quang phân li H₂O ở pha sáng.

B. cố định CO₂ ở pha tối.

C. quang phân li H₂O ở pha tối.

D. Khử APG của chu trình Calvin.

Câu 102. Trong quang hợp ở thực vật, pha tối luôn có chu trình nào sau đây?

A. Calvin.

B. Krebs.

C. Mendel.

D. Morgan.

Câu 103: Trong quang hợp, pha tối ở nhóm thực vật C₃, C₄, CAM diễn ra ở đâu?

A. Diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp.

B. Diễn ra trong vùng hạt (grana) của lục lạp.

C. Diễn ra trong vùng hạt (grana) của ty thể.

- D. Diễn ra trong chất nền của ty thể.
- Câu 104:** Ở các loại rau củ, lá có màu đỏ và cam (cà rốt, củ dền, rau dền) chứa nhiều sắc tố
 A. Carotenoid. B. Cytokinin. C. Diệp lục (chlorophyll). D. Phicobilin.
- Câu 105:** Trình tự giai đoạn trong chu trình Calvin là
 A. cố định $\text{CO}_2 \rightarrow$ tái tạo chất nhận \rightarrow khử.
 B. cố định $\text{CO}_2 \rightarrow$ khử \rightarrow tái tạo chất nhận.
 C. khử \rightarrow cố định $\text{CO}_2 \rightarrow$ tái tạo chất nhận.
 D. khử \rightarrow tái tạo chất nhận \rightarrow cố định CO_2 .
- Câu 106:** Ở thực vật C_3 , sản phẩm cố định CO_2 được tạo ra ổn định đầu tiên là
 A. RuBP (Ribulose 1,5-bisphosphate).
 B. G3P (Glyceraldehyde 3-phosphate).
 C. PGA (3-phosphoglyceric).
 D. OAA (Oxaloacetic acid).
- Câu 107:** Ở thực vật C_4 , sản phẩm cố định CO_2 được tạo ra ổn định đầu tiên là
 A. OAA (Oxaloacetic acid). B. G3P (Glyceraldehyde 3 phosphate).
 C. RuBP (Ribulose 1,5-bisphosphate). D. PGA (3-phosphoglycerate).
- Câu 108:** Ở thực vật CAM, sản phẩm dự trữ CO_2 vào ban đêm để cung cấp cho pha tối ban ngày là
 A. MA (Malic acid). B. G3P (Glyceraldehyde 3 phosphate).
 C. RuBP (Ribulose 1,5-bisphosphate). D. PGA (3-phosphoglycerate).
- Câu 109.** Nhóm thực vật nào sau đây là cây C_4 ?
 A. xương rồng, thanh long, dứa. B. Mía, ngô, rau dền.
 C. Mía, thanh long, ngô. D. Lúa, khoai, sắn.
- Câu 110.** Trong con đường C_4 , chất nhận CO_2 đầu tiên là
 A. PEP (3C). B. PGA (3C). C. G3P. D. RuBP (5C).
- Câu 111:** Pha tối của quá trình quang hợp ở hai nhóm thực vật C_4 và CAM không có chung đặc điểm nào sau đây?
 A. Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên là hợp chất 4C.
 B. Trải qua chu trình Calvin.
 C. Diễn ra trong lục lạp của cùng một loại tế bào thịt lá.
 D. Chất nhận CO_2 đầu tiên là phosphoenol pyruvate.
- Câu 112:** Sắp xếp theo thứ tự tăng dần về năng suất sinh học của các loài thực vật sau: Ngô, lúa, dứa
 A. Lúa \rightarrow ngô \rightarrow dứa B. Lúa \rightarrow dứa \rightarrow ngô
 C. Dứa \rightarrow Lúa \rightarrow ngô D. Dứa \rightarrow ngô \rightarrow Lúa.
- Câu 113:** Quá trình quang hợp ở các nhóm TV C_3 , C_4 và CAM giống nhau ở
 A. pha sáng. B. pha tối.
 C. chất nhận CO_2 đầu tiên. D. sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên.
- Câu 114.** Ở các loài thực vật giai đoạn thực sự tạo ra chất hữu cơ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ là:
 A. Pha tối. B. Pha sáng.
 C. Chu trình Calvin. D. Quang phân li nước.
- Câu 115:** Nói về sản phẩm của pha sáng quang hợp, điều nào sau đây **không** đúng?
 A. Các electron được giải phóng từ quang phân li nước sẽ bù cho năng lượng đã mất của diệp lục.
 B. ATP và NADPH sinh ra được sử dụng để tiếp tục quang phân li nước.
 C. O_2 được giải phóng ra khí quyển.
 D. ATP và NADPH được tạo thành được cung cấp cho pha tối.
- Câu 116:** Diễn biến nào dưới đây **không** có trong pha sáng của quá trình quang hợp?
 A. Quá trình tạo ATP, NADPH và giải phóng O_2 . B. Đồng hóa CO_2 .

C. Quá trình quang phân li nước.

D. Sự biến đổi trạng thái của diệp lục.

Câu 117: Loài, nhóm loài thực vật nào sau đây không có chu trình C_4 trong pha tối quang hợp?

B. Ngô.

B. Rau dền.

C. Đậu Hà Lan.

D. Dứa.

Câu 118: Khác với thực vật C_3 , thực vật C_4 có thể sống ở điều kiện

A. cường độ ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao, nồng độ CO_2 cao, O_2 thấp

B. cường độ ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao, nồng độ CO_2 thấp, O_2 cao.

C. cường độ ánh sáng yếu, nhiệt độ thấp, nồng độ CO_2 và O_2 cao.

B. cường độ ánh sáng yếu, nhiệt độ cao, nồng độ CO_2 cao và O_2 thấp.

Câu 119: Ở thực vật CAM, để thích nghi với môi trường bất lợi khí khổng

A. đóng vào ban ngày và mở vào ban đêm.

B. chỉ mở khí khổng khi hoàng hôn.

C. chỉ đóng khí khổng vào giữa trưa.

D. đóng vào ban đêm và mở vào ban ngày.

Câu 120: Khi nói về ảnh hưởng ánh sáng đến quang hợp, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Điểm bão hòa ánh sáng là cường độ ánh sáng mà ở đó cường độ hô hấp bằng cường độ quang hợp.

B. Trong những điều kiện nhất định cường độ ánh sáng tỉ lệ với cường độ quang hợp.

C. Cây ưa bóng có điểm bù ánh sáng thấp hơn cây ưa sáng.

D. Thành phần ánh sáng ảnh hưởng đến quá trình chuyển hóa sản phẩm quang hợp.

Câu 121: Khi nói về ảnh hưởng của CO_2 đến quang hợp, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Khi tăng nồng độ CO_2 thì cường độ quang hợp tăng.

B. Nồng độ CO_2 tối thiểu mà cường độ hô hấp bằng quang hợp gọi là điểm bù CO_2 .

C. Điểm bão hòa CO_2 là nồng độ CO_2 mà ở đó cường độ quang hợp đạt cực đại.

D. Điểm bù CO_2 ở thực vật C_4 thấp hơn thực vật C_3 .

Câu 122: Khi nói về ảnh hưởng của nhiệt độ đến quang hợp, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Khi tăng nhiệt độ thì cường độ quang hợp tăng lên.

B. Nhiệt độ tối ưu cho quang hợp ở cây nhiệt đới cao hơn cây ôn đới.

C. Cây vùng lạnh có thể quang hợp ở nhiệt độ thấp hơn $0^\circ C$.

D. Nhiệt độ tối ưu cho quang hợp khác nhau tùy theo từng loài.

Câu 123: Khi nói về quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Chu trình Calvin tồn tại ở cả 3 nhóm thực vật C_3 , C_4 và CAM.

B. O_2 được tạo ra trong pha sáng có nguồn gốc từ phân tử CO_2 .

C. Pha tối (pha đồng hóa CO_2) diễn ra trong xoang thylakoid của lục lạp.

D. Quá trình quang hợp ở các nhóm thực vật C_3 , C_4 và CAM chỉ khác nhau chủ yếu ở pha sáng.

Câu 124: Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O .

II. Để tổng hợp được 1 phân tử glucôzơ thì pha tối phải sử dụng 6 phân tử CO_2 .

III. Pha sáng cung cấp ATP và NADPH cho pha tối.

IV. Pha tối cung cấp $NADP^+$ và glucôzơ cho pha sáng.

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 125. Vì sao nhiều loại cây trồng trong nhà vẫn có thể sống được bình thường dù không có ánh nắng mặt trời? Vì chúng

A. có cấu tạo thích nghi với khả năng quang hợp trong điều kiện ánh sáng yếu trong nhà hoặc ánh sáng đèn điện.

B. là những cây có lá màu đỏ hoặc tím nên không cần quang hợp mà vẫn có thể phát triển được.

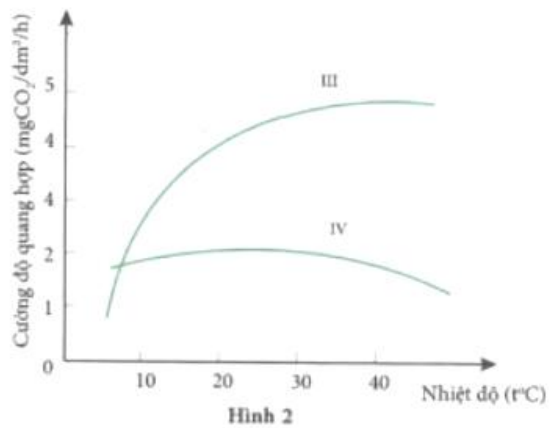
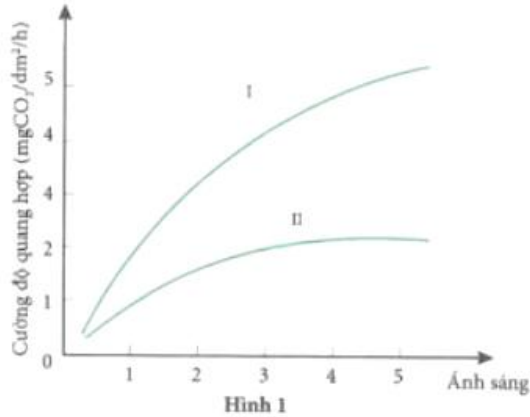
C. không cần quang hợp mà vẫn có thể sinh sản và phát triển như điều kiện bình thường.

D. thích nghi với điều kiện môi trường tốt hơn so với những loài thực vật khác.

Câu 126: Người ta tiến hành thí nghiệm trồng hai cây A và B trong một nhà kính. Khi tăng cường độ chiếu sáng và tăng nhiệt độ trong nhà thì cường độ quang hợp của cây A giảm, nhưng cường độ quang hợp của cây B tăng. Mục đích chính của thí nghiệm là

- A. đo cường độ quang hợp ở 2 cây A và B. B. nhận biết cây C₃ và cây C₄.
C. nhận biết cây C₄ và CAM. D. vì một mục đích khác.

Câu 127: Quan sát hình dưới đây về mối quan hệ giữa cường độ quang hợp của thực vật C₃, C₄ với cường độ ánh sáng và nhiệt độ.

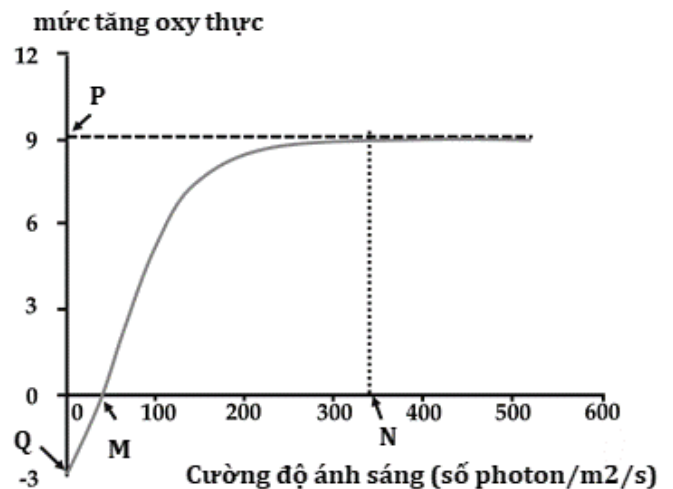


Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị II, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C₃.
B. Đồ thị I, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C₄.
C. Đồ thị II, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C₄.
D. Đồ thị I, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C₃.

Câu 128: Đồ thị bên mô tả mức tăng lượng oxy thực ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) trong lá của cây X liên quan đến cường độ ánh sáng. Biết rằng trong quá trình thí nghiệm, cường độ hô hấp không đổi. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết các điểm bù ánh sáng – điểm bão hòa ánh sáng – cường độ quang hợp tối thiểu – cường độ quang hợp tối đa lần lượt là những điểm nào trong đồ thị?

- A. M – N – P – Q.
B. M – N – Q – P.
C. N – M – P – Q.
D. P – N – M – Q.



Câu 129: Khi nói về đặc điểm chung của pha tối quang hợp ở hai loài Dứa và Ngô, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cố định CO₂ đầu tiên diễn ra vào ban ngày.
B. Có giai đoạn cố định CO₂ theo chu trình Calvin.
C. Tạo ra hợp chất G3P để tổng hợp các chất hữu cơ khác nhau trong tế bào.
D. Có điểm bù CO₂ thấp.

Câu 130: Khi nói về các phương pháp được sử dụng để nâng cao năng suất cây trồng, có bao nhiêu phương pháp sau đây đúng?

- I. Bón phân và tưới tiêu hợp lý.
II. Tăng tổng diện tích lá cây trồng.
III. Gieo trồng đúng thời vụ.
IV. Tạo giống có cường độ quang hợp cao.

Câu 136: Khi thiết kế một nhà kính để trồng rau sạch, ngoài các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, dinh dưỡng khoáng được kiểm soát nghiêm ngặt thì người ta còn dùng đèn led màu đỏ chiếu sáng nhân tạo, khi thu hoạch cho năng suất cao và thu lại kinh tế lớn. Có bao nhiêu phát biểu đúng về những ích lợi của việc trồng rau trong nhà kính?

I. Kiểm soát được nhiệt độ, độ ẩm, dinh dưỡng khoáng thuận lợi nhất cho cây sinh trưởng và phát triển.

II. Khi dùng đèn led đỏ chiếu sáng thì năng lượng cao hơn các tia sáng khác nên hiệu quả quang hợp tổng hợp carbohydrate cao.

III. Không dùng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc tăng trưởng nên tạo ra nguồn rau sạch cung cấp cho con người.

IV. Hệ thống nhà kính hãm bớt cường độ chiếu sáng mặt trời vào buổi trưa tránh cây rau hô hấp sáng.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 137. Hô hấp ở thực vật là quá trình

A. tổng hợp các hợp chất hữu cơ từ CO_2 và H_2O , đồng thời giải phóng năng lượng ATP và nhiệt.

B. tổng hợp các hợp chất hữu cơ từ CO_2 và H_2O , đồng thời tích lũy năng lượng ATP và nhiệt

C. phân giải các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , đồng thời phân giải năng lượng ATP và nhiệt

D. phân giải các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , đồng thời tạo năng lượng ATP và nhiệt

Câu 138: Phương trình tổng quát của quá trình hô hấp ở thực vật là gì?

A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$ (năng lượng: ATP + nhiệt).

B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$.

C. $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$.

D. $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + \text{Q}$ (năng lượng: ATP + nhiệt).

Câu 139. Hô hấp thực chất là quá trình

A. đồng hóa, giải phóng năng lượng.

B. đồng hóa, tích lũy năng lượng.

C. dị hóa, tích lũy năng lượng.

D. dị hóa, giải phóng năng lượng.

Câu 140: Hô hấp ở tế bào thực vật là quá trình oxygen hoá

A. nguyên liệu hô hấp đến CO_2 và H_2O đồng thời tích lũy năng lượng ATP.

B. RuBP và PGA đến CO_2 .

C. pyruvic acid thành rượu ethanol hoặc lactic acid.

D. nguyên liệu hô hấp đến CO_2 và H_2O .

Câu 141: Trong quá trình hô hấp hiếu khí ở tế bào thực vật, các giai đoạn diễn ra theo trình tự nào?

A. Đường phân \rightarrow chu trình Krebs \rightarrow chuỗi truyền electron hô hấp.

B. Đường phân \rightarrow chuỗi truyền electron hô hấp \rightarrow chu trình Krebs.

C. Chu trình Krebs \rightarrow đường phân \rightarrow chuỗi truyền electron hô hấp.

D. Chuỗi truyền electron hô hấp \rightarrow đường phân \rightarrow chu trình Krebs.

Câu 142: Trong quá trình hô hấp hiếu khí ở tế bào thực vật, sản phẩm cuối cùng là gì?

A. CO_2 , H_2O và ATP.

B. Rượu ethanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$).

C. Lactic acid ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$).

D. Oxaloacetic acid (OAA).

Câu 143: Giai đoạn đường phân xảy ra ở đâu?

A. tế bào chất.

B. Nhân tế bào.

C. tế bào chất và nhân.

D. ti thể.

Câu 144: Hô hấp hiếu khí xảy ra mạnh trong các mô, cơ quan đang có hoạt động sinh lí mạnh như:

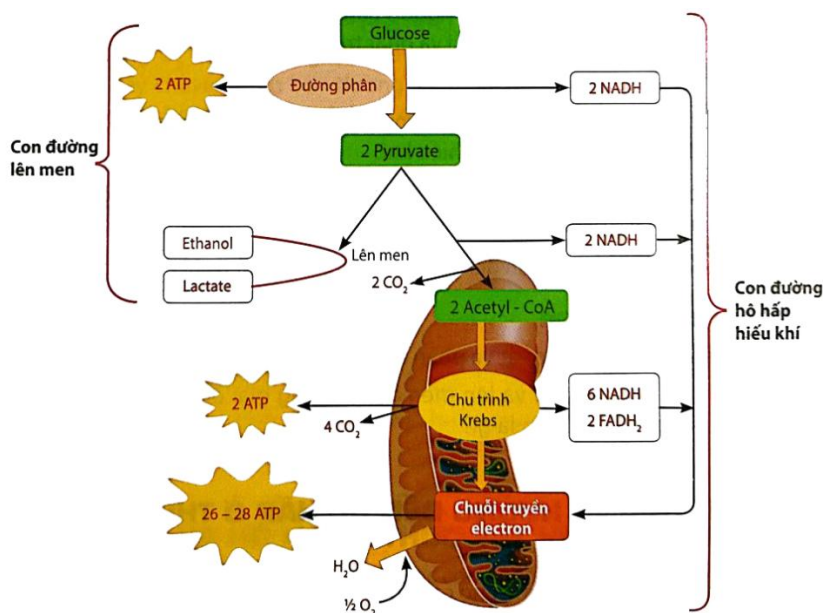
A. Hạt đang nảy mầm, hoa đang nở.

B. Hạt bị ngâm vào nước.

C. Cây ở điều kiện thiếu oxy.

D. Rễ cây bị ngập úng.

- Câu 145:** Bộ phận nào sau đây là nơi diễn ra hô hấp mạnh nhất ở thực vật?
 A. Rễ. B. Thân. C. Lá. D. Hoa.
- Câu 146:** Vai trò quan trọng nhất của hô hấp đối với cây trồng là gì?
 A. Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống. B. Tăng khả năng chống chịu.
 C. Thải ra khí CO₂. D. Miễn dịch cho cây.
- Câu 147:** Trong quá trình bảo quản nông sản, hô hấp gây ra tác hại nào sau đây?
 A. Tiêu hao chất hữu cơ. B. Làm tăng khí O₂.
 C. Làm giảm nhiệt độ. D. Làm giảm độ ẩm.
- Câu 148:** Hô hấp kỵ khí xảy ra ở vị trí nào trong tế bào?
 A. Tế bào chất. B. Màng ngoài ti thể.
 C. Lưới nội chất. D. Chất nền ti thể.
- Câu 149:** Nhân tố nào sau đây càng tăng thì cường độ hô hấp càng giảm?
 A. Hàm lượng nước. B. Nhiệt độ. C. Nồng độ O₂. D. Nồng độ CO₂.
- Câu 150:** Nhiệt độ tối ưu cho hô hấp trong khoảng
 A. 25°C - 30°C. B. 30°C - 35°C. C. 20°C - 25°C. D. 35°C - 40°C.
- Câu 151:** Biện pháp thường dùng để bảo quản rau, quả là
 A. bảo quản lạnh. B. bảo quản khô.
 C. bảo quản trong điều kiện nồng độ CO₂ cao. D. bảo quản nóng.
- Câu 152:** Khi nói về hô hấp ở thực vật (Sơ đồ hình 6.1). Phát biểu nào sau đây sai?



- A. Đường phân: diễn ra ở tế bào chất, là quá trình phân giải glucose đến pyruvate.
 B. Lên men: diễn ra ở tế bào chất. Pyruvate được tạo ra từ quá trình đường phân, trong điều kiện không có O₂ sẽ lên men tạo thành ethanol hoặc lactate.
 C. Chuỗi truyền sinh ra nhiều năng lượng nhất và diễn ra chất nền ty thể.
 D. Hô hấp hiếu khí khi có oxygen, xảy ra mạnh ở các tế bào, mô, cơ quan đang có các hoạt động sinh lí mạnh như hạt đang nảy mầm, cây đang ra hoa, tạo quả,...
- Câu 153:** Quá trình phân giải kỵ khí có đặc điểm nào sau đây?
 A. Giải phóng ít năng lượng.
 B. Xảy ra trong tế bào chất, trong điều kiện đủ oxi.
 C. Quá trình này không xảy ra trong cây vì tạo sản phẩm gây độc cho cây.
 D. Bao gồm các giai đoạn đường phân, chu trình Krebs, chuỗi chuyển electron.

Câu 154: Khi nói đến phân giải các chất theo con đường hô hấp hiếu khí, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chuỗi truyền electron diễn ra ở màng trong ti thể.
- B. Chuỗi truyền electron diễn ra ở chất nền ti thể.
- C. Giai đoạn này không cần sử dụng oxygen.
- D. Giai đoạn này sinh ra năng lượng ít nhất.

Câu 155: Trong quá trình lên men ở mô tế bào thực vật, chất nhận electron trong là chất nào?

- A. Các chất hữu cơ.
- B. O_2 .
- C. Các chất vô cơ.
- D. CO_2 .

Câu 156: Phân giải kỵ khí (lên men), từ pyruvate có thể tạo ra hợp chất nào?

- A. Rượu ethanol hoặc lactate .
- B. Đồng thời rượu ethanol và lactate.
- C. Chỉ rượu ethanol .
- D. Chỉ lactate.

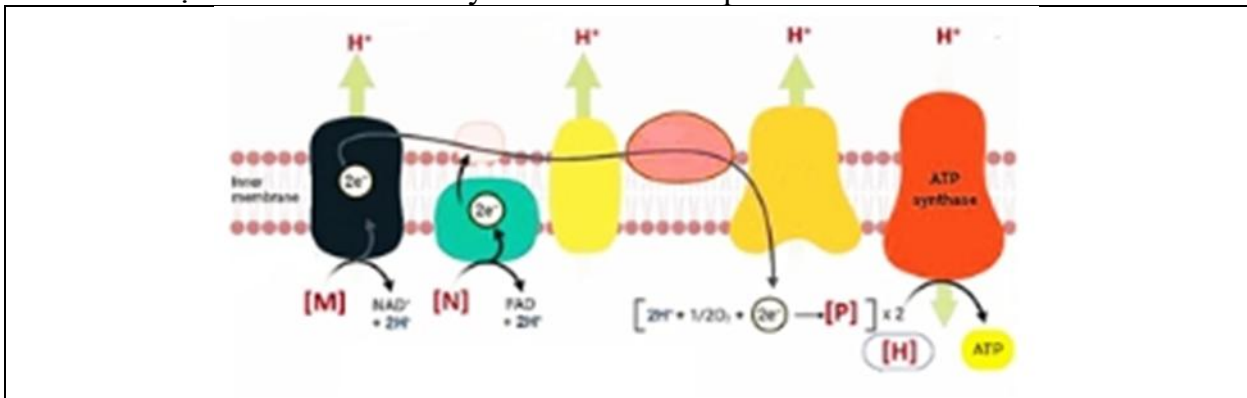
Câu 157: Giai đoạn chung của quá trình lên men và hô hấp hiếu khí là

- A. chuỗi truyền electron.
- B. chương trình Krebs.
- C. đường phân.
- D. tổng hợp Acetyl - CoA.

Câu 158: Quá trình lên men diễn ra các giai đoạn theo thứ tự là:

- A. lên men " chu trình Krebs.
- B. đường phân " lên men
- C. lên men " chuỗi truyền electron.
- D. lên men " đường phân

Câu 159: Mục đích của chuỗi truyền electron hô hấp là:



- A. chuyển năng lượng trong oxygen thành năng lượng trong ATP.
- B. chuyển năng lượng trong $NADH$, $FADH_2$ thành năng lượng trong ATP.
- C. chuyển năng lượng trong NAD^+ , FAD^+ thành năng lượng trong ATP.
- D. chuyển năng lượng trong acetyl – coA thành năng lượng trong ATP.

Câu 160. Quá trình phân giải kỵ khí có đặc điểm nào sau đây?

- A. Giải phóng ít năng lượng.
- B. Xảy ra trong tế bào chất, trong điều kiện đủ oxi.
- C. Quá trình này không xảy ra trong cây vì tạo sản phẩm gây độc cho cây.
- D. Bao gồm các giai đoạn đường phân, chu trình Krebs, chuỗi chuyển electron.

Câu 161. Trong quá trình hô hấp hiếu khí, phân giải glucose, giai đoạn nào tạo ra nhiều ATP nhất?

- A. Chuỗi truyền electron.
- B. Chu trình Krebs.
- C. Đường phân.
- D. Tạo thành Acetyl – CoA.

Câu 162: Điều nào sau đây **không** phải là vai trò của hô hấp đối với cơ thể thực vật?

- A. Sản phẩm hô hấp là nguồn chất hữu cơ làm thức ăn cho mọi sinh vật.
- B. Năng lượng sinh ra từ hô hấp được sử dụng cho hầu hết các hoạt động sống của cây.
- C. Năng lượng nhiệt được giải phóng từ hô hấp cần để duy trì hoạt động của cơ thể.
- D. Tạo ra các sản phẩm trung gian cho các quá trình tổng hợp các chất hữu cơ khác.

Câu 163: Nhận định nào sau đây **không** đúng với vai trò của hô hấp?

- A. Năng lượng sinh ra từ hô hấp được sử dụng cho hầu hết các hoạt động sống của cây.

B. Nhiệt năng được giải phóng ra trong hô hấp giúp duy trì nhiệt độ cơ thể, đảm bảo hoạt động sống của cơ thể thực vật diễn ra bình thường.

C. Nhiệt năng được giải phóng ra từ hô hấp có thể làm tăng nhiệt độ lá, dẫn đến lá cây héo dần.

D. Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian là nguyên liệu để tổng hợp nên các hợp chất hữu cơ trong cơ thể.

Câu 164: Quang hợp và hô hấp có mối quan hệ với nhau như thế nào?

A. Quang hợp tạo ra chất hữu cơ và CO_2 cung cấp nguyên liệu cho quá trình hô hấp. Hô hấp tạo ra O_2 được sử dụng làm nguyên liệu cho quang hợp.

B. Quang hợp tạo ra chất hữu cơ và O_2 cung cấp nguyên liệu cho quá trình hô hấp. Hô hấp tạo ra CO_2 được sử dụng làm nguyên liệu cho quang hợp.

C. Hô hấp tạo ra chất hữu cơ và O_2 cung cấp nguyên liệu cho quá trình quang hợp. Quang hợp tạo ra CO_2 được sử dụng làm nguyên liệu cho hô hấp.

D. Hô hấp tạo ra O_2 cung cấp nguyên liệu cho quá trình quang hợp. Quang hợp tạo ra CO_2 và chất hữu cơ được sử dụng làm nguyên liệu cho hô hấp.

Câu 165. Khi nói đến quá trình hô hấp ở thực vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Năng lượng được tích lũy trong ATP được dùng phân giải các chất hữu cơ tế bào.

B. Năng lượng sinh ra từ hô hấp được tích lũy trong ATP được sử dụng cho nhiều hoạt động sống.

C. Hô hấp tạo ra chất trung gian cung cấp cho các quá trình tổng hợp các chất hữu cơ khác trong cơ thể.

D. Năng lượng thải ra dạng nhiệt là cần thiết để duy trì nhiệt độ thuận lợi cho các hoạt động sống của cơ thể.

Câu 166. Tại sao trước khi ủ để hạt nảy mầm, người ta thường ngâm hạt trong nước một thời gian?

A. Làm như vậy để kích thích hạt quang hợp.

B. Làm như vậy để ức chế hạt quang hợp.

C. Làm như vậy để kích thích hạt hô hấp.

D. Làm như vậy để ức chế hạt hô hấp.

Câu 167. Tại sao cây mắm, cây đước có thể sống được trong môi trường đất ngập nước?

A. Vì ở mắm, đước có mạng lưới mô khí thông từ lá đến rễ hình thành con đường thông khí liên tục để cung cấp O_2 cho rễ.

B. Vì ở mắm, đước thực hiện quá trình hô hấp qua lá là chủ yếu nên trong môi trường ngập nước cây vẫn phát triển tốt.

C. Vì ở mắm, đước có các mô và cơ quan phình to hình thành các túi khí dự trữ O_2 cung cấp cho rễ.

D. Vì ở cây mắm, cây đước có hệ rễ khí sinh nhô ra khỏi mặt nước để lấy O_2 từ không khí.

Câu 168. Để phát hiện hô hấp ở thực vật, một nhóm học sinh đã tiến hành thí nghiệm như sau: Dùng 4 bình cách nhiệt giống nhau đánh số thứ tự 1, 2, 3, 4. Cả 4 bình đều đựng hạt đỗ xanh. Đậy kín nắp mỗi bình rồi để trong 2 giờ. Biết rằng các điều kiện khác ở 4 bình là như nhau và phù hợp với thí nghiệm.



1



2



3



4

- **Bình 1:** chứa 1 kg hạt mới nhú mầm,
- **Bình 2:** chứa 1 kg hạt khô.
- **Bình 3:** chứa 1 kg hạt mới nhú mầm đã luộc chín
- **Bình 4:** chứa 0,5 kg hạt mới nhú mầm.

Theo lý thuyết, dự đoán nào sau đây đúng về kết quả thí nghiệm?

- | | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|
| 1. Nhiệt độ ở cả 4 bình đều tăng. | 2. Nhiệt độ ở bình 1 cao nhất. | | |
| 3. Nồng độ O ₂ ở bình 1 và bình 4 đều giảm. | 4. Nồng độ O ₂ ở bình 3 tăng. | | |
| A. 2, 3. | B. 2, 4. | C. 1, 3. | D. 1, 4. |

Câu 169: Trong các siêu thị chúng ta thường thấy rau được bảo quản trong túi nylon đục lỗ và để trong tủ mát, cơ sở khoa học của việc làm này là

- A.** để giảm sự mất nước của rau, không làm cho rau héo.
- B.** để tăng sự thoát hơi nước của rau, giữ cho rau tươi lâu.
- C.** để tăng quá trình hô hấp của rau, giúp rau bảo quản được lâu hơn.
- D.** để tăng quá trình hô hấp của rau giúp rau không bị mất nước.

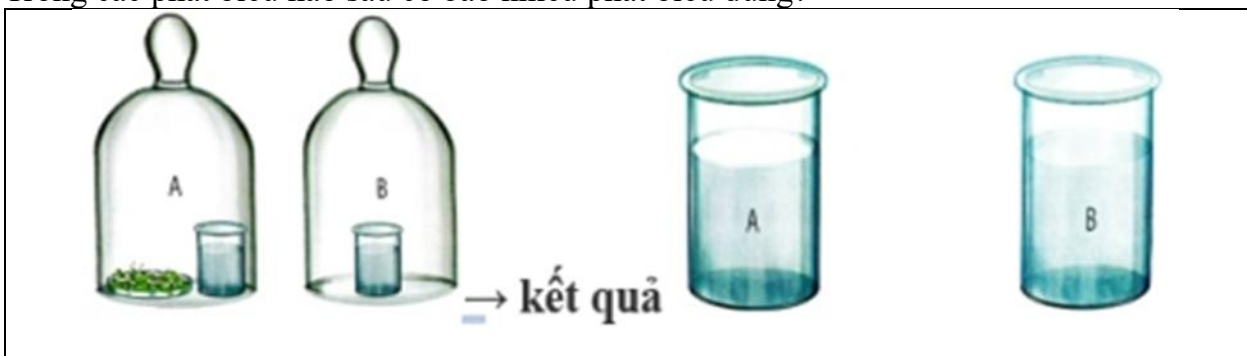
Câu 170: Một nông dân vừa mới thu hoạch lúa xong. Nông dân này có thể dùng biện pháp nào sau đây để giữ được tối đa số lượng và chất lượng của lúa sau khi thu hoạch?

- I. Phơi lúa dưới ánh sáng mặt trời hoặc sấy khô để giảm độ ẩm của hạt.
- II. Bảo quản trong điều kiện lạnh, cho lúa vào phòng đông lạnh.
- III. Cho lúa vào bao và để vào kho.
- IV. Sấy khô sau đó bảo quản trong phòng đông lạnh để ức chế hô hấp của hạt.
- V. Sấy khô sau đó cho vào phòng bảo quản với điều kiện nồng độ CO₂ thích hợp đủ để ức chế hô hấp.

- | | | | |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| A. I, V. | B. I, III, IV. | C. I, III, IV, V. | D. II, IV, V. |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|

Câu 171. Qua thí nghiệm về hô hấp thực vật sau đây: Chuẩn bị 2 chuông thủy tinh đã dán nhãn (A, B) và 2 cốc nước vôi trong → Đặt đĩa hạt nảy mầm và 1 cốc nước vôi trong vào chuông A và đặt cốc nước vôi trong còn lại vào chuông B → để 2 chuông trong điều kiện phòng thí nghiệm khoảng 1 giờ.

Trong các phát biểu nào sau đây có bao nhiêu phát biểu đúng?



- I. Chuông A: Có xuất hiện lớp vẩn màu trắng đục.
- II. Chuông B: Không có hiện tượng gì.
- III. Cốc nước A đục do nước vôi trong đã chuyển hóa thành CaCO₃ kết tủa.
- IV. Cốc nước B do nước vôi trong không được chuyển thành CaCO₃.

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| A. 1. | B. 2. | C. 3. | D. 4. |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

II/ PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI

Câu 1: Khi nói về các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

a) Trong cơ thể sinh vật, các chất được biến đổi qua quá trình tổng hợp và phân giải, đồng thời tích lũy và giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống.

b) Sinh vật có khả năng tự tổng hợp các chất cần thiết cho cơ thể mà không cần thu nhận các chất từ môi trường.

c) Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng luôn được điều chỉnh phù hợp với nhu cầu của cơ thể thông qua hệ thần kinh hoặc hormone.

d) Các chất không cần thiết, dư thừa và chất độc hại tạo ra từ quá trình trao đổi chất được bài tiết ra khỏi cơ thể.

Câu 2: Sinh vật tiến hành trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng theo phương thức tự dưỡng hoặc dị dưỡng.

a) Thực vật là tự dưỡng, vì tích lũy năng lượng cho cơ thể bằng các chất vô cơ, nước, CO₂, năng lượng ánh sáng... để tự đi nuôi cơ thể.

b) Động vật dị dưỡng, vì chúng lấy các chất hữu cơ từ các sinh vật tự dưỡng hoặc từ những động vật khác, chúng hấp thụ, tiêu hóa các chất này để tích lũy năng lượng và nuôi cơ thể.

c) Thực vật là tự dưỡng vì chúng không di động và tự biến đổi thức ăn.

d) Động vật là dị dưỡng vì chúng có khả năng di động và tự biến đổi thức ăn.

Câu 3. Năng lượng cung cấp cho sinh giới có từ hai nguồn là năng lượng ánh sáng và năng lượng hóa học. Sinh vật tiến hành trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng theo phương thức tự dưỡng hoặc dị dưỡng. Khi nói về hai nhóm sinh vật này, các nhận định dưới đây là đúng hay sai?

a) Trùng roi xanh, một loại nguyên sinh động vật có chứa lục lạp như thực vật thuộc nhóm vi sinh vật có kiểu dinh dưỡng quang tự dưỡng.

b) Sinh vật tự dưỡng ngoài cung cấp vật chất, oxygen và năng lượng cho sinh giới còn có vai trò phân giải chất thải và xác của sinh vật khác.

c) Sinh vật dị dưỡng có thể tích lũy năng lượng thông qua quá trình hóa tổng hợp.

d) Trong một chuỗi thức ăn, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải chủ yếu thuộc nhóm sinh vật hóa tự dưỡng.

Câu 4. Quá trình trao đổi chất giữa cơ thể và môi trường bị rối loạn sẽ ảnh hưởng đến cơ thể, các nhận định dưới đây là đúng hay sai khi nói về những ảnh hưởng đó?

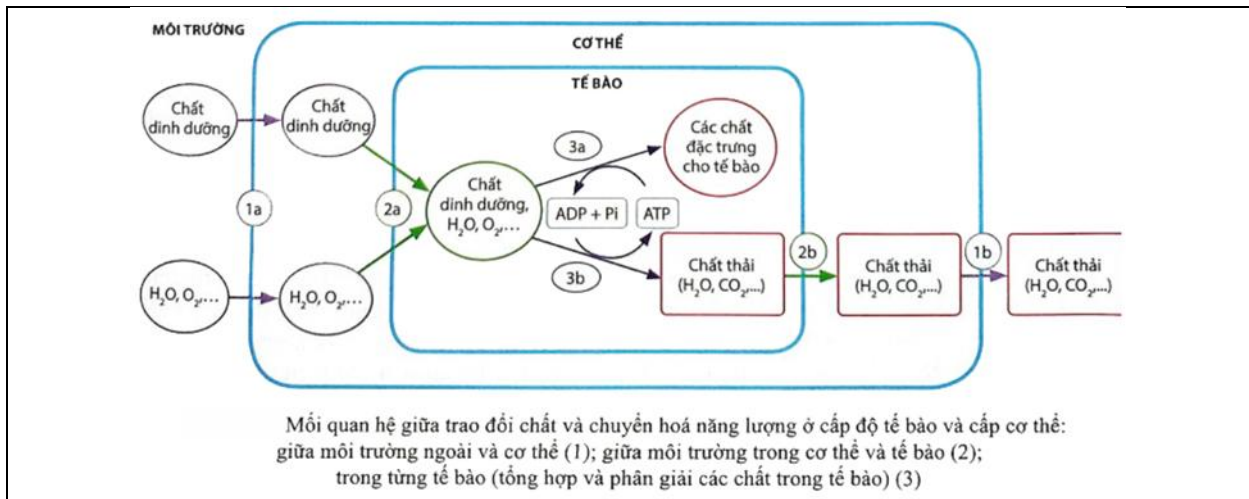
a) Khi quá trình trao đổi chất bị rối loạn, các hoạt động sống trong cơ thể vẫn được cung cấp đầy đủ năng lượng

b) Cơ thể bị rối loạn, gặp phải các triệu chứng bất thường và ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của chúng ta.

c) Các triệu chứng rối loạn chuyển hóa vốn không ảnh hưởng đến hoạt động sống đồng thời cơ thể có thể tự khắc phục tất cả các vấn đề rối loạn chuyển hóa nên cơ thể có thể hoạt động bình thường

d) Lạm dụng bia rượu hoặc thừa đạm sẽ dẫn đến tăng uric acid trong máu gây ra bệnh gout là một trong các dấu hiệu của rối loạn trao đổi chất

Câu 5. Dựa vào thông tin của hình và cho biết các nhận định dưới đây là đúng hay sai khi nói về quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cấp cơ thể?



a) Ở sinh vật đơn bào và đa bào quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng diễn ra ở cả cấp độ cơ thể và cấp độ tế bào.

b) Ba giai đoạn của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng diễn ra ở cả cấp độ cơ thể và cấp độ tế bào: giữa môi trường ngoài và cơ thể → giữa môi trường trong cơ thể và tế bào → trong từng tế bào.

c) Giai đoạn (3b) có thể là quá trình phân giải chất phức tạp để thu năng lượng

d) Các chất dinh dưỡng sau khi được đưa đến tế bào toàn bộ sẽ được phân giải để giải phóng năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể.

Câu 6: Các nhận định sau nói về các nguyên tố dinh dưỡng khoáng trong cây:

a) Các nguyên tố khoáng giữ vai trò cấu trúc và điều tiết các quá trình sinh lí, trao đổi chất trong cây.

b) Khi thiếu một nguyên tố thiết yếu, các nguyên tố khác có thể tạm thời thay thế vai trò.

c) Lá vàng là biểu hiện thường gặp khi thiếu nguyên tố khoáng.

d) Mg là một nguyên tố vi lượng tham gia cấu tạo diệp lục.

Câu 7. Mỗi nhận định sau nói về nguyên nhân mà thực vật ở cạn có thể chết khi cây bị ngập úng

a) Lông hút bị chết hoặc tiêu biến nhiều.

b) Cây hút nước quá nhiều, làm mất cân bằng nước.

c) Cây thiếu oxygen, quá trình hô hấp rễ bị trì trệ là cây thiếu năng lượng.

d) Ngập úng làm cho rễ bị thiếu oxi nên không hô hấp được.

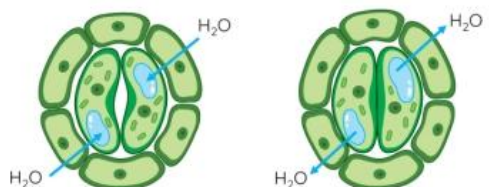
Câu 8. Dưới đây là sơ đồ cấu trúc và cơ chế đóng, mở khí khổng. Hãy cho biết các nhận định dưới đây là đúng hay sai?

a) Mỗi khí khổng gồm 2 tế bào hạt đậu nằm áp sát nhau, thành ngoài mỏng, thành trong dày.

b) Khí khổng mở, nước thoát thì góp phần tạo lực hút kéo nước và các chất hoà tan đi theo một chiều từ rễ lên lá.

c) Khi tế bào trương nước thì thành trong và thành ngoài dẫn như nhau, khí khổng mở.

d) Lượng nước thoát qua khí khổng phụ thuộc vào chủ yếu vào số lượng khí khổng và độ tuổi của lá.



Câu 9. Cây Đước, một loại cây phổ biến sống ở vùng ngập mặn, cửa biển ở Việt nam. Đước có khả năng thích nghi khi sống ở nơi có độ mặn cao. Dựa vào những hiểu biết về cấu tạo cây đước hãy cho biết các nhận định dưới đây là đúng hay sai khi giải thích về nguyên nhân giúp chúng thích nghi với môi trường có độ mặn cao?



- a) Rễ dài và vững chắc, có nhiều lỗ khí giúp cây bám và hô hấp hiệu quả.
- b) Không bào ở tế bào lông hút có nồng độ chất tan cao, giúp cây dễ hút nước.
- c) Rễ cây Đước có hệ thống vòi hút khí mọc ngược lên trên giúp chúng dễ hô hấp khi ngập nước.

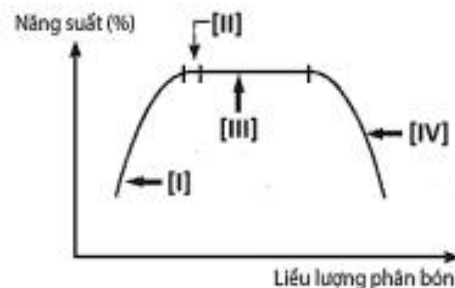
d) Lá có tuyến tiết muối ở trên, đảm bảo lượng muối thừa không đầu độc cây.

Câu 10. Quan sát bảng “lượng phân bón khuyến cáo cho cây mía trồng thâm canh lâu năm” trên đất cát pha sau đây. Dựa vào thông tin trên hãy cho biết các nhận định dưới đây là đúng hay sai?

Thời điểm bón	Lượng phân (kg/ha)				Phương pháp bón
	Phân hữu cơ	Đạm	Lân (P_2O_5)	Kali (K_2O)	
Bón lót	10-20 tấn	70-80	90-100	60-65	Trộn đều vào đất
Bón thúc lần 1 (đẻ nhánh)		70-80		60-65	Bón theo hốc
Bón thúc lần 2 (thúc lóng)		70-80		60-65	Bón theo hốc

- a) Trước khi trồng mía nên thực hiện bón thúc.
- b) Nên bón lót phân hữu cơ khi cây mía đang ở giai đoạn đẻ nhánh.
- c) Nguyên tắc của bón lót là nên trộn đều phân vào đất.
- d) Không bón phân lân (P) khi cây bắt đầu đẻ nhánh và tạo lóng.

Câu 11. Quan sát đồ thị biểu hiện mối quan hệ giữa phân bón và năng suất cây trồng sau đây. Dựa trên thông tin sơ đồ hãy cho biết các nhận định dưới đây là đúng hay sai?



- a) (I) Lượng phân bón quá nhiều gây hại cho cây.
- b) (IV) Lượng phân bón không đủ nên năng suất thấp.
- c) (II) Lượng phân bón hợp lý nên năng suất ổn định
- d) (III) Lượng dư thừa, bắt đầu gây ô nhiễm.

Câu 12: Trong một thí nghiệm, thể nước của đất và sự sinh trưởng của cây trên đất được đo trong 8 ngày. Các kết quả được hiển thị ở hình bên biết rằng màu trắng và đen trên trục hoành tương ứng là ngày và đêm. Các nhận định sau đây đúng hay sai? Giải thích?

a) Đồ thị Q thể hiện thế nước trong đất, đồ thị P thể hiện thế nước trong cây

b) Đồ thị P có sự thay đổi thế nước giữa đêm và ngày, ban đêm thế nước thấp, ban ngày thế nước cao.

c) Ở đồ thị P vào ngày số 6 thì lá bắt đầu héo

d) Thế nước trong đất giảm mạnh vào ngày thứ 6 làm cho cây không lấy được nước dẫn tới thế nước trong cây tăng.

Câu 13. Bạn Lan đã dùng phân đạm bón cho cây hoa Thược dược của mình. Ngày hôm sau bạn Lan quan sát thấy lá cây bị héo dần. Hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

a) Bạn Lan đã bón phân cho cây với nồng độ quá cao.

b) Cây hoa của bạn Lan đã không lấy được nước từ môi trường đất do thế nước trong tế bào lông hút của cây thấp hơn thế nước của dung dịch đất.

c) Đã xảy ra sự mất cân bằng nước trong cây hoa của bạn Lan; nếu hiện tượng này kéo dài cây có thể bị chết.

d) Bạn Lan có thể cứu sống cây hoa của mình bằng cách tưới thêm nhiều nước cho cây.

Câu 14: Trồng 4 chậu cây trong các trường hợp sau:

Chậu 1: Rễ bị ngập úng lâu ngày.

Chậu 2: Tưới với lượng phân có nồng độ cao.

Chậu 3: Để ngoài nắng gắt.

Chậu 4: Để trong phòng lạnh.

Các nhận xét sau đây là đúng hay sai, giải thích?

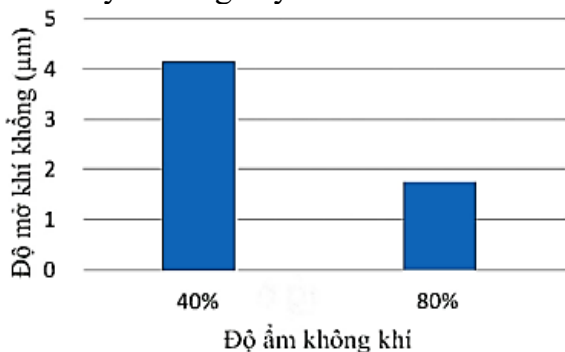
a) Ở cả 4 chậu thí nghiệm cây đều bị héo.

b) Ở Chậu 1 rễ bị ngập úng lâu ngày nên hô hấp của rễ bị ức chế, sự hấp thu nước giảm. Thiếu O_2 rễ bị đầu độc do sản phẩm của con đường lên men (ethanol, lactate...)

c) Ở chậu 2 môi trường có nồng độ thấp hơn dịch bào nên rễ không hấp thu nước.

d) Ở Chậu 4 khi nhiệt độ thấp thì độ nhớt chất nguyên sinh tăng làm tăng sự hút nước của rễ.

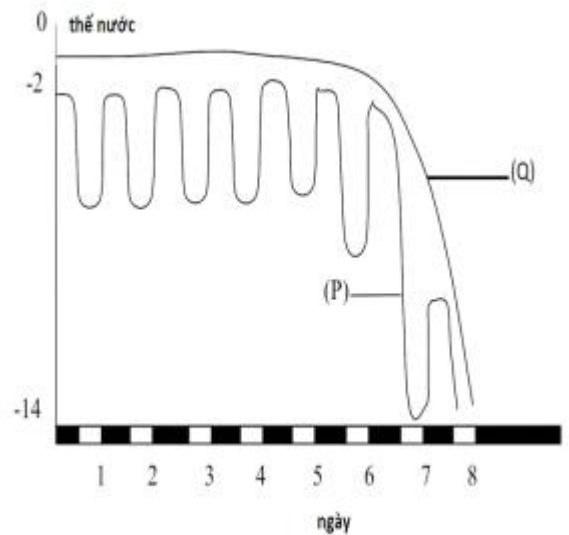
Câu 15: Dựa vào kiến thức về ảnh hưởng của độ ẩm đến khả năng trao đổi nước và chất khoáng ở thực vật và bảng kết quả sự ảnh hưởng của độ ẩm không khí đến độ mở khí khổng ở cây *Arabidopsis thaliana* ở hình bên. Dựa vào các thông tin trên hãy cho biết các nhận định dưới đây là đúng hay sai?



a) Độ ẩm không khí tỉ lệ thuận với độ mở khí khổng.

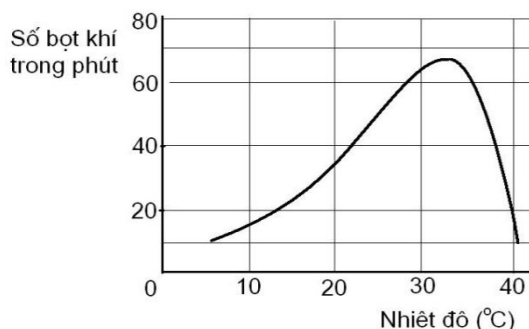
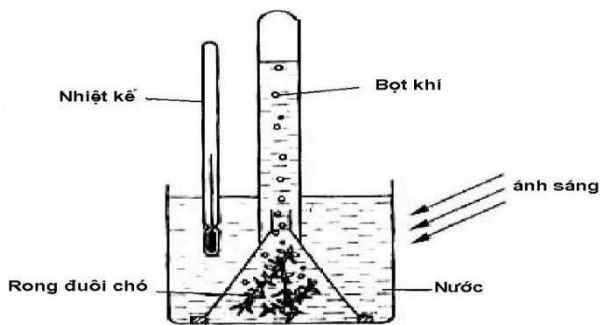
b) Ở cây *Arabidopsis thaliana*, độ ẩm 40% cây thoát hơi nước tốt hơn ở độ ẩm 80%.

c) Độ ẩm không khí có thể ảnh hưởng đến tốc độ trao đổi nước và khoáng thông qua ảnh hưởng đến sự thoát hơi nước.



d) Độ ẩm không khí ảnh hưởng đến hô hấp thông qua sự ảnh hưởng đến độ mở khí khổng.

Câu 16: Thí nghiệm được tiến hành ở nhiệt độ khác nhau, sử dụng bộ thí nghiệm như hình vẽ dưới đây, kết quả thí nghiệm được biểu diễn ở đồ thị (số bọt khí đếm được trong 1 phút ở điều kiện nhiệt độ khác nhau).



a) Khi nhiệt độ tăng từ 10°C - 32°C số bọt khí tạo ra từ quá trình này tăng, sau đó nhiệt độ tiếp tục tăng thì số bọt khí tạo ra giảm.

b) Đây là thí nghiệm chứng minh ảnh hưởng của nhiệt độ đến hô hấp ở thực vật.

c) Tốc độ quang hợp ở loại rong này giảm khi nhiệt độ lớn hơn 40°C vì nhiệt làm biến tính các enzyme hoặc phá hủy màng hoặc phá hủy các tế bào.

d) Nếu đưa chậu thí nghiệm vào trong tối thì kết quả thí nghiệm không thay đổi.

Câu 17. Ở các nhóm thực vật khác nhau quá trình quang hợp mang những đặc điểm đặc trưng riêng.

a) Lúa có 2 loại lục lạp là lục lạp ở tế bào mô giậu và lục lạp ở tế bào bao bó mạch tham gia pha tối.

b) Lúa là thực vật C₄.

c) Sản phẩm cố định CO₂ đầu tiên ở pha tối PGA.

d) Trong điều kiện ánh sáng mạnh, cây lúa xảy ra hô hấp sáng làm giảm năng suất quang hợp.

Câu 18. Người ta tiến hành thí nghiệm trồng 2 loài cây C₃ và C₄ chưa phân biệt được (gọi là M và N) trong một nhà kính. Khi tăng cường độ chiếu sáng và nhiệt độ trong nhà kính thì cường độ quang hợp của cây M giảm nhưng cường độ quang hợp của cây N không thay đổi.



Các nhận định dưới đây là đúng hay sai?

a) Thí nghiệm này có thể giúp phân biệt cây C₃ và C₄.

b) Khi nhiệt độ và cường độ ánh sáng tăng làm cho cây C₃ phải đóng khí khổng để chống mất nước nên xảy ra hô hấp sáng làm giảm cường độ quang hợp (cây M).

c) Mục đích chủ yếu của thí nghiệm có thể nhằm xác định khả năng chịu nhiệt của cây M và N.

d) Cây C₄ (cây N) chịu được điều kiện ánh sáng mạnh và nhiệt độ cao nên không xảy ra hô hấp sáng. Vì thế, cường độ quang hợp của nó không bị giảm.

nó không bị giảm.

Câu 19: Khi nói về quang hợp ở thực vật, các phát biểu sau đúng hay sai?

a) Cường độ ánh sáng tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, cường độ ánh sáng tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

b) Cây quang hợp mạnh nhất ở miền ánh sáng xanh tím sau đó là miền ánh sáng đỏ.

c) Nồng độ CO₂ tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, nồng độ CO₂ tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

d) Khi nhiệt độ tăng đến nhiệt độ tối ưu thì cường độ quang hợp tăng rất nhanh thường đạt cực đại ở 25 - 35°C rồi sau đó giảm mạnh.

Câu 20: Mỗi nhận định sau là Đúng hay Sai khi nói về quang hợp ở thực vật?

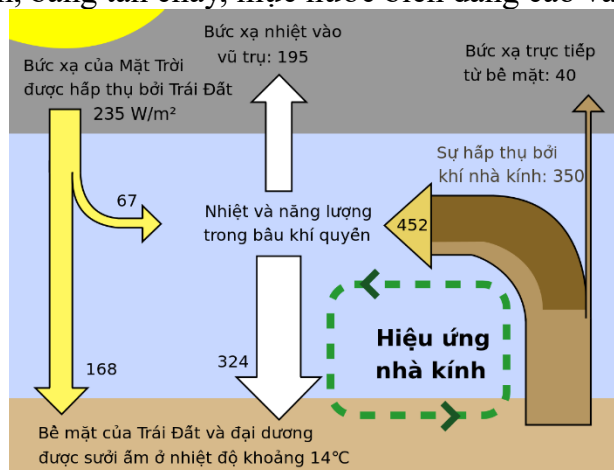
a) Đối với cơ thể thực vật, quang hợp cung cấp và dự trữ năng lượng cho tế bào và cơ thể

b) Lá cây có màu xanh lục vì diệp lục chỉ hấp thụ tia sáng màu xanh lục.

c) Lá cây dưới nước có hệ mạch dẫn dày để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm quang hợp.

d) Hệ sắc tố quang hợp phân bố chủ yếu ở màng thylakoid.

Câu 21: Hiệu ứng nhà kính là một hiện tượng tăng nồng độ khí CO₂ trong khí quyển do các nhà máy sản xuất, hoạt động giao thông, đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch làm trái đất nóng lên, băng tan chảy, mực nước biển dâng cao và các loài sinh vật trên trái nguy cơ tuyệt chủng.



a) Trồng rừng phủ xanh đồi trọc để quang hợp làm giảm CO₂.

b) Ra qui định bảo vệ, xử lý mạnh các trường hợp phá rừng.

c) Trồng cây xung quanh nhà để điều tiết vi khí hậu trong gia đình.

d) Tuyên truyền và giáo dục ý thức về giá trị và ích lợi của việc bảo vệ rừng.

Câu 22: Để tìm hiểu các nhân tố môi trường ảnh hưởng đến chu trình Calvin, người ta tiến hành thí nghiệm trồng thực vật C₃ trong nhà kính với các điều kiện ánh sáng và nồng độ CO₂ khác nhau, sau đó tiến hành đo hàm lượng 2 chất là PGA và RuBP được hình thành trong pha tối. Thu được các kết quả như sau:



- Khi tắt ánh sáng: Nồng độ 1 chất tăng, 1 chất giảm.

- Khi giảm nồng độ CO₂ xuống 0,03% thì nồng độ 1 chất tăng, 1 chất giảm.

Các giải thích sau đây là đúng hay sai với kết quả thí nghiệm thu được?

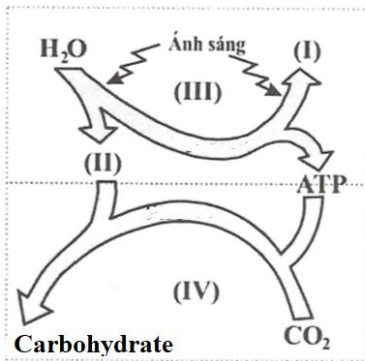
a) Khi tắt ánh sáng, pha sáng không diễn ra → không tạo ATP và NADPH nên pha tối chỉ diễn ra quá trình cố định CO₂ tạo PGA → nồng độ PGA tăng.

b) Khi tắt ánh sáng, không có lực khử được cung cấp từ pha sáng nên không xảy ra quá trình tái tạo chất nhận CO₂ đầu tiên nên nồng độ RuBP giảm.

c) Khi nồng độ CO₂ giảm xuống 0,03%, nồng độ CO₂ thấp nên quá trình cố định CO₂ không xảy ra → nồng độ PGA giảm.

d) Khi nồng độ CO₂ giảm xuống 0,03%, nồng độ CO₂ thấp vẫn diễn ra quá trình tái tạo RuBP từ PGA do vẫn được cung cấp ATP và NADPH từ pha sáng nên nồng độ RuBP tăng.

Câu 23: Dựa trên hình vẽ minh họa về 2 pha của quang hợp, hãy cho biết mỗi nhận định sau là Đúng hay Sai?



a) Chú thích (I) là oxi được tạo ra từ quang phân li nước, (2) Chú thích (II) là NADPH được tạo ra từ pha sáng của quang hợp.

b) Chú thích (III) là pha tối của quang hợp.

c) Sản phẩm được tạo ra là ATP và NADPH của pha sáng được sử dụng cho pha tối.

d) Chú thích (IV) là pha sáng của quang hợp.

Câu 24: Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật?

a) Ở một vùng khí hậu khô nóng, giả sử tất cả các nhóm thực vật đều có thể tồn tại được thì loại thực vật có năng suất quang hợp cao nhất sẽ là C4.

b) Ở thực vật CAM, quá trình cố định CO₂ tạm thời xảy ra vào ban đêm, lúc khí khổng đóng.

c) Ở các nhóm thực vật, pha tối chỉ khác nhau ở chất nhận và sản phẩm cố định CO₂ đầu tiên.

d) Ở các nhóm thực vật khác nhau, pha sáng là giống nhau và pha tối đều có chu trình Calvin

Câu 25: Khi nói về pha sáng quang hợp, Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a) Chuyển năng lượng ánh sáng được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong ATP và NADPH.

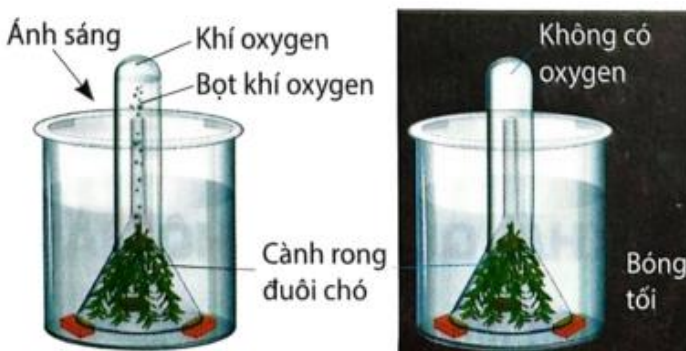
b) Diễn ra ở chất nền lục lạp.

c) Diễn ra trước pha tối và cần tới sản phẩm của pha tối.

d) Diễn ra giống nhau ở các nhóm thực vật C₃, C₄ và CAM.

Câu 26. Dựa trên Thí nghiệm chứng minh sự thải khí O₂ trong quang hợp ở thực vật. Cho biết mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai ?

(cốc 1 không che tối, cốc 2 che tối)



a) Khi đưa que diêm vào miệng ống nghiệm ở cốc 1 sẽ không có hiện tượng tàn đóm bùng cháy.

b) Khi đưa que diêm vào miệng ống nghiệm ở cốc 2 sẽ có hiện tượng tàn đóm bùng cháy.

c) Do cốc 1 được chiếu ánh sáng nên cành rong đuôi chó ở cốc 2 sẽ tiến hành quang hợp thải ra khí oxygen.

d) Do cốc 2 không được chiếu ánh sáng nên cành rong đuôi chó ở cốc 2 không quang hợp nên không sinh khí oxygen.

Câu 27: Mía, ngô và lúa là ba trong số những loại thực vật được trồng phổ biến ở nông thôn Việt Nam. Khi nói về quang hợp của ba loại cây này, mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?



- a) Mía là thực vật C₃, ngô và lúa là thực vật C₄.
- b) Trong điều kiện ánh sáng mạnh, lúa bị giảm năng suất nhiều nhất
- c) Mía và ngô có 2 loại tế bào tham gia cố định CO₂ pha tối.
- d) Ba loại cây này đều quang hợp tốt khi nồng độ CO₂ giảm xuống thấp.

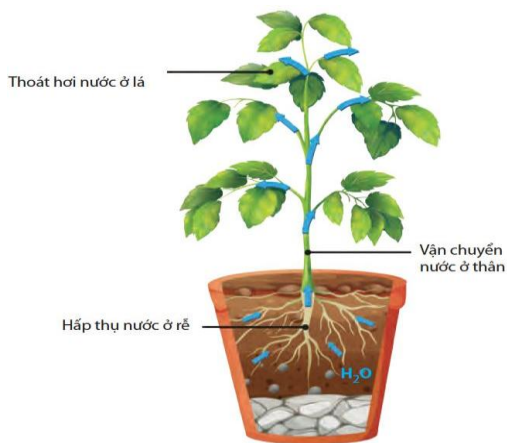
Câu 28: Dựa trên thí nghiệm chứng minh sự hình thành tinh bột trong quang hợp ở thực vật. Cho biết mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai ?



- a) Phần lá bị bịt giấy đen, lá không quang hợp tạo ra tinh bột.
- b) Phần lá bị bịt giấy đen lá không tích trữ được tinh bột nên không có phản ứng đổi màu với dung dịch KI.
- c) Cần đặt cây ở chỗ tối từ 2-3 ngày trước khi tiến hành thí nghiệm để ngăn cản quá trình quang hợp tích trữ tinh bột trong lá, loại bỏ toàn bộ tinh bột có trong lá.
- d) Phần lá không bị bịt giấy đen qua kết quả tạo được phản ứng đổi màu với dung dịch

PHẦN III. TỰ LUẬN

Câu 1: Dựa vào sơ đồ bên dưới (Hình 2.3), hoàn thành bảng sau về quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật trên cạn

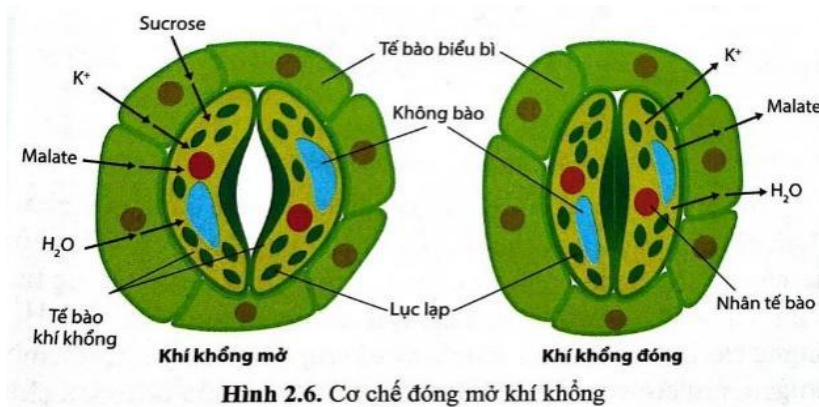


Hình 2.3. Sơ đồ quá trình trao đổi nước trong cây

Giai đoạn	Cơ quan thực hiện	Con đường	Vai trò
-----------	-------------------	-----------	---------

Hấp thụ nước và khoáng			
Vận chuyển nước và khoáng			
Thoát hơi nước			

Câu 2: Quan sát hình 2.6 và giải thích cơ chế đóng mở của khí khổng.



Hình 2.6. Cơ chế đóng mở khí khổng

Câu 3: Hệ sắc tố cây xanh được chia làm mấy nhóm? Cho biết vai trò của các sắc tố này trong quang hợp.

Câu 4: Hãy cho biết vai trò của quang hợp đối với thực vật, sinh vật khác và sinh quyển?

Câu 5: Hiện nay, việc sử dụng khí CO₂ để bảo quản nông sản là một biện pháp hiện đại và cho hiệu quả cao. Tại sao?

Câu 6: Hãy nêu các biện pháp bảo quản nông sản mà em biết. Giải thích cơ sở khoa học của việc rau trong siêu thị được bảo quản trong túi nylon đục lỗ và để trong tủ mát.

III. HÌNH THỨC KIỂM TRA

Gồm trắc nghiệm và tự luận:

1. Trắc nghiệm gồm 2 dạng thức

- Nhiều phương án lựa chọn:

16 câu = 4,0 điểm (0,25 điểm/câu)

- Đúng/sai:

3 câu = 3,0 điểm (1,0 điểm/câu)

2. Tự luận

3 câu = 3,0 điểm (1,0 điểm/câu)

IV. MA TRẬN KHUNG

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá		Tổng	Tỉ lệ % điểm
			TNKQ			
			Nhiều lựa chọn	Đúng - Sai		

			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật	Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng	2				2	1	1				4	1	1	15% 1,5 điểm
	Trao đổi nước và khoáng ở thực vật	4	1	1	1	1	2	1				6	2	3	35% 3,5 điểm
	Quang hợp ở thực vật	2	1	1	1	2	1		1			3	4	2	30% 3,0 điểm
	Hô hấp ở thực vật		2	2							1		2	3	20% 2,0 điểm
Tổng số câu/ ý			8	4	4	4	4	4	1	1	1	13	9	9	
Tổng số điểm			2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1	1	1	4,0	3,0	3,0	10đ
Tỉ lệ %			40			30			30			40	30	30	100