

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ I SINH 11 NĂM HỌC 2026 -2027

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

BÀI 1: KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

1. Dấu hiệu đặc trưng:

- 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 (Đồng hóa: tổng hợp + tích lũy năng lượng; Dị hóa: phân giải + giải phóng năng lượng).
- Thải các chất vào môi trường và Điều hòa.

2. Các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới:

- *Tổng hợp*: Thực vật hấp thụ quang năng tổng hợp chất hữu cơ tích lũy hóa năng; động vật lấy hóa năng có sẵn từ thức ăn.
- *Phân giải*: Hô hấp phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng tích lũy trong ATP, NADH,...
- *Huy động năng lượng*: ATP sử dụng cho các hoạt động sống, cuối cùng tỏa ra môi trường dưới dạng nhiệt.

3. Phương thức trao đổi chất:

- *Tự dưỡng*: Tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ (Quang tự dưỡng ở thực vật, tảo, vi khuẩn lam; Hóa tự dưỡng ở một số vi khuẩn).
- *Dị dưỡng*: Lấy chất hữu cơ từ sinh vật khác (Động vật, nấm, đa số vi khuẩn).

BÀI 2 & BÀI 3: TRAO ĐỔI NƯỚC, KHOÁNG VÀ THỰC HÀNH Ở THỰC VẬT

1. Hấp thụ nước và khoáng ở rễ:

- *Cơ quan*: Tế bào lông hút ở rễ thực vật trên cạn.
- *Cơ chế hút nước*: Thụ động (thẩm thấu) từ dung dịch đất (nhược trương) vào rễ (ưu trương).
- *Cơ chế hút khoáng*: Thụ động (khuếch tán) và chủ động (ngược gradient nồng độ, tốn ATP).
- *Con đường vận chuyển*: Gian bào (bị chặn lại bởi vành đai Caspary ở nội bì) và Tế bào chất.

2. Vận chuyển trong cây:

- *Dòng mạch gỗ (Xylem)*: Tế bào chết (quản bào, mạch ống); vận chuyển nước, khoáng từ rễ lên lá. Động lực: Lực đẩy của áp suất rễ, lực liên kết giữa các phân tử nước (và bám thành mạch), lực kéo do thoát hơi nước.
- *Dòng mạch rây (Phloem)*: Tế bào sống (ống rây, tế bào kèm); vận chuyển chất hữu cơ (chủ yếu là sucrose) từ lá đến cơ quan đích/dự trữ.

3. Thoát hơi nước ở lá:

- *Con đường*: Bề mặt lá (cutin) và Khí khổng (chủ yếu).
- *Cơ chế đóng mở khí khổng*: Khí khổng mở khi tế bào khí khổng trương nước (thành ngoài mỏng giãn nhanh hơn thành trong); đóng khi tế bào mất nước. Ánh sáng thúc đẩy mở; stress/hạn hán làm tăng hormone Absciscic acid (ABA) khiến khí khổng đóng.

4. Dinh dưỡng Nitrogen:

Nguồn cung cấp nitrogen cho thực vật

Nguồn cung cấp nitrogen cho cây từ các quá trình hóa lí, quá trình cố định N, nhờ vi sinh vật, quá trình phân giải chất hữu cơ hoặc từ phân bón. Thực vật hấp thụ nitrogen từ môi trường chủ yếu ở hai dạng NH_4^+ và NO_3^- theo cơ chế chủ động.

Quá trình biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật:

+ *Khử nitrate* (Khử NO_3^-)

Nitrate reductase →

Nitrate reductase →

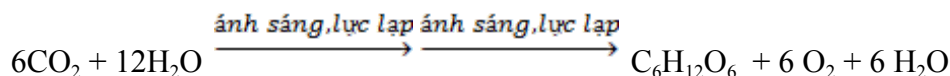
NO_3^- (nitrate) Nitrate reductase →
 NH_4^+

NO_2^- (nitrite) Nitrate reductase →

+ *Đồng hóa ammonium* (Đồng hóa NH_4^+): Kết hợp với keto acid tạo amino acid hoặc tổng hợp amide giúp giải độc NH_4^+ dư thừa. Từ các amino acid, thực vật tạo ra các protein và các hợp chất thứ cấp khác

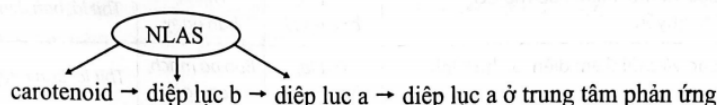
BÀI 4 & BÀI 5: QUANG HỢP VÀ THỰC HÀNH QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

1. Khái quát quang hợp:



Hệ sắc tố: Diệp lục (diệp lục a trực tiếp chuyển hóa quang năng thành hóa năng; diệp lục b) và Carotenoid (carotene, xanthophyll).

Sơ đồ truyền năng lượng:



2. Hai pha của quang hợp:

Pha sáng (trên màng thylakoid): Quang phân li nước ($2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- + \text{O}_2$). Tạo ra sản phẩm $\text{ATP}, \text{NADPH}, \text{O}_2$.

Pha tối (trong chất nền stroma): Sử dụng ATP, NADPH để đồng hóa CO_2 .

Thực vật C_3 : Chu trình Calvin (chất nhận CO_2 đầu tiên là RuBP, sản phẩm cố định đầu tiên là 3-PGA).

Thực vật C_4 : Chất nhận CO_2 đầu tiên là PEP, sản phẩm cố định đầu tiên là OAA (4C). Diễn ra ở 2 loại tế bào (mô thịt lá và bao bó mạch).

Thực vật CAM: Cố định CO_2 ban đêm (khi khí khổng mở) tạo OAA/AM dự trữ, ban ngày (khi khí khổng đóng) giải phóng CO_2 cho chu trình Calvin.

Chỉ tiêu phân biệt	Thực vật C_3	Thực vật C_4	Thực vật CAM
Trạng thái của khí khổng vào ban ngày	Mở	Đóng một phần	Đóng
Cố định trực tiếp CO_2 từ khí quyển theo chu trình Calvin	Có	Không	Không
Sản phẩm đầu tiên hình thành khi cố định CO_2 từ khí quyển	3C	4C	4C
Tế bào và thời điểm hấp thụ CO_2 từ khí quyển	Thịt lá, ban ngày	Thịt lá, ban ngày	Thịt lá, ban đêm
Tế bào và điểm diễn ra chu trình Calvin	Thịt lá, ban ngày	Bao bó mạch, ban ngày	Thịt lá, ban ngày
Ví dụ	Lúa, khoai tây, đậu,...	Mía, ngô, kê,...	Xương rồng, dứa, thanh long,...

3. Quang hợp và năng suất cây trồng: Quang hợp quyết định 90–95% năng suất chất khô của cây trồng.

4. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật

Ánh sáng

- Trong giới hạn nhất định, tăng cường độ ánh sáng $\square$ tăng cường độ quang hợp.
- Điểm bù ánh sáng: Cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.
- Điểm bão hoà ánh sáng: Cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp đạt cực đại.

Nồng độ CO_2

- CO_2 trong không khí là nguồn nguyên liệu của quá trình quang hợp.
- Điểm bù CO_2 : Nồng độ CO_2 mà tại đó cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.
- Điểm bão hoà CO_2 : Nồng độ CO_2 mà tại đó cường độ quang hợp cực đại. Nếu vượt quá trị số bão hoà, cường độ quang hợp cũng không tăng thêm.

Nhiệt độ

- Nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình quang hợp thông qua sự ảnh hưởng đến hoạt hoá của enzyme xúc tác các phản ứng trong pha sáng và pha tối.

- Cường độ quang hợp tăng khi tăng nhiệt độ. Khi vượt qua ngưỡng nhiệt tối ưu, cường độ quang hợp bắt đầu giảm.

- Ngoài ba yếu tố trên, hàm lượng nước và các nguyên tố khoáng cũng có sự ảnh hưởng đến quá trình quang hợp ở thực vật.

5. Biện pháp kĩ thuật và công nghệ cao năng suất cây trồng

Biện pháp kĩ thuật và công nghệ nâng cao năng suất cây trồng liên quan đến quá trình quang hợp thường được áp dụng dựa trên một số cơ sở sau:

- + Cải tạo tiềm năng của cây trồng.
- + Tăng diện tích lá.
- + Sử dụng hiệu quả nguồn sáng.
- + Tăng cường nguồn sáng.

BÀI 6: HÔ HẤP Ở THỰC VẬT

1. Khái niệm & Vai trò:

Phân giải hợp chất hữu cơ (phổ biến là carbohydrate) thành các chất đơn giản, giải phóng ATP và nhiệt năng.



Vai trò: Cung cấp năng lượng ATP cho hoạt động sống; duy trì nhiệt độ; tạo các sản phẩm trung gian cho tổng hợp chất hữu cơ khác.

2. Con đường hô hấp:

Hô hấp hiếu khí (có O₂):

	<i>Đường phân</i>	<i>Oxi hóa pyruvic và chu trình kreps</i>	<i>Chuỗi truyền electron</i>
<i>Nơi diễn ra</i>	Tế bào chất	Chất nền ti thể	Màng trong ti thể
<i>Nguyên liệu</i>	Glucose, ADP, Pi, NAD ⁺	Pyruvic acid, ADP, Pi, NAD ⁺ , FAD ⁺	NADH, FADH ₂ , O ₂ , ADP, Pi
<i>Sản phẩm</i>	Pyruvic acid, NADH, ATP	CO ₂ , NADH, FADH ₂ , ATP	NAD ⁺ , FAD ⁺ , ATP, H ₂ O
<i>Số lượng ATP hình thành</i>	2ATP	2ATP	26 - 28 ATP

Lên men (thiếu O₂): Đường phân □ Lên men (tạo Ethanol hoặc Lactate). Chỉ thu được 2 ATP từ 1 Glucose.

3. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp ở thực vật

Nước: Hàm lượng nước ảnh hưởng đến áp suất thẩm thấu của tế bào và hoạt động của các enzyme trong quá trình hô hấp. Nước cần thiết cho quá trình thủy phân biến đổi tinh bột thành glucose – nguyên liệu trực tiếp của quá trình hô hấp

Nồng độ O₂: O₂ là nguyên liệu của quá trình hô hấp. Nếu nồng độ O₂ giảm xuống dưới 10% thì quá trình hô hấp sẽ bị ảnh hưởng. Khi môi trường thiếu O₂, các tế bào thực vật sẽ chuyển hoá glucose theo con đường lên men và tạo ra các sản phẩm độc hại cho tế bào và mô thực vật.

Nhiệt độ: Trong khoảng nhiệt độ 0 – 35 °C, tốc độ hô hấp tăng khoảng 2 – 2,5 lần khi nhiệt độ tăng 10 °C. Nhiệt độ tối ưu cho quá trình hô hấp của thực vật nằm trong khoảng 30 – 40 °C.

Nồng độ CO₂: Tăng nồng độ CO₂ trong khí quyển sẽ gây ức chế và làm giảm cường độ hô hấp, ức chế các quá trình sinh lí của thực vật, đặc biệt là sự nảy mầm của hạt.

4. Mối quan hệ Quang hợp & Hô hấp:

Quang hợp tạo chất hữu cơ và O₂ $\overline{O_2}$ làm nguyên liệu cho hô hấp.

Hô hấp giải phóng CO₂ $\overline{CO_2}$ và H₂O $\overline{H_2O}$ làm nguyên liệu cho quang hợp, tạo ATP và sản phẩm trung gian giúp rễ hút nước, khoáng.

II. TRẮC NGHIỆM THAM KHẢO

BÀI 1: KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

Câu 1: Sinh vật nào sau đây trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng bằng phương thức quang tự dưỡng?

- A. Thực vật. B. Giun đất. C. Nấm hoại sinh. D. Vi khuẩn phân giải.

Câu 2: Sinh vật nào sau đây trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng bằng phương thức hóa tự dưỡng?

- A. Thực vật. B. Vi khuẩn lam. C. Nấm hoại sinh. D. Vi khuẩn nitrat hóa.

Câu 3: Chuyển hóa năng lượng trong sinh giới gồm các giai đoạn theo trình tự nào sau đây?

- A. Tổng hợp → Phân giải → Huy động năng lượng.
B. Tổng hợp → Huy động năng lượng → Phân giải.
C. Phân giải → Huy động năng lượng → Tổng hợp.
D. Phân giải → Tổng hợp → Huy động năng lượng.

Câu 4: Khi nói về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật, phát biểu sau đây **sai**?

- A. Quá trình trao đổi chất và năng lượng luôn được điều chỉnh bởi nhu cầu cơ thể.
B. Thực vật lấy chất khoáng, nước, CO₂ và năng lượng ánh sáng để tổng hợp chất hữu cơ.
C. Chất dinh dưỡng và O₂ được vận chuyển đến các tế bào ở động vật thuộc lớp thú nhờ hệ tuần hoàn.
D. Tất cả các loài động vật đều lấy chất dinh dưỡng nhờ hệ tiêu hóa và lấy O₂ nhờ hệ hô hấp.

Câu 5 : Dấu hiệu nào sau đây **không** phải là dấu hiệu đặc trưng của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật?

- A. Tiếp nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất.
B. Biến đổi các chất và chuyển hóa năng lượng ở tế bào.
C. Thay đổi tần số alen của quần thể qua các thế hệ.
D. Thải các chất vào môi trường.

Câu 6 : Sinh vật nào sau đây thuộc nhóm sinh vật tự dưỡng?

- A. Nấm rơm. B. Cây lúa nước. C. Con mèo. D. Trùng biến hình.

Câu 7 : Dị dưỡng là phương thức sinh vật:

- A. Tự tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ nhờ năng lượng ánh sáng.
B. Lấy chất hữu cơ trực tiếp từ sinh vật tự dưỡng hoặc sinh vật dị dưỡng khác.
C. Tự tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ nhờ năng lượng hóa học.
D. Giải phóng năng lượng mà không cần phân giải chất hữu cơ.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1: Khi nói về vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật, nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a) Cơ thể sống là hệ thống đóng, luôn diễn ra đồng thời quá trình trao đổi chất và năng lượng với môi trường.
b) Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng cung cấp nguyên liệu, năng lượng cho cơ thể sinh vật.
c) Năng lượng ATP được sử dụng để thực hiện các hoạt động sống cơ bản như cảm ứng, vận động, sinh sản...
d) Một phần năng lượng được cơ thể trả lại môi trường dưới dạng ATP.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng gồm mấy dấu hiệu sau đây?

- (1) Thu nhận các chất từ môi trường
(2) Vận chuyển các chất trong cơ thể
(3) Biến đổi các chất và chuyển hóa năng lượng
(4) Thải các chất ra ngoài môi trường
(5) Điều hòa cơ thể

Câu 2: Trong các đối tượng sinh vật sau: tảo, thực vật, vi khuẩn lam, mèo, gà, cá. Có mấy đối tượng là sinh vật tự dưỡng?

Câu 3: Có bao nhiêu dấu hiệu trong các dấu hiệu sau đây là dấu hiệu đặc trưng của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật? (1) Tiếp nhận các chất từ môi trường. (2) Biến đổi các chất và chuyển hóa năng lượng. (3) Thải các chất ra ngoài môi trường. (4) Điều hòa các quá trình sống. (5) Nhân đôi DNA và đột biến gen. (Đáp án là một số nguyên)

BÀI 2-3: TRAO ĐỔI CHẤT VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT

Câu 1: Nước chiếm khoảng bao nhiêu phần trăm khối lượng tươi của thực vật?

- A. 10-20%. B. 30-50%. C. 50-70%. D. 70-90%.

Câu 2: Trong thành phần cấu tạo của cơ thể sinh vật có hơn 50 nguyên tố khoáng, có khoảng bao nhiêu nguyên tố khoáng được xem là nguyên tố khoáng thiết yếu với cây?

- A. 5. B. 11. C. 17. D. 25.

Câu 3: Ở thực vật, nguyên tố nào sau đây là thành phần của diệp lục, hoạt hóa enzyme liên quan đến sự vận chuyển gốc phosphate?

- A. Calcium B. Nitrogen. C. Magnesium. D. Potassium.

Câu 4: Ở thực vật, nguyên tố nào sau đây là thành phần của tế bào, hoạt hóa enzyme, truyền tin hiệu?

- A. Calcium. B. Nitrogen. C. Magnesium. D. Potassium.

Câu 5: Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và muối khoáng chủ yếu qua

- A. miền lông hút. B. miền chóp rễ.
C. miền sinh trưởng. D. miền trưởng thành.

Câu 6: Rễ cây trên cạn hấp thụ khoáng từ đất theo cơ chế nào?

- A. Cơ chế thẩm thấu và thẩm tách. B. Cơ chế chủ động và thẩm thấu.
C. Cơ chế thụ động và thẩm tách. D. Cơ chế thụ động và chủ động.

Câu 7: Thực vật hấp thụ nitrogen chủ yếu ở dạng nào sau đây?

- A. NO_2^- và NH_3 . B. NO_3^- và NH_3 . C. NO_3^- và NH_4^+ . D. NH_3 và NH_4^+ .

Câu 8: Quá trình khử nitrate trong cây là quá trình chuyển hóa

- A. NO_3^- thành NH_4^+ . B. NO_3^- thành NO_2^- . C. NH_4^+ thành NO_2^- . D. NO_2^- thành NO_3^- .

Câu 9: Phần lớn các chất khoáng được vận chuyển từ đất vào rễ theo cơ chế chủ động

- A. từ nơi nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp, cần tiêu tốn ít năng lượng.
B. từ nơi nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp, không đòi hỏi tiêu tốn năng lượng.
C. từ nơi nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao, không đòi hỏi tiêu tốn năng lượng.
D. từ nơi nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao, đòi hỏi phải tiêu tốn năng lượng.

Câu 10: Khi tế bào khí khổng trương nước thì

- A. thành mỏng dẫn nhanh hơn thành dày làm cho khí khổng mở ra.
B. thành mỏng dẫn nhanh hơn thành dày làm cho khí khổng đóng lại.
C. thành dày dẫn nhanh hơn thành mỏng làm cho khí khổng mở ra.
D. thành dày dẫn nhanh hơn thành mỏng làm cho khí khổng đóng lại.

Câu 11: Sự trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật chịu tác động của các nhân tố là

- A. nhiệt độ và ánh sáng, độ pH và vi khuẩn phân nitrate hóa.
B. nước trong đất và độ thoáng khí của đất.
C. hệ vi sinh vật vùng rễ, độ thoáng khí, độ pH
D. nhiệt độ, ánh sáng, nước trong đất, độ thoáng khí, hệ vi sinh vật vùng rễ.

Câu 12: Cường độ ánh sáng tăng trong ngưỡng xác định làm

- A. giảm cường độ thoát hơi nước, giảm cường độ quang hợp.
B. tăng cường độ thoát hơi nước, tăng cường độ quang hợp.
C. tăng cường độ thoát hơi nước, giảm cường độ quang hợp.
D. tăng cường độ thoát hơi nước, còn cường độ quang hợp không thay đổi.

Câu 13: Cây sinh trưởng, phát triển bình thường khi

- A. lượng nước hút vào nhỏ hơn hoặc bằng lượng nước thoát ra.
B. lượng nước hút vào lớn hơn hoặc bằng lượng nước thoát ra.
C. lượng nước hút vào nhỏ hơn lượng nước thoát ra.
D. lượng nước hút vào nhỏ hơn rất nhiều lượng nước thoát ra.

Câu 14: Khi cây chịu tác động của hạn hán, có thể hình thành phản ứng chống chịu nào sau đây?

- A. Biến đổi hình thái và tổng hợp protein chống căng thẳng.
B. Tích lũy chất thẩm thấu (proline, đường).
C. Loại bỏ sản phẩm gây độc và tổng hợp protein chống căng thẳng.
D. Biến đổi hình thái, loại bỏ sản phẩm gây độc, tích lũy chất thẩm thấu (proline, đường).

Câu 15: Người ta sử dụng giấy tẩm dung dịch CoCl_2 để xác định sự thoát hơi nước ở lá vì

A. giấy tẩm dung dịch CoCl_2 có tác dụng hút ẩm, khi quan sát tốc độ đổi màu của giấy có thể xác định được tốc độ thoát hơi nước nhanh hay chậm.

B. giấy tẩm dung dịch CoCl_2 có tác dụng hút ẩm, khi quan sát sự thay đổi kích thước của giấy có thể xác định được tốc độ thoát hơi nước nhanh hay chậm.

C. giấy tẩm dung dịch CoCl_2 có tác dụng hấp thụ ánh sáng, khi quan sát tốc độ đổi màu của giấy có thể xác định được tốc độ thoát hơi nước nhanh hay chậm.

D. giấy tẩm dung dịch CoCl_2 có tác dụng hấp thụ ánh sáng, khi quan sát sự thay đổi màu sắc khác nhau của giấy có thể xác định được tốc độ thoát hơi nước nhanh hay chậm.

Câu 16: Vì sao nếu bón quá nhiều phân cho cây sẽ làm cây héo và chết?

A. Vì cây sẽ phát triển quá mạnh, dễ bị nhiễm bệnh, dẫn đến héo và chết.

B. Vì bộ lá của cây phát triển mạnh, không đủ nguồn sáng cung cấp cho cây nên cây héo và chết.

C. Vì nồng độ chất tan của dung dịch đất tăng cao so với trong rễ cây, rễ không hút được nước từ môi trường; đồng thời cây bị mất nước do thoát hơi nước, dẫn đến cây bị héo và chết.

D. Vì nồng độ chất tan của dung dịch đất tăng quá cao làm hệ vi sinh vật vùng rễ phát triển mạnh, làm chết bộ rễ, dẫn đến cây bị héo và chết.

Câu 17: Dòng mạch gỗ trong cây có chức năng chính là vận chuyển:

A. Sucrose và amino acid.

B. Nước và các ion khoáng từ rễ lên lá.

C. Hormone thực vật từ lá xuống rễ.

D. Glucose từ cơ quan dự trữ lên chồi non.

Câu 18: Chất nào sau đây là thành phần chiếm tỉ lệ lớn nhất trong dịch mạch rây?

A. Nước và chất khoáng. B. Đường sucrose.

C. Amino acid. D. Hormone thực vật.

Câu 19: Nguyên tố khoáng đa lượng nào sau đây là thành phần cấu tạo nên diệp lục?

A. Calcium ($\overline{Ca} \overline{Ca}$). B. Magnesium ($\overline{Mg} \overline{Mg}$). C. Phosphorus ($\overline{P} \overline{P}$). D. Potassium ($\overline{K} \overline{K}$).

Câu 20: Cây xanh hấp thụ Nitrogen từ đất chủ yếu dưới 2 dạng ion vô cơ nào?

A. $\overline{N}_2 \overline{N}_2$ và $\overline{NO}_2 \overline{NO}_2$. B. $\overline{NO}_3 \overline{NO}_3$ và $\overline{NH}_4^+ \overline{NH}_4^+$. C. $\overline{NO}_3 \overline{NO}_3$ và $\overline{NO}_2 \overline{NO}_2$.

D. $\overline{NH}_3 \overline{NH}_3$ và $\overline{N}_2 \overline{O} \overline{N}_2 \overline{O}$.

Câu 21: Quá trình khử nitrate trong cây là quá trình biến đổi:

A. $\overline{NO}_3 \overline{NO}_3$ thành $\overline{NH}_4^+ \overline{NH}_4^+$. B. $\overline{NH}_4^+ \overline{NH}_4^+$ thành $\overline{NO}_3 \overline{NO}_3$. C. $\overline{N}_2 \overline{N}_2$ thành $\overline{NH}_4^+ \overline{NH}_4^+$. D. $\overline{NH}_4^+ \overline{NH}_4^+$ thành amino acid.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1: Khi nói về vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng, nhận định sau Đúng hay Sai?

a) Phân bón cung cấp chất dinh dưỡng chủ yếu cho cây trồng, nếu không bón phân cây trồng sẽ còi cọc kém phát triển.

b) Phân bón có tác dụng thúc đẩy sinh trưởng, phát triển và tăng năng suất cây trồng.

c) Bón phân càng nhiều thì sẽ càng tăng hiệu quả trồng trọt.

d) Ngoài dinh dưỡng khoáng, phân bón có thể bổ sung chất hữu cơ, vi sinh vật làm tăng độ màu mỡ của đất.

Câu 2: Khi nói về quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật. Nhận định nào sau đây Đúng hay Sai?

a) Thực vật sống dưới nước có thể hấp thụ nước và khoáng qua bề mặt các tế bào biểu bì của cây. Thực vật sống trên cạn hấp thụ nước và khoáng chủ yếu qua tế bào lông hút.

b) Nước di chuyển từ dung dịch đất vào tế bào lông hút theo cơ chế thẩm thấu.

c) Nồng độ Ca^{2+} trong cây là 0,3%, trong đất là 0,1%. Rễ cây hấp thụ Ca^{2+} mà không cần năng lượng ATP.

d) Nồng độ Ca^{2+} trong cây là 0,3%, trong đất là 0,1%. Cây sẽ nhận Ca^{2+} theo cơ chế hấp thụ chủ động.

Câu 3: Một nhóm học sinh nghiên cứu về sự di chuyển của nước và khoáng trong cây. Nhận định nào sau đây Đúng hay Sai?

- a) Lực kéo do thoát hơi nước ở lá là động lực duy nhất giúp nước di chuyển từ rễ lên lá ở cây gỗ.
- b) Tế bào lông hút có áp suất thẩm thấu cao hơn dịch đất do tích lũy các chất tan từ quá trình chuyển hóa và ảnh hưởng của sự thoát hơi nước.
- c) Khi rễ cây bị ngập úng lâu ngày, các tế bào rễ thiếu $\overline{O_2}$ dẫn đến hô hấp bị ngưng trệ, lông hút bị gãy/chết, làm cây héo và chết.
- d) Phân bón vô cơ (đạm, kali) thường được dùng để bón lót trước khi gieo trồng, còn phân hữu cơ dùng để bón thúc.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Các ion khoáng từ đất xâm nhập vào rễ cây theo mấy cơ chế?

Câu 2: Có mấy con đường thoát hơi nước qua lá cây?

Câu 3: Quan sát bảng sau, cho biết nhiệt độ thuận lợi nhất để cây lan hồ điệp sinh trưởng và phát triển tốt nhất?

Bảng 35.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng của lan hồ điệp

Công thức thí nghiệm	Sau 6 tháng			
	Tỉ lệ sống (%)	Số lá (lá/cây)	Dài lá (cm)	Rộng lá (cm)
CT1: 18 – 24 °C	85,3	3,1	8,6	3,5
CT2: 25 – 31 °C	96,4	3,5	10,2	4,5
CT3: 32 – 35 °C	73,1	2,5	8,2	2,8

(Nguồn: Nguyễn Văn Tinh và cộng sự, Nghiên cứu, hoàn thiện quy trình sản xuất hoa lan hồ điệp quy mô công nghiệp. Viện Khoa học nông nghiệp Việt Nam)

BÀI 4-5. QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

Câu 1: Quá trình quang hợp chủ yếu diễn ra ở đâu?

- A. Diễn ra chủ yếu ở lá cây. B. Diễn ra chủ yếu ở thân cây.
C. Diễn ra chủ yếu ở rễ cây. D. Diễn ra chủ yếu ở hoa và quả.

Câu 2: Chất hoá học nào sau đây không được tạo ra trong quang hợp?

- A. O_2 . B. CO_2 . C. $C_6H_{12}O_6$. D. H_2O .

Câu 3: Hệ sắc tố quang hợp bao gồm

- A. diệp lục a và diệp lục b. B. diệp lục a và carotenoid
C. diệp lục b và carotenoid D. diệp lục và carôtenôit

Câu 4: 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 → diệp lục a → diệp lục a ở trung tâm phản ứng → carotenoid.
B. Carotenoid → diệp lục b → diệp lục a → diệp lục a ở trung tâm phản ứng.
C. Carotenoid → xanthophyl → diệp lục b ở trung tâm phản ứng.
D. Diệp lục b → diệp lục a → Carotenoid → diệp lục a ở trung tâm phản ứng.

Câu 5: 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 6: Sản phẩm của pha sáng **không** sử dụng cho pha tối trong quang hợp là

- A. O_2 . B. ATP. C. NADPH. D. CO_2 .

Câu 7: Vai trò nào sau đây không thuộc quá trình quang hợp?

- A. Biến đổi quang năng thành hoá năng tích lũy trong các hợp chất hữu cơ
B. Biến đổi chất hữu cơ thành nguồn năng lượng cung cấp cho mọi hoạt động sống trên Trái đất
C. Làm trong sạch bầu khí quyển
D. Tổng hợp chất hữu cơ bổ sung cho các hoạt động của sinh vật dị dưỡng

Câu 8: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về pha sáng của quá trình quang hợp?

- A. Pha sáng của quá trình quang hợp diễn ra ở chất nền của lục lạp.
B. Sản phẩm của pha sáng gồm ATP, NADPH và $C_6H_{12}O_6$.
C. Oxygen được tạo ra trong quá trình phân li nước của pha sáng.
D. Nguyên liệu của pha sáng gồm ánh sáng, ATP và NADPH.

Câu 9: 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 cố định 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 10: Khi nói về pha sáng của quá trình quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Pha sáng chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong ATP và NADPH.
 - II. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp.
 - III. Oxygene trong quang hợp được tạo ra từ pha sáng.
 - IV. Pha sáng phụ thuộc vào cường độ ánh sáng và thành phần quang phổ của ánh sáng.
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 11: Phát biểu nào đúng khi nói về thực vật CAM?

- A. Các loài thực vật CAM mở khí khổng vào ban ngày và đóng vào ban đêm.
- B. Thực vật CAM gồm những thực vật sống ở vùng ôn đới và cận nhiệt đới.
- C. Giai đoạn cố định CO_2 ở thực vật CAM diễn ra ở 2 loại tế bào là tế bào thịt lá và tế bào bao bó mạch.
- D. Thực vật CAM cũng thực hiện chu trình Calvin giống như thực vật C_3 và C_4 .

Câu 12: Điểm bù ánh sáng là

- A. cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp bằng cường độ hô hấp.
- B. cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp lớn hơn cường độ hô hấp.
- C. cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp nhỏ cường độ hô hấp.
- D. cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp đạt cực đại.

Câu 13: Khi tăng nồng độ CO_2 thì

- A. cường độ quang hợp sẽ giảm.
- B. cường độ quang hợp cũng tăng tỉ lệ thuận, sau đó tăng chậm cho tới khi đến giá trị bão hòa.
- C. cường độ quang hợp cũng tăng tỉ lệ thuận, sau đó tăng chậm cho tới khi đến giá trị điểm bù CO_2 .
- D. cường độ quang hợp giảm, sau đó tăng chậm cho tới khi đến giá trị điểm bù CO_2 .

Câu 14: Phân tử diệp lục a ở trung tâm phản ứng có vai trò trực tiếp nào sau đây?

- A. Hấp thụ ánh sáng màu xanh lục.
- B. Biến đổi quang năng thành hóa năng trong ATP và NADPH.
- C. Cố định trực tiếp khí CO_2 tạo glucose.
- D. Phân giải glucose tạo ATP.

Câu 15: Nhóm thực vật nào sau đây gồm toàn các cây thuộc nhóm thực vật C_3 ?

- A. Lúa, ngô, mía. B. Lúa, khoai, sắn, đậu.
- C. Dứa, xương rồng, thanh long. D. Ngô, kê, cao lương.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1: Phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố môi trường đến quang hợp ở thực vật. Nhận định sau đây Đúng hay Sai?

- a) Điểm bù CO_2 là nồng độ CO_2 sử dụng cho quá trình quang hợp tương đương với lượng CO_2 tạo ra trong quá trình hô hấp.
- b) Khi tăng nồng độ CO_2 thì cường độ quang hợp giảm, sau đó tăng chậm cho tới giá trị bão hòa.
- c) Ngưỡng nhiệt độ tối ưu cho quá trình quang hợp của thực vật C_3 khoảng $20^\circ C - 30^\circ C$, của thực vật C_4 khoảng $25^\circ C - 35^\circ C$, của thực vật CAM khoảng $30^\circ C - 40^\circ C$.
- d) Chỉ có 3 yếu tố: ánh sáng, nồng độ CO_2 và nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình quang hợp.

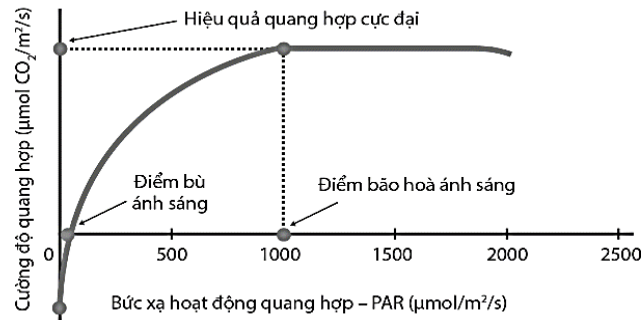
Câu 2: Xét các nhận định về các con đường đồng hóa CO_2 ở các nhóm thực vật:

- a) Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên ở thực vật C_3 là hợp chất 3 carbon có tên là 3-PGA.
- b) Thực vật C_4 và CAM có khả năng tránh mất nước hiệu quả và thích nghi với môi trường bất lợi nhờ có thêm chu trình cố định CO_2 tạm thời.
- c) Pha tối của thực vật CAM diễn ra hoàn toàn vào ban ngày khi khí khổng mở rộng.
- d) Sử dụng ánh sáng đèn LED với bước sóng thích hợp là giải pháp giúp nâng cao năng suất rau trồng trong nhà

kính.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Cường độ ánh sáng, thành phần quang phổ và thời gian chiếu sáng đều ảnh hưởng đến quá trình quang hợp ở thực vật. Cường độ ánh sáng mà cường độ quang hợp và hô hấp bằng nhau gọi là điểm bù ánh sáng. Hiệu quả quang hợp tăng khi tăng cường độ ánh sáng và đạt giá trị cực đại ở điểm bão hòa ánh sáng., vượt qua điểm bão hòa ánh sáng, cường độ quang hợp không tăng mà có thể bị giảm. Giá trị điểm bão hòa ánh sáng trong sơ đồ dưới đây là bao nhiêu?



Hình 4.8. Mối quan hệ giữa cường độ chiếu sáng và lượng CO_2 hấp thụ. Trong trồng trọt, cường độ ánh sáng thường được xác định bằng cảm biến đo bức xạ hoạt động quang hợp (Photo-synthetically Active Radiation – PAR)

Câu 3: Con đường đồng hóa carbon trong quang hợp ở thực vật C_3 , C_4 và CAM gồm mấy giai đoạn?

Câu 4: Trong các loài cây sau: lúa, ngô, mía, rau dền, khoai tây, xương rồng, dứa, thanh long. Có mấy loại cây thuộc nhóm thực vật CAM?

Câu 4 (Bài 4): Cho các đặc điểm sau:

- (1) Diễn ra trên màng thylakoid.
- (2) Có quá trình quang phân li nước.
- (3) Cần sự tham gia của các enzyme trong chất nền stroma.
- (4) Tạo ra O_2 , ATP, NADPH .
- (5) Sử dụng CO_2 làm nguyên liệu.

Có bao nhiêu đặc điểm thuộc về **PHA SÁNG** của quá trình quang hợp? (Đáp án là một số nguyên)

BÀI 6. HÔ HẤP Ở THỰC VẬT

Câu 1: Hợp chất hữu cơ được sử dụng phổ biến trong hô hấp ở thực vật là

- A. carbohydrate. B. lipid. C. protein. D. nucleic acid.

Câu 2: Chất mang năng lượng tạo ra trong hô hấp ở thực vật cung cấp cho các hoạt động sống chủ yếu là

- A. ATP. B. pyruvate. C. CO_2 . D. H_2O .

Câu 3: Trong quá trình hô hấp hiếu khí 1 phân tử glucose, số lượng phân tử ATP được tích lũy trong giai đoạn đường phân là bao nhiêu?

- A. 2. B. 1. C. 26 - 28. D. 30 - 32.

Câu 4: Trong quá trình hô hấp ở thực vật, nếu oxy hóa hoàn toàn một phân tử glucose thì tổng hợp được khoảng

- A. 15 – 20 ATP. B. 20 – 30 ATP. C. 25 – 32 ATP. D. 30 – 32 ATP.

Câu 5: Trong quá trình hô hấp hiếu khí, giai đoạn chuỗi truyền electron diễn ra ở

- A. Màng trong ti thể. B. chất nền ti thể.
C. Màng ngoài ti thể. D. bào tương.

Câu 6: Bào quan tham gia thực hiện quá trình hô hấp hiếu khí ở thực vật là

- A. ti thể. B. lục lạp. C. peroxisome. D. ribosome.

Câu 7: Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình hô hấp hiếu khí ở thực vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Nhiệt độ môi trường ảnh hưởng đến hô hấp ở thực vật.
- B. Các loại hạt khô như hạt thóc, hạt ngô có cường độ hô hấp thấp.
- C. Nồng độ CO_2 cao có thể ức chế quá trình hô hấp.
- D. Trong điều kiện thiếu oxy, thực vật tăng cường quá trình hô hấp hiếu khí.

Câu 8: “..... (1)..... là quá trình(2).... các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , đồng thời giải phóng(3).... cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể”. (1), (2) và (3) lần lượt là

- A. quang hợp, tổng hợp, O_2
- B. hô hấp, tổng hợp, năng lượng
- C. quang hợp, oxi hóa, năng lượng
- D. hô hấp, oxi hóa, năng lượng

Câu 9: Có bao nhiêu chất sau đây là sản phẩm của chu trình Krebs ?

- I. ATP II. Axit pyruvic III. NADH IV. FADH_2 V. CO_2
- A. 2 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 10: Nguyên liệu của quá trình hô hấp ở thực vật là

- A. CO_2 và H_2O . B. CO_2 và ATP. C. O_2 và $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. D. CO_2 và $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

Câu 11: Phát biểu nào đúng khi nói về các giai đoạn của quá trình hô hấp ở thực vật?

- A. Sản phẩm cuối cùng của hô hấp hiếu khí là O_2 và H_2O .
- B. Chuỗi truyền electron phân bố ở màng trong của ti thể.
- C. Hai phân tử pyruvic acid được tạo ra từ giai đoạn đường phân được sử dụng trực tiếp trong chu trình Krebs.
- D. Chu trình Krebs là giai đoạn tạo ra nhiều ATP nhất trong quá trình hô hấp ở thực vật.

Câu 12: Phát biểu nào **không** đúng khi nói về vai trò của hô hấp ở thực vật?

- A. Hô hấp giải phóng và chuyển hóa năng lượng tích lũy trong các hợp chất hữu cơ thành năng lượng ATP, cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể thực vật
- B. Hô hấp tạo ra năng lượng nhiệt giúp thực vật chống chịu với điều kiện lạnh.
- C. Hô hấp tạo ra các chất hữu cơ cung cấp cho cơ thể thực vật và tạo ra oxygen giúp điều hòa không khí.
- D. Quá trình hô hấp tạo ra các chất trung gian là nguyên liệu của các quá trình tổng hợp nhiều chất hữu cơ khác nhau cho tế bào và cơ thể thực vật.

Câu 13: Hô hấp ở thực vật là quá trình:

- A. Quang hợp tổng hợp đường glucose.
- B. Phân giải các hợp chất hữu cơ phức tạp thành chất đơn giản, tạo ATP và nhiệt năng.
- C. Thu nhận CO_2 và giải phóng O_2 .
- D. Biến đổi quang năng thành nhiệt năng.

Câu 14: Vai trò quan trọng nhất của năng lượng ATP tạo ra trong hô hấp đối với thực vật là:

- A. Làm hạ nhiệt độ của lá.
- B. Cung cấp cho hầu hết các hoạt động sống của cây.
- C. Làm bay hơi nước qua khí khổng.
- D. Giúp lá đổi màu khi già.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1: Phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố môi trường đến hô hấp ở thực vật. Nhận định sau đây Đúng hay Sai?

- a) Quá trình hô hấp ở thực vật phụ thuộc vào các yếu tố môi trường như ánh sáng, nồng độ O_2 , nồng độ CO_2 , nhiệt độ.
- b) Khi nồng độ O_2 giảm xuống dưới 20% thì hô hấp bị ảnh hưởng. Tế bào thực vật sẽ chuyển hóa glucose theo con đường lên men.
- c) Muốn bảo quản hoa quả, rau xanh được lâu ngày thường bảo quản trong ngăn mát tủ lạnh dựa trên nguyên tắc nhiệt độ thấp ức chế quá trình hô hấp.
- d) Các hạt lúa, ngô đậu cần phơi khô trước khi bảo quản là vì làm giảm lượng nước tối thiểu có trong hạt, giảm tối đa quá trình hô hấp tế bào.

Câu 2: Khi nói về hô hấp và ứng dụng hô hấp ở thực vật:

- a) Trong điều kiện thiếu O_2 , rễ cây chuyển sang con đường lên men, chỉ thu được 2 ATP từ 1 phân tử

glucose.

b) Hô hấp hiếu khí tạo ra nhiều năng lượng hơn hẳn lên men.

c) Mục đích của việc điều chỉnh hàm lượng nước, nhiệt độ và nồng độ $\overline{CO_2}$ trong bảo quản nông sản là đưa cường độ hô hấp về mức tối thiểu.

d) Bơm hút chân không hoặc bảo quản trong túi nylon đục lỗ giúp gia tăng cường độ hô hấp của rau tươi nhằm giữ rau lâu hỏng.

Câu 3: Xét tính đúng/sai của các phát biểu sau:

a) Trong thí nghiệm tách chiết sắc tố lá cây, người ta dùng nước cất làm dung môi hòa tan tốt nhất diệp lục và carotenoid.

b) Khi nhúng lá cây khoai tây (đã bịt bằng giấy đen một phần và chiếu sáng) vào dung dịch iodine, phần lá không bị bịt giấy đen sẽ chuyển thành màu xanh tím.

c) Khi cắm hoa hồng trắng vào dung dịch màu thực phẩm màu đỏ, sau một thời gian cánh hoa chuyển sang màu đỏ là nhờ hoạt động của dòng mạch rây.

d) Thực vật là sinh vật quang tự dưỡng, đóng vai trò cung cấp $\overline{O_2}$ và thức ăn cho hầu hết các sinh vật dị dưỡng.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Trong quá trình hô hấp ở thực vật, nếu phân giải hoàn toàn một phân tử glucose thì tổng hợp được khoảng bao nhiêu ATP?

Câu 2: Quá trình hô hấp tế bào ở thực vật chia làm mấy giai đoạn?

Câu 3: Tế bào phân giải hiếu khí hoàn toàn 1 phân tử Glucose tạo ra tối đa bao nhiêu phân tử ATP?

Câu 4: Cho các giai đoạn sau trong quá trình hô hấp hiếu khí ở thực vật:

(1) Chu trình Krebs. (2) Đường phân. (3) Chuỗi truyền electron. (4) Oxy hóa Pyruvate.

Hãy sắp xếp thứ tự diễn ra đúng của các giai đoạn trên bằng một chuỗi số 4 chữ số (Ví dụ: 1234).

☐: