

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ I SINH 11 NĂM HỌC 2025 -2026

I. LÝ THUYẾT

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

I. QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG TRONG SINH GIỚI.

- Sinh vật **tự dưỡng** là sinh vật có khả năng tổng hợp chất hữu cơ **từ các chất vô cơ**. Sinh vật **tự dưỡng** cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho các sinh vật khác trong sinh giới.
- Sinh vật **dị dưỡng** là sinh vật chỉ có khả năng tổng hợp các chất hữu cơ **từ chất hữu cơ có sẵn**.
- Năng lượng **ánh sáng** là nguồn năng lượng chủ yếu của sinh giới, nguồn năng lượng này được chuyển hóa thành năng lượng **hóa học** tích lũy trong các hợp **chất hữu cơ** và được tất cả sinh vật sử dụng.
- Quá trình chuyển hóa năng lượng trong sinh giới bao gồm **3** giai đoạn: **tổng hợp**, **phân giải** và huy động **năng lượng**.

II. QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI CHẤT, CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở TẾ BÀO VÀ CẤP CƠ THỂ

- Ở sinh vật đơn bào, quá trình trao đổi chất, chuyển hóa năng lượng chỉ diễn ra ở cấp độ tế bào: giữa tế bào với môi trường và trong tế bào.
- Ở sinh vật đa bào, quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng diễn ra ở cả cấp độ cơ thể và cấp độ tế bào thông qua 3 giai đoạn:
(1) Giữa môi trường ngoài và cơ thể; (2) Giữa môi trường trong cơ thể và tế bào; (3) Trong từng tế bào.

*** Các dấu hiệu đặc trưng của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật gồm:**

- Thu nhận các chất từ môi trường (thu nhận dinh dưỡng và năng lượng)
- Vận chuyển các chất (chất dinh dưỡng vận chuyển đến từng tế bào nhờ hệ thống mạch dẫn ở thực vật và hệ tuần hoàn ở động vật).
- Biến đổi các chất (chất dinh dưỡng sử dụng trực tiếp hoặc biến đổi thành chất khác)
- Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng (sử dụng các nguyên liệu thu nhận được để tổng hợp các chất hữu cơ và dự trữ năng lượng cho tế bào)
- Phân giải các chất và giải phóng năng lượng (phân giải các hợp chất hữu cơ, giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống)
- Đào thải các chất ra môi trường (chất không được sử dụng sẽ đào thải ra ngoài môi trường qua các cơ quan như lá và rễ ở thực vật hoặc hệ bài tiết ở động vật)
- Điều hòa: quá trình TĐC được điều hòa bởi hormone (ĐV/TV) hoặc hệ thần kinh (ĐV)

III. VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG ĐỐI VỚI SINH VẬT

- Trao đổi chất cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho cơ thể sinh vật:
 - + Cơ thể hấp thụ các chất dinh dưỡng và năng lượng từ môi trường ngoài
 - + Biến đổi các sản phẩm hấp thụ thành các chất tham gia kiến tạo cơ thể, đồng thời chuyển hoá chúng thành nguồn năng lượng thực hiện các hoạt động sống của cơ thể
 - + Thải các chất không cần thiết cho cơ thể ra môi trường ngoài.

BÀI 2- TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT

I. Vai trò của trao đổi nước và khoáng ở thực vật

1. Vai trò của nước ở thực vật

Nước có vai trò vừa là thành phần cấu tạo tế bào thực vật, dung môi hòa tan các chất, môi trường cho các phản ứng sinh hóa, điều hòa thân nhiệt và vừa là phương tiện vận chuyển các chất trong hệ vận chuyển cơ thể thực vật.

2. Vai trò sinh lí của một số nguyên tố dinh dưỡng khoáng trong cây

Dinh dưỡng ở thực vật là quá trình thực vật hấp thụ các nguyên tố, hợp chất cần thiết từ môi trường và sử dụng cho trao đổi chất, sinh trưởng ở và sinh sản ở thực vật.

+ Các nguyên tố đại lượng là nguyên tố có hàm lượng tương đối lớn, ví dụ N, Ca, Mg, P, S.

+ Nguyên tố vi lượng có hàm lượng nhỏ ($< 0,01\%$ khối lượng chất khô), ví dụ: Cl, B, Fe, Mn, Zn, Cu, Mo, Ni.

Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng có vai trò cấu trúc và vai trò điều tiết.

Bảng vai trò của một số nguyên tố khoáng:

Nguyên tố	Vai trò	Triệu chứng điển hình ở cây thiếu nguyên tố dinh dưỡng khoáng
Nitrogen	Thành phần cấu tạo nên protein, nucleic acid và nhiều chất hữu cơ.	Cây bị còi cọc, chóp lá hóa vàng.
Phosphorus	Thành phần cấu tạo nucleic acid, ATP, phospholipid.	Lá nhỏ, màu lục đậm; thân rễ kém phát triển.
Potassium	Hoạt hóa enzyme, cân bằng nước và ion, đóng mở khí khổng.	Lá màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ.
Calcium	Thành phần thành tế bào, hoạt hóa enzyme, truyền tín hiệu.	Lá nhỏ, mềm; chồi đỉnh bị chết.
Magnesium	Thành phần cấu tạo của diệp lục, hoạt hóa enzyme.	Lá màu vàng; mép phiến lá màu cam.
Sulfur	Thành phần cấu tạo protein.	Lá hóa vàng, rễ kém phát triển.
Iron	Thành phần của cytochrome.	Gân lá và lá hóa vàng.
Chlorine	Cân bằng ion, quang hợp.	Lá nhỏ và hóa vàng.
Manganese	Hoạt hóa enzyme.	Lá có vết lốm đốm hoại tử dọc theo gân lá.
Copper	Hoạt hóa enzyme	Lá non màu lục đậm.
Zinc	Hoạt hóa enzyme, quang hợp.	Lá có vết hoại tử.
Molybdenum	Tham gia trao đổi nitrogen.	Cây còi cọc, lá màu lục nhạt.
Boron	Liên quan đến hoạt động mô phân sinh.	Vết đốm đen ở lá non và đỉnh sinh trưởng.

II. Sự hấp thụ nước, khoáng và vận chuyển các chất trong cây

Quá trình trao đổi nước trong cây, gồm:

+ Hấp thụ nước ở rễ

+ Vận chuyển nước ở thân

+ Thoát hơi nước ở lá.

1. Sự hấp thụ nước và khoáng ở thực vật.

+ Cơ quan hấp thụ nước và khoáng ở thực vật chủ yếu là rễ qua tế bào lông hút, ngoài ra lá có thể hấp thụ nước và khoáng qua khí khổng.

+ Cơ chế hấp thụ nước là cơ chế thẩm thấu (thụ động). Cơ chế hấp thụ khoáng: thụ động và chủ động.

Nước và muối khoáng được vận chuyển từ lông hút đến các tế bào biểu bì rễ, qua các lớp tế bào vỏ rễ rồi vào mạch gỗ của rễ theo 2 con đường:

+ **Con đường tế bào chất:** Sau khi vào tế bào lông hút, nước và chất khoáng sẽ di chuyển từ tế bào chất của tế bào lông hút qua tế bào chất của các lớp tế bào kế tiếp của vỏ rễ thông qua các cầu sinh chất để vào mạch gỗ của rễ.

+ **Con đường gian bào:** Nước và khoáng di chuyển qua thành của các tế bào và các khoảng gian bào để vào bên trong. Khi qua lớp nội bì có đai Caspary không thấm nước giúp điều tiết lượng nước và khoáng đi vào mạch gỗ của rễ.

2. Sự vận chuyển các chất trong cây

Nước, ion khoáng và các chất tan được vận chuyển trong cây theo mạch gỗ từ rễ lên trên. Động lực của sự vận chuyển trong mạch gỗ là áp suất rễ (lực đẩy), sự thoát hơi nước ở lá (lực kéo), lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ (động lực trung gian). Các chất hữu cơ được vận chuyển trong mạch rây từ lá đến rễ và các cơ quan dự trữ. Động lực của sự vận chuyển trong mạch rây là chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn và các cơ quan sử dụng.

III. Quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật.

Quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở lá qua hai con đường: qua lớp cuticle và qua khí khổng.

Cơ chế đóng mở khí khổng: Động lực làm biến đổi độ mở của lỗ khí là sự biến đổi sức trương nước trong các tế bào khí khổng (tế bào hình hạt đậu). Khi tích lũy các chất thẩm thấu như K^+ , malate, sucrose làm khí khổng mở. Ngược lại, sự giải phóng các chất thẩm thấu khỏi tế bào khí khổng làm lỗ khí đóng lại. Sự tích lũy hay giải phóng các chất thẩm thấu trong tế bào khí khổng phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm không khí hoặc các yếu tố bên trong như mức độ no nước của cây, cân bằng ion và các hormone thực vật.

Vai trò của thoát hơi nước có vai trò:

- + Tạo động lực đầu trên cho quá trình hấp thụ, vận chuyển vật chất từ rễ lên lá và cơ quan phía trên
- + Duy trì sức trương và liên kết các cơ quan của cây thành một thể thống nhất
- + Đảm bảo CO_2 khuếch tán vào lá
- + Giảm nhiệt độ bề mặt lá trong những ngày nắng nóng
- + Bảo vệ các cơ quan khỏi tổn thương bởi nhiệt độ và duy trì các hoạt động sống.

IV. Dinh dưỡng nitrogen ở thực vật

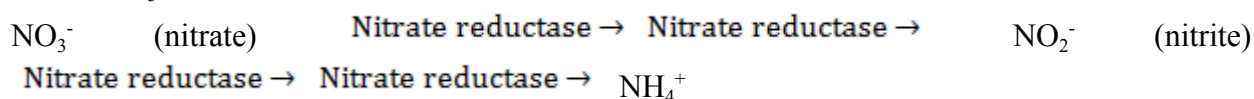
1. Nguồn cung cấp nitrogen cho thực vật

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.

2. Quá trình biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật:

Quá trình biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật:

- + Khử NO_3^-



- + Đồng hóa NH_4^+ : được đồng hóa để tạo thành các amino acid và các amide. Từ các amino acid, thực vật tạo ra các protein và các hợp chất thứ cấp khác

BÀI 3- CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT

I. Nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng ở thực vật.

Nhân tố	Ảnh hưởng của nhân tố đến trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng	Biện pháp tác động có lợi đến trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng.
Nhiệt độ	- Nhiệt độ đất ảnh hưởng tới sinh trưởng, phát triển và trao đổi chất	- Khi trời rét cần che chắn cho cây trồng hoặc bón phân giàu K

	của rễ, từ đó ảnh hưởng tới sự hấp thụ nước, khoáng ở rễ cây. - Nhiệt độ không khí tăng trong ngưỡng nhất định sẽ làm tăng tốc độ thoát hơi nước, tạo động lực đầu trên cho sự hấp thụ và vận chuyển nước, khoáng	- Khi nhiệt độ phù hợp, cần tăng cường cung cấp nước và bón phân cho cây.
Ánh sáng	Cường độ ánh sáng tăng trong ngưỡng xác định làm tăng cường độ thoát hơi nước, tăng cường độ quang hợp dẫn đến tăng sự hấp thụ, vận chuyển nước và dinh dưỡng trong cây.	Sử dụng ánh sáng với cường độ và phổ khác nhau để điều khiển sự hấp thụ khoáng của cây trồng.
Nước trong đất	- Hàm lượng nước trong đất thấp làm giảm sự xâm nhập của nước vào rễ dẫn đến hạn chế quá trình thoát hơi nước ở lá. - Độ ẩm thấp làm giảm độ hòa tan của các chất khoáng trong đất dẫn đến giảm sự hút các ion khoáng của rễ cây.	Cần tưới đủ nước cho cây trồng.
Độ thoáng khí của đất	Giảm độ thoáng khí trong đất dẫn đến giảm sự xâm nhập của nước vào trong rễ cây.	Cần làm tơi xốp đất, tăng độ thoáng khí
Hệ vi sinh vật vùng rễ	- Vi sinh vật khoáng hóa các hợp chất hữu cơ cũng như có ảnh hưởng đến độ hòa tan của các chất khoáng, giúp cây hấp thụ nước và khoáng. - Gây bệnh ở rễ hoặc cạnh tranh chất dinh dưỡng với thực vật.	Sử dụng phân bón hoặc chế phẩm vi sinh bổ sung vi sinh vật có lợi vào đất hoặc thúc đẩy vi sinh vật vùng rễ phát triển.

II. Ứng dụng trong thực tiễn

1. Cân bằng nước và tưới tiêu hợp lý cho cây trồng.

Cân bằng nước là tương quan giữa lượng nước do rễ cây hút vào vào bằng lượng hơi nước thoát ra.

Cây có biểu hiện héo (thân, lá mất sức trương) là do lượng nước cây hút vào nhỏ hơn lượng nước thoát ra dẫn đến cây bị thiếu nước (các tế bào trong cây bị mất sức trương, không giữ được hình dạng bình thường).

Tưới đúng thời gian, lượng nước cần tưới và phương pháp tưới. Tưới nước căn cứ vào: nhu cầu của cây (thay đổi theo đặc điểm di truyền, trạng thái sinh lý), điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu mà cây chịu tác động giúp cây sinh trưởng, phát triển tốt.

2. Vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.

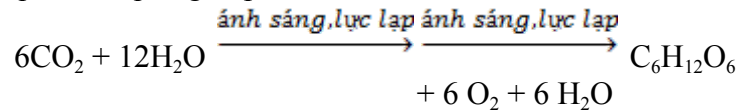
Phân bón cung cấp chất dinh dưỡng bổ sung cho cây trồng, bổ sung chất hữu cơ, vi sinh vật làm tăng độ màu mỡ của đất, thúc đẩy sinh trưởng, phát triển và tăng năng suất cây trồng. Bón phân hợp lý có tác dụng nâng cao năng suất cây trồng và chất lượng nông sản.

BÀI 4- QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

I. Khái quát về quang hợp ở thực vật.

1. Khái niệm quang hợp

- Quang hợp ở thực vật là quá trình lục lạp hấp thụ và sử dụng năng lượng ánh sáng để chuyển hóa CO_2 và H_2O thành hợp chất hữu cơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$).
- Phương trình tổng quát của quang hợp:



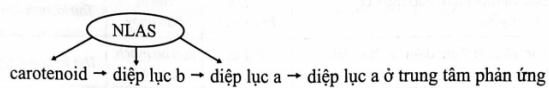
Bản chất của quá trình quang hợp là chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học tích lũy trong các hợp chất hữu cơ. Trung tâm của quá trình này chính là hệ sắc tố quang hợp nằm trên màng thylakoid.

2. Hệ sắc tố quang hợp

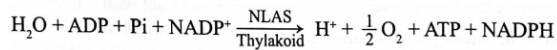
Các sắc tố quang hợp chủ yếu	Vùng ánh sáng tiếp thu	Vai trò của hệ sắc tố
Diệp lục a	Vùng màu đỏ và xanh tím.	Hấp thụ và chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học
Diệp lục b	Vùng màu đỏ và xanh tím.	
Carotenoid	Vùng màu xanh tím và xanh lục.	

II. Quá trình quang hợp ở thực vật

1. Pha sáng



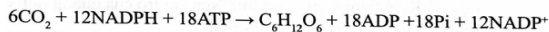
- Cơ chế: Hệ sắc tố quang hợp hấp thụ và chuyển năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học tích lũy trong NADPH và ATP, đồng thời giải phóng O_2



- + Nguyên liệu H_2O , ADP, P_i , NADP^+ và NLAS;
- + Sản phẩm O_2 , ATP và $\text{NADPH} + \text{H}^+$

2. Pha đồng hóa CO_2

Cơ chế của pha đồng hóa CO_2 : Sử dụng sản phẩm của pha sáng (NADPH và ATP) để chuyển hoá CO_2 thành hợp chất hữu cơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) theo phương trình tổng quát:



Phân chia thực vật thành các nhóm C_3 , C_4 và CAM dựa trên cơ sở pha đồng hóa CO_2 diễn ra ở chất nền của lục lạp.

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,...

III. Vai trò của quang hợp ở thực vật:

Vai trò của quang hợp ở thực vật:

- + Đối với cây: tạo ra năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống và chất hữu cơ, giúp kiến tạo tế bào và cơ thể thực vật.
- + Đối với sinh vật: tạo ra O₂ chất hữu cơ và năng lượng cung cấp cho các sinh vật khác.
- + Đối với sinh giới: hấp thụ CO₂ và giải phóng O₂ giúp điều hoà khí hậu và duy trì tầng ozone. Chuyển hoá NLAS thành năng lượng hoá học tích lũy trong chất hữu cơ, cung cấp nguồn nguyên liệu và năng lượng cho sinh giới.
- + Quang hợp cung cấp nguyên liệu hình thành các chất hữu cơ, khoảng 90- 95% vật chất khô của thực vật là chất hữu cơ, vì vậy, quang hợp có vai trò quyết định đến năng suất cây trồng.

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

1. Ánh sáng

- Ánh sáng là nhân tố cơ bản ảnh hưởng đến quá trình 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.
- Mỗi loài thực vật thích nghi với cường độ ánh sáng có điểm bù ánh sáng và điểm bão hoà ánh sáng khác nhau.

2. Nồng độ CO₂

CO₂ trong không khí là nguồn nguyên liệu của quá trình quang hợp.

- Điểm bù CO₂: Nồng độ CO₂ mà tại đó cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.
- Điểm bão hoà CO₂: Nồng độ CO₂ mà tại đó cường độ quang hợp cực đại. Nếu vượt quá trị số bão hoà, cường độ quang hợp cũng không tăng thêm.

3. 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. Ngưỡng nhiệt tối ưu của thực vật C₃ dao động trong khoảng 20 – 30 °C ngưỡng nhiệt tối ưu của thực vật C₄ dao động trong khoảng 25 – 35 °C, còn ở thực vật CAM là 30 – 40 °C.
- 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.

3. Biện pháp kĩ thuật và công nghệ nâng 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:

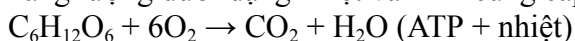
- + Cải tạo tiềm năng của cây trồng.
- + Tăng diện tích lá.
- + Sử dụng hiệu quả nguồn sáng.
- + Tăng cường nguồn sáng.

BÀI 5- HÔ HẤP Ở THỰC VẬT

I. Khái quát về hô hấp ở thực vật

1. Khái niệm hô hấp ở thực vật

Bản chất của quá trình hô hấp là oxi hoá chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt và ATP cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể. PTTQ:



2. Quá trình hô hấp ở thực vật

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

3. **Vai trò của hô hấp ở thực vật**

Vai trò chuyển hóa năng lượng: Quá trình hô hấp tạo ATP, dạng năng lượng này được tế bào và cơ thể thực vật sử dụng cho nhiều hoạt động sống như hấp thụ, vận chuyển và trao đổi chất, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, ... Bên cạnh đó, một lượng lớn năng lượng được chuyển hóa thành năng lượng nhiệt giúp thực vật chống chịu điều kiện lạnh. Nhiệt độ cơ thể thực vật tăng cũng giúp bay hơi một số hợp chất dẫn dụ côn trùng tham gia quá trình thụ phấn

Vai trò trao đổi chất: Quá trình hô hấp tạo ra các chất trung gian, chúng là nguyên liệu của các quá trình tổng hợp nhiều chất hữu cơ khác nhau cho tế bào và cơ thể thực vật

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

1. **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

2. **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.

3. **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.

4. **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.

III. **Mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp**

Quang hợp và hô hấp là hai mặt của một quá trình thống nhất. Sản phẩm của quang hợp là nguyên liệu cho hô hấp. Ngược lại, sản phẩm của hô hấp lại là nguyên liệu cho quang hợp. Thông qua hai quá trình này, năng lượng ánh sáng đã được chuyển hoá thành năng lượng hoá học tích lũy trong ATP – dạng năng lượng sinh giới có thể sử dụng được.

BÀI 6. DINH DƯỠNG VÀ TIÊU HÓA Ở ĐỘNG VẬT

I. **QUÁ TRÌNH DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT**

Giai đoạn	Cơ quan thực hiện	Biến đổi thức ăn
1. Lấy thức ăn	Tay, khoang miệng	Không biến đổi

2. Tiêu hóa thức ăn	Khoang miệng, thực quản, dạ dày, ruột non	Thức ăn được tiêu hóa thành các chất đơn giản nhờ tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học do sự xúc tác của các enzyme trong nước bọt.
3. Hấp thụ chất dinh dưỡng	Ruột non, ruột già	Thức ăn được đưa vào mạch máu và mạch bạch huyết để vận chuyển đến tế bào
4. Tổng hợp các chất	Tế bào	Tế bào sử dụng những chất dinh dưỡng đã được hấp thụ để tổng hợp thành những chất cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.
5. Thải chất cặn bã	Ruột già, hậu môn	Những chất không được hấp thụ sẽ được đào thải ra ngoài cơ thể.

II. Các hình thức tiêu hóa ở động vật

Hình thức tiêu hóa	Chưa có cơ quan tiêu hóa	Có túi tiêu hóa	Có ống tiêu hóa
Đặc điểm	- Thức ăn được tiêu hóa bằng hình thức tiêu hóa nội bào trong tế bào cổ áo và tế bào amip. - Tế bào cổ áo thực bào thức ăn, tiết enzyme thủy phân để tiêu hóa thức ăn trong không bào. - Tế bào amip tiêu hóa thức ăn và chuyển chất dinh dưỡng cho tế bào khác	- Có sự kết hợp cả hai hình thức tiêu hóa nội bào và tiêu hóa ngoại bào. - Thức ăn được biến đổi ngoại bào trong túi tiêu hóa, sau đó được hấp thụ vào tế bào và tiếp tục được tiêu hóa nội bào. - Thức ăn đi vào và chất thải đi ra qua lỗ miệng	- Thức ăn được tiêu hóa bằng hình thức ngoại bào. - Thức ăn đi vào qua lỗ miệng, đi qua ống tiêu hóa và được tiêu hóa cơ học và hóa học (nhờ vi sinh vật ở một số loài động vật) - Chất thải được thải ra ngoài qua hậu môn.
Ví dụ	Bọt biển	Thủy tức	Người, mèo, hươu

BÀI 7- HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT

I. Vai trò của hô hấp

- Hô hấp ở động vật bao gồm hai quá trình: trao đổi khí với môi trường và hô hấp tế bào.
- Thông qua trao đổi khí với môi trường, O_2 được vận chuyển đến tế bào, tham gia quá trình hô hấp tế bào.
- CO_2 sinh ra từ hô hấp tế bào được vận chuyển đến bề mặt trao đổi khí rồi thải ra môi trường.

II. Các hình thức trao đổi khí với môi trường ở động vật

Đặc điểm	Giun đất	Ruồi	Cá	Người
Bề mặt trao đổi khí	Da	Hệ thống ống khí	Mang	Phế nang ở phổi
Hoạt động trao đổi khí	O_2 và CO_2 được khuếch tán trực tiếp qua màng tế bào hoặc lớp	Không khí giàu O_2 khuếch tán qua các lỗ thở vào ống khí rồi	O_2 hòa tan trong nước được khuếch tán vào máu, CO_2 tự	O_2 và CO_2 được khuếch tán qua màng các phế nang trong phổi.

	biểu bì quanh cơ thể	đến mọi tế bào của cơ thể. Ngược lại, CO ₂ từ các tế bào khuếch tán vào ống khí và di chuyển ra ngoài qua các lỗ thở.	máu khuếch tán vào nước khi nước chảy giữa các phiến mỏng của mang.	
Ví dụ	Ruột khoang, bọt biển, giun tròn, giun dẹp, giun đốt, lưỡng cư...	Ruồi, ong, châu chấu, dế mèn, gián...	Cá, tôm, cua, trai, ốc...	Ếch nhái trưởng thành, bò sát, chim và động vật có vú.

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: Khi nói về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Sinh vật sẽ không thể tồn tại và phát triển nếu không thực hiện trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.
II. Tất cả các chất hữu cơ được tạo ra từ quá trình đồng hóa ở tế bào chỉ để xây dựng cơ thể và dự trữ năng lượng.
III. Các chất thải, chất độc hại ứ đọng trong cơ thể sinh vật có thể gây rối loạn các hoạt động sống, thậm chí gây tử vong.
IV. Thực vật là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

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

Câu 6: 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 7: Trong quá trình trao đổi chất ở động vật đa bào, trừ khí carbonic (CO_2), các sản phẩm phân giải chủ yếu được vận chuyển đến cơ quan nào sau đây để thải ra môi trường?

A. Cơ quan hô hấp.

B. Cơ quan sinh dục.

C. Cơ quan bài tiết.

D. Cơ quan tiêu hoá.

PHẦN II. 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.

PHẦN III. 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?

BÀI 2: 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.

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1: 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.

PHẦN III. 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?

BÀI 3. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TRAO ĐỔI NƯỚC, DINH DƯỠNG KHOÁNG Ở THỰC VẬT

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1 (NB): 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 phản 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 2 (NB): 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 3 (NB): 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 4 (TH): 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 6 (TH): Người ta sử dụng giấy thấm dung dịch CoCl_2 để xác định sự thoát hơi nước ở lá vì

A. giấy thấm 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 thấm 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 thấm 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 thấm 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 7 (VD): 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.

PHẦN II. 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.

PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: 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 Tĩnh 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. 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. O₂.

B. CO₂.

C. C₆H₁₂O₆.

D. H₂O.

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. O₂.

B. ATP.

C. NADPH.

D. CO₂.

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 C₆H₁₂O₆.

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 C₃, C₄ và CAM.

B. O₂ được tạo ra trong pha sáng có nguồn gốc từ phân tử CO₂.

C. Pha tối (pha cố định CO₂) diễn ra trong xoang thylakoid của lục lạp.

D. Quá trình quang hợp ở các nhóm thực vật C₃, C₄ 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 CO₂ 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 C₃ và C₄.

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 CO₂ 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 .

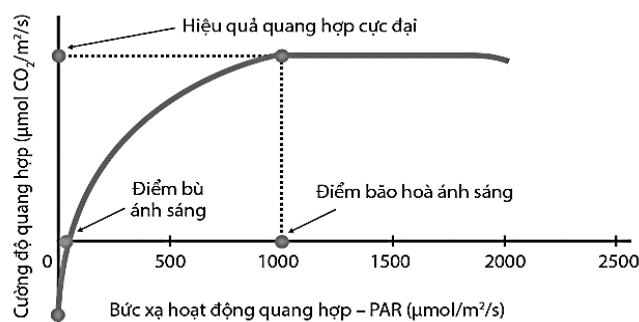
PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

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 $20^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$, của thực vật C_4 khoảng $25^\circ\text{C} - 35^\circ\text{C}$, của thực vật CAM khoảng $30^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$.
- d) Chỉ có 3 yếu tố: ánh sáng, nồng độ CO_2 và nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình quang hợp.

PHẦN III. 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, dừa, thanh long. Có mấy loại cây thuộc nhóm thực vật CAM?

BÀI 5. 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 CO₂ 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 CO₂ và H₂O, 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, O₂
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 Crep ?

- I. ATP II. Axit pyruvic III. NADH IV. FADH₂ V. CO₂
A. 2 B. 5 C. 3 D. 4

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

- A. CO₂ và H₂O. B. CO₂ và ATP. C. O₂ và C₆H₁₂O₆. D. CO₂ và C₆H₁₂O₆.

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 O₂ và H₂O.
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.

PHẦN II. 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 O₂, nồng độ CO₂, nhiệt độ.
b) Khi nồng độ O₂ 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.

PHẦN III. 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?

BÀI 6. DINH DƯỠNG VÀ TIÊU HÓA Ở ĐỘNG VẬT

Câu 1: Quá trình tiêu hoá ở động vật có túi tiêu hoá chủ yếu diễn ra như thế nào?

A. Thức ăn được tiêu hoá nội bào nhờ enzyme thuỷ phân chất dinh dưỡng phức tạp thành những chất đơn giản mà cơ thể hấp thụ được.

B. Thức ăn được tiêu hoá ngoại bào nhờ enzyme thuỷ phân chất dinh dưỡng phức tạp thành những chất đơn giản mà cơ thể hấp thụ được.

C. Thức ăn được tiêu hoá ngoại bào trong túi tiêu hoá, sau đó được hấp thụ vào tế bào và tiếp tục tiêu hoá nội bào.

D. Thức ăn được tiêu hoá nội bào trong túi tiêu hoá, sau đó được hấp thụ vào tế bào và tiếp tục tiêu hoá ngoại bào.

Câu 2: Nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng của cơ thể phụ thuộc vào

A. hoàn cảnh, môi trường sống của mỗi người.

B. độ tuổi và khả năng lao động của mỗi người.

C. độ tuổi, giới tính, sở thích và tình trạng hôn nhân.

D. độ tuổi, giới tính, cường độ lao động, sức khỏe tinh thần và tình trạng bệnh tật.

Câu 3: Phát biểu nào **không** đúng khi nói về chế độ dinh dưỡng cân bằng?

A. Chế độ dinh dưỡng cân bằng là cung cấp năng lượng và các chất dinh dưỡng phù hợp với nhu cầu cơ thể, các nhóm chất đưa vào cơ thể vừa đủ, đúng tỉ lệ.

B. Trong chế độ dinh dưỡng cân bằng, tỉ lệ nhóm chất carbohydrate chiếm khoảng 13 – 20% so với tổng nhu cầu năng lượng.

C. Trong chế độ dinh dưỡng cân bằng, tỉ lệ nhóm chất lipid chiếm khoảng 15 – 20% so với tổng nhu cầu năng lượng.

D. Chế độ dinh dưỡng cân bằng cần bổ sung đầy đủ nước, vitamin, khoáng chất và chất xơ.

Câu 4: Người mắc bệnh táo bón chủ yếu do nguyên nhân nào sau đây?

A. Sử dụng chất kích thích; do các tác nhân gây dị ứng.

B. Chế độ ăn ít chất xơ, không đủ nước; ít vận động; nhịn đại tiện.

C. Vệ sinh răng miệng không sạch sẽ; ăn nhiều thực phẩm chứa nhiều đường.

D. Sử dụng thuốc kháng sinh không đúng chỉ dẫn; vệ sinh môi trường không tốt.

Câu 5: Sau giai đoạn tiêu hóa và hấp thụ, chất dinh dưỡng được vận chuyển đến từng tế bào nhờ

A. hệ bài tiết. **B.** hệ tuần hoàn. **C.** hệ hô hấp. **D.** hệ nội tiết.

Câu 6: Trình tự các giai đoạn của quá trình dinh dưỡng ở người là

A. lấy thức ăn → tiêu hóa thức ăn → tổng hợp các chất → hấp thụ chất dinh dưỡng → thải chất cặn bã.

B. hấp thụ chất dinh dưỡng → tiêu hóa thức ăn → lấy thức ăn → tổng hợp các chất → thải chất cặn bã.

C. lấy thức ăn → tiêu hóa thức ăn → hấp thụ chất dinh dưỡng → tổng hợp các chất → thải chất cặn bã.

D. lấy thức ăn → hấp thụ chất dinh dưỡng → tiêu hóa thức ăn → tổng hợp các chất → thải chất cặn bã.

Câu 7: Phát biểu nào **không** đúng khi nói về tiêu hóa ở động vật?

A. Ở đa số các loài động vật, thức ăn được tiêu hóa bằng hình thức tiêu hóa nội bào.

B. Ở động vật có túi tiêu hóa, thức ăn được tiêu hóa ngoại bào và nội bào.

C. Ống tiêu hóa có ở hầu hết các động vật không xương sống và có xương sống.

D. Thức ăn đi qua ống tiêu hóa và được tiêu hóa ngoại bào nhờ quá trình tiêu hóa cơ học và hóa học.

Câu 8: Tiêu hóa trong túi tiêu hóa ưu việt hơn tiêu hóa nội bào vì

A. Có thể lấy thức ăn có kích thước lớn.

B. Sự biến đổi thức ăn nhanh hơn.

C. Thức ăn bị biến đổi nhờ enzyme do các tế bào của túi tiêu hóa tiết ra.

D. Enzyme tiêu hóa không bị hòa loãng với nước.

Câu 9: Ở người, trật tự nào sau đây đúng với các bộ phận cấu thành ống tiêu hóa?

A. Miệng → ruột non → dạ dày → hầu → ruột già → hậu môn.

B. Miệng → thực quản → dạ dày → ruột non → ruột già → hậu môn.

C. Miệng → ruột non → thực quản → dạ dày → ruột già → hậu môn.

D. Miệng → dạ dày → ruột non → thực quản → ruột già → hậu môn.

Câu 10: Sự tiến hóa của các hình thức tiêu hóa diễn ra theo hướng nào sau đây?

A. Tiêu hóa nội bào → tiêu hóa ngoại bào → tiêu hóa nội bào kết hợp với ngoại bào.

B. Tiêu hóa ngoại bào → tiêu hóa nội bào kết hợp với ngoại bào → tiêu hóa nội bào.

C. Tiêu hóa nội bào → tiêu hóa nội bào kết hợp với ngoại bào → tiêu hóa ngoại bào.

D. Tiêu hóa nội bào kết hợp với ngoại bào → tiêu hóa nội bào → tiêu hóa ngoại bào.

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1 (TH): Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai khi nói về động vật chưa có cơ quan tiêu hóa?

a. Đa số động vật đơn bào.

b. Thực hiện tiêu hóa ngoại bào.

c. Thức ăn vào cơ thể theo kiểu nhập bào.

d. Không bào tiêu hóa và lisosome tiết enzyme tiêu hóa thức ăn để cung cấp dinh dưỡng cho cơ thể.

PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1 (NB): Quá trình dinh dưỡng ở động vật bao gồm mấy giai đoạn?

Câu 2 (TH): Xét các loài sau: (1) Ngựa, (2) Thỏ, (3) Chuột, (4) Trâu, (5) Bò, (6) Cừu, (7) Dê

Trong các loại trên, những loài nào có dạ dày 4 ngăn?

BÀI 7. HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT

Câu 1: Phát biểu nào **sai** khi nói về hình thức trao đổi khí qua mang?

A. Tôm, cua là các động vật có hình thức trao đổi khí qua mang.

B. Mang cá xương được cấu tạo từ các cung mang, sợi mang và phiến mang.

C. Trao đổi khí qua mang là hình thức trao đổi khí mà CO_2 hòa tan trong nước được khuếch tán vào máu, O_2 từ máu khuếch tán vào nước.

D. Hệ thống mao mạch trên phiến mang là nơi trao đổi khí O_2 và CO_2 với dòng nước chảy qua phiến mang.

Câu 2: Đơn vị nhỏ nhất trong phổi, gồm những túi khí được sắp xếp như chùm nho, nằm ở đầu tận của các phế quản nhỏ nhất gọi là

A. phế quản. **B.** tiểu phế quản. **C.** khí quản.

D. phế nang.

Câu 3: Phát biểu nào đúng khi nói về sự di chuyển của khí O_2 và CO_2 diễn ra ở ở phổi?

A. Khí O_2 khuếch tán từ phế nang vào máu. **B.** Khí O_2 khuếch tán từ máu ra phế nang.

C. Khí CO_2 khuếch tán từ phế nang vào máu.

D. Khí CO_2 di chuyển từ máu ra phế nang nhờ các kênh protein.

Câu 4: Ở chim, hô hấp nhờ phổi và hệ thống túi khí nên

A. khi hít vào và thở ra đều có không khí giàu CO_2 đi qua phổi.

B. khi hít vào và thở ra đều có không khí giàu O_2 đi qua phổi.

C. khi hít vào và thở ra đều có không khí không chứa O_2 đi qua phổi.

D. khi hít vào túi khí sau và túi khí trước đều thông chứa khí giàu O_2 .

Câu 5: Ở động vật, quá trình trao đổi khí với môi trường được thực hiện qua

- A. ống trao đổi khí. B. bề mặt trao đổi khí.
C. áp suất trao đổi khí. D. thể tích trao đổi khí.

Câu 6: Hình thức trao đổi khí qua ống khí có ở các động vật nào sau đây?

- A. Bọt biển, giun tròn, giun dẹp. B. Châu chấu, ong, dế mèn.
C. Con trai, ốc, tôm. D. Chim bồ câu, thỏ, thằn lằn.

Câu 7: Vì sao nồng độ O_2 khi thở ra thấp hơn so với khi hít vào phổi?

- A. Vì một lượng O_2 còn lưu giữ trong phế nang. B. Vì một lượng O_2 còn lưu giữ trong phế quản.
C. Vì một lượng O_2 đã oxi hoá các chất trong cơ thể.
D. Vì một lượng O_2 đã khuếch tán vào máu trước khi ra khỏi phổi.

Câu 8: Phát biểu nào **không** đúng khi nói về các biện pháp phòng bệnh về hô hấp?

- A. Phòng các bệnh về hô hấp bằng cách hạn chế khả năng xâm nhập của mầm bệnh vào cơ thể.
B. Giữ vệ sinh môi trường là một biện pháp giúp hạn chế sự phát triển của mầm bệnh.
C. Thường xuyên luyện tập thể thao giúp các cơ hô hấp khỏe hơn, giảm thể tích khí lưu thông và tăng nhịp thở.
D. Đeo khẩu trang là một biện pháp giảm sự lây lan của nguồn lây bệnh.

Câu 9: Mỗi mang cá được cấu tạo từ các cung mang, sợi mang và phiến mang giúp

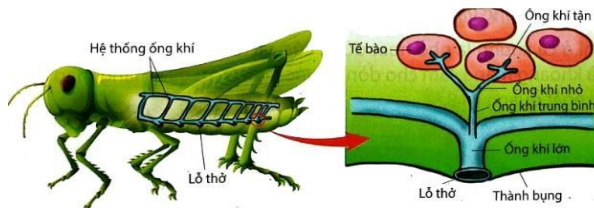
- A. tăng số lượng mang của cá. B. giảm tác động quá mạnh của dòng nước.
C. tăng kích thước và khối lượng của mang. D. tạo ra diện tích trao đổi khí lớn.

Câu 10: Vì sao khi nuôi ếch cần chú ý giữ môi trường luôn ẩm ướt?

- A. Vì môi trường ẩm ướt giúp ếch có thể bơi lội và di chuyển dễ dàng hơn.
B. Vì ếch chủ yếu hô hấp qua da và phổi, da ếch cần ẩm ướt để hô hấp bằng phổi dễ dàng hơn.
C. Vì ếch chủ yếu hô hấp qua da, da ếch cần ẩm ướt để có thể dễ dàng trao đổi khí.
D. Vì môi trường ẩm ướt giúp ếch dễ dàng làm tổ và đẻ trứng.

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

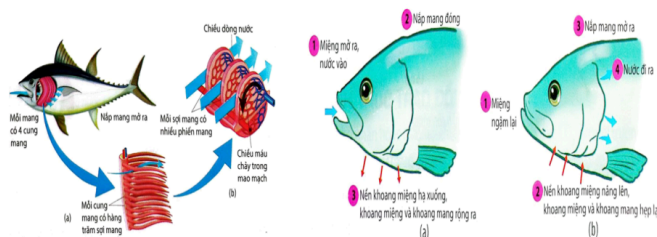
Câu 1 (TH): Dựa trên hình ảnh về hệ thống ống khí ở côn trùng, cùng kiến thức đã học. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



Hình 9.3. Hệ thống ống khí ở côn trùng

- I. Các ống khí thông với bên ngoài qua mũi.
II. Bề mặt trao đổi khí nhỏ so với cơ thể.
III. Ống khí tận là nơi trao đổi khí O_2 và CO_2 với tế bào.
IV. Hệ thống ống khí bao gồm các ống khí lớn phân nhánh thành các ống khí nhỏ dần và ống khí nhỏ nhất là ống khí tận.

Câu 2 (TH): Dựa trên hình ảnh về trao đổi khí ở mang cá, cùng kiến thức đã học. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Mang được cấu gồm nhiều cung mang, một cung mang lại gồm nhiều phiến mang. Nhờ đó tăng hiệu quả trao đổi khí qua mang.

II. Ở mang cá có hệ thống mao mạch dày đặc chứa máu có sắc tố đỏ.

III. Cách sắp xếp của mao mạch trong mang giúp cho dòng máu chảy trong mao mạch song song và ngược chiều với dòng nước chảy bên ngoài mao mạch của mang.

IV. Dòng nước chảy hai chiều và gần như liên tục từ miệng qua mang và ngược lại.