**CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG I**

**PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

**Câu 1.** Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là gì?

1. Thu nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất trong cơ thể.

2. Biến đổi các chất và chuyển hóa năng lượng.

3. Thải các chất ra ngoài môi trường.

4. Cung cấp nguyên liệu cho sự hình thành chất sống.

5. Điều hòa cơ thể.

**A**. 1, 2, 3, 4. **B**. 1, 3, 4, 5.

**C**. 1, 2, 3, 5. **D**. 2, 3, 4, 5.

**Câu 2.** Các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới là?

**A**. Giai đoạn tổng hợp, giai đoạn phân giải; giai đoạn sử dụng.

**B.** Giai đoạn tổng hợp, giai đoạn phân giải, giai đoạn huy động năng lượng.

**C**. Giai đoạn tổng hợp, giai đoạn tiền phân giải và giai đoạn phân giải.

**D**. Giai đoạn tổng hợp, giai đoạn tiền phân giải và giai đoạn sử dụng.

**Câu 3** Quá trình quang hợp ở thực vật có xảy ra quá trình chuyển hóa năng lượng nào sau đây?

**A.**Chuyển hóa từ quang năng sang hóa năng.

**B**. Chuyển hóa từ hóa năng sang quang năng.

**C**. Chuyển hóa từnhiệt năng sang quang năng.

**D**.Chuyển hóa từ hóa năng sang nhiệt năng.

**Câu 4.** Năng lượng của các chất hữu cơ phức tạp thoát ra ngoài dưới dạng…?

**A.** Nhiệt năng**. B**. Cơ năng**. C**. Hóa năng**. D**. Động năng.

**Câu 5.** Tìm hiểu các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới theo sơ đồ bên dưới, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Nguồn năng lượng khởi đầu trong sinh giới là năng lượng ánh sáng mặt trời (quang năng). Nhờ diệp lục của cây xanh thu nhận quang năng để tổng hợp chất hữu cơ từ các phân tử CO2 và nước.

II. Các liên kết hoá học trong phân tử hữu cơ chứa năng lượng ở dạng thế năng, nhờ quá trình hô hấp mà thế năng này biến đổi thành động năng.

III. Năng lượng tạo ra từ quang hợp tế bào (chủ yếu là ADP) được sử dụng cho các hoạt động sống như tổng hợp chất sống, vận động, sinh sản, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển,...

IV. Trải qua các quá trình, năng lượng được trở về trạng thái ban đầu.

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.A diagram of a flowchart

Description automatically generated

**Câu 6.** 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 7.** 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 8.** Các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là?

**A.** Tự dưỡng và dị dưỡng**. B**. Đồng hóa và dị hóa.

**C**. Đồng hóa và dị dưỡng. **D**. Dị hóa và tự dưỡng.

**Câu 9.** Dinh dưỡng ở thực vật là:

A. quá trình thải các chất dinh dưỡng từ trong cây ra ngoài môi trường.

B. quá trình thoát nước từ trong cây ra ngoài môi trường.

C. quá trình hấp thu và sử dụng chất dinh dưỡng trong cây.

D. quá trình hấp thu và sử dụng nước trong cây.

**Câu 10.** Bảng sau cho biết vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu trong cây.

|  |  |
| --- | --- |
| Nguyên tố | Vai trò trong cơ thể thực vật |
| (1) Sắt | (a) Thành phần của thành tế bào và màng tế bào, hoạt hóa enzyme. |
| (2) Calcium | (b) Thành phần của protein. |
| (3) Lưu huỳnh | (c) Thành phần của Cytochrome. |
| (4) Clo | (d) Quang phân li nước, cân bằng ion. |
| (5) Phospho | (e) Thành phần của nucleic acid, ATP, Phospholipid, coenzyme. |

Tổ hợp ghép đôi đúng là:

A. 1-c, 2-a, 3-b, 4-d, 5-e. B. 1-a, 2-e, 3-b, 4-d, 5-c.

C. 1-e, 2-d, 3-c, 4-d, 5-a. D. 1-b, 2-c, 3-d, 4-e, 5-a.

**Câu 11.** Nước và ion khoáng được hấp thụ vào mạch gỗ của rễ qua con đường nào?

A. Con đường qua chất nguyên sinh ( tế bào chất ) – gian bào.

B. Con đường thành tế bào – không bào.

C. Con đường qua không bào – gian bào.

D. Con đường qua chất nguyên sinh – không bào.

**Câu 12.** Nếu nguyên khoáng (A) từ môi trường đất có nồng độ cao được hấp thụ vào trong rễ nơi có nồng độ thấp hơn ngoài môi trường đất. Nguyên tố khoáng A được hấp thụ theo cơ chế nào?

A. Thụ động. B. Chủ động, cần năng lượng.

C. Chủ động, không cần năng lượng. D. Biến dạng màng.

**Câu 13.** Đơn vị hút nước của rễ là:

A. tế bào biểu bì. B. Tế bào rễ.

C. tế bào lông hút. D. Tế bào nội bì.

**Câu 14.** Cây trồng hấp thụ Nitrogen trong đất dưới dạng nào?

A. NO3−và NH4+. B. N2 và NH4+.

C. NO2 và NH4+. D.NO2và NO3−.

**Câu 15.** Ở thực vật, khi tế bào khí khổng trương nước thì

A. vách mỏng căng ra, vách dày co lại làm cho khí khổng mở ra.

B. vách dày căng ra làm cho vách mỏng căng theo nên khí khổng mở ra.

C. vách dày căng ra làm cho vách mỏng co lại nên khí khổng mở ra.

D. vách mỏng căng ra làm cho vách dày căng theo nên khí khổng mở ra.

**Câu 16.** Nguồn cung cấp nitogen tự nhiên cho cây là

A. không khí. B. đất.

C. nước. D. không khí và đất.

**Câu 17.**  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 18.** Quá trình amoni hóa trong cây có vai trò gì?

A.Tạo NH4+ để hình thành các amino acid.

B. Tạo NH4+ để hình thành các bazơ nitrogen .

C. Tạo NH4+ để hình thành các nucleotide .

D. Tạo NH3 tích lũy trong cây.

**Câu 19.** NO3− sau khi được hấp thụ vào cây sẽ biến đổi thành

A. amide. B. amino acid. C. NH4+. D. nucleotide.

**Câu 20.** NH4+ sau khi sau khi được hấp thụ vào cây sẽ biến đổi thành

A. NO3-. B. amino acid và amide. C. amide. D. nucleotide.

**Câu 21.** Quang hợp ở thực vật là quá trình

A. ti thể hấp thụ và sử dụng năng lượng ánh sáng tổng hợp chất hữu cơ từ CO2 và nước đồng thời giải phóng oxi.

B. ti thể phân giải chất hữu cơ thành CO2 và nước đồng thời giải phóng oxi.

C. lục lạp hấp thụ và sử dụng năng lượng ánh sáng tổng hợp chất hữu cơ từ CO2 và nước đồng thời giải phóng oxi.

D. lục lạp phân giải chất hữu cơ thành CO2 và nước đồng thời giải phóng oxi.

**Câu 22.** Phương trình tổng quát của quang hợp ở thực vật là

A. CO2 + H2O AS,DL CH2O + O2.

B. 6CO2 + 12H2O AS,DL C6H12O6 + 6H2O + 6O2.

C. CO2 + 12H2S AS,DL CH2O + 2S + H2O.

D. CO2 + 2H2AAS,DL CH2O + 2A + H2O (A là O2 hoặc S).

**Câu 23.** Nhóm clorophyl hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng

A. ánh sáng đỏ. B. lục và xanh tím.

C. đỏ và vùng lục. **D**. đỏ và vùng xanh tím.

**Câu 24.** Sắc tố nào sau đây tham gia trực tiếp vào chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong sản phẩm quang hợp ở cây xanh?

**A**. Diệp lục a. B. Diệp lục b.

C. Diệp lục a, b. D. Diệp lục a, b và carotenoit.

**Câu 25:** Sản phẩm của pha sáng bao gồm:

A. ATP, NADPH, O2. B. Các hợp chất hữu cơ. C. H2O, O2. D. O2, CO2, ATP.

**Câu 26.** Các con đường đồng hóa CO2 ở thực vật là

A. C2, C3, C4. B. C3, C4, CAM. C. C2, C3, CAM. D. C3, C4, C5.

**Câu 27.** Một cây C3 và một cây C4 được đặt trong cùng một chuông thủy tinh kín dưới ánh sáng. Nồng độ CO2 thay đổi như thế nào trong chuông?

**A.** Không thay đổi.

**B.** Giảm đến điểm bù của cây C3.

**C.** Giảm đến điểm bù của cây C4.

**D.** Giảm đến dưới điểm bù của cây C3.

**Câu 28.** Sự hoạt động của khí khổng ở thực vật CAM có tác dụng chủ yếu là:

A. tăng cường quang hợp. B. hạn chế sự mất nước.

C. tăng cường sự hấp thụ nước của rễ. D. tăng cường CO2 vào lá.

**Câu 29.** Nồng độ CO2 khi chưa đạt bão hòa thì tăng nồng độ CO2 dẫn đến

A. cường độ quang hợp tăng. B. cường độ quang hợp không đổi.

C. ức chế quá trình quang hợp. D. ức chế quá trình hô hấp.

**Câu 30.** Điểm bù ánh sáng là điểm mà tại đó cường độ quang hợp

A. lớn hơn cường độ hô hấp. B. hơn cường độ hô hấp.

C. bằng cường độ hô hấp. D. không tăng thêm.

**Câu 31.** Điểm bão hòa ánh sáng của quang hợp là cường độ ánh sáng

A. tối thiểu để cường độ quang hợp và hô hấp bàng nhau.

B. tối đa để cường độ quang hợp đạt cực đại.

C. tối đa để quá trình quang hợp bị ngừng lại.

D. tối thiểu để cây có thể bắt đầu tiến hành quang hợp.

**Câu 32.** Hô hấp là quá trình

**A.** oxi hóa các hợp chất hữu cơ thành CO2 và H2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.

**B.** oxi hóa các hợp chất hữu cơ thành O2 và H2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.

**C.** oxi hóa các hợp chất hữu cơ thành CO2 và H2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.

**D.** khử các hợp chất hữu cơ thành CO2 và H2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.

**Câu 33.** Đâu **không phải** là vai trò của hô hấp ở thực vật?

**A.** Giải phóng năng lượng ATP. **B.** Giải phóng năng lượng dạng nhiệt.

**C.** Tạo các sản phẩm trung gian. **D.** Tổng hợp các chất hữu cơ.

**Câu 34.** Các giai đoạn của hô hấp tế bào diễn ra theo trật tự nào?

1. A. Chu trình Krebs→ Đường phân→ Chuỗi chuyền êlêctron hô hấp.
2. B. Đường phân → Chuỗi chuyền êlêctron hô hấp → Chu trình Krebs.
3. C. Đường phân→ Chu trình Krebs → Chuỗi chuyền êlêctron hô hấp.

D. Chuỗi chuyền êlêctron hô hấp→ Chu trình Krebs → Đường phân.

**Câu 35.** Sơ đồ nào sau đây biểu thị cho quá trình đường phân?

**A**. Glucozo→ axit lactic. **B.** Glucozo→Côenzim A.

**C.** Axit piruvic→ Côenzim A. **D.** Glucozo→ Axit piruvic.

**Câu 36.** Quá trình lên men và hô hấp hiếu khí có giai đoạn chung là

**A.** chuỗi chuyền êlêctron. **B.** chu trình Crep.

**C.** đường phân. **D.** tổng hợp Axêtyl – CoA.

**Câu 37.** Khi tăng nồng độ khí carbonic thì hô hấp sẽ:

**A.** Giảm. **B.** Tăng.

**C.** Ngừng lại. **D.** Giảm rồi tăng.

**Câu 38.** Ở động vật có ống tiêu hóa

A. thức ăn được tiêu hóa ngoại bào.

B. thức ăn được tiêu hóa nội bào.

C. thức ăn được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.

D. một số thức ăn tiêu hóa nội bào, còn lại tiêu hóa ngoại bào.

**Câu 39.** Ở loài động vật nào sau đây chỉ có hình thức tiêu hoá nội bào (tiêu hóa thức ăn bên trong tế bào)?

A. Trùng giày. B. Cá

C. Ruột khoang. D. Ruột khoang, cá và trùng giày.

**Câu 40.** Trao đổi khí qua bề mặt trao đổi khí có đặc điểm

A. diện tích bề mặt nhỏ.

B. mỏng và luôn ẩm ướt.

C. có ít mao mạch.

D. không sự chênh lệch về phân áp O2 và CO2.

**Câu 41.** Côn trùng có hình thức hô hấp nào sau đây?

A. Hô hâp bằng mang. B. Hô hâp bằng hệ thống ống khí.

C. Hô hâp bằng phổi. D. Hô hâp qua bề mặt cơ thể.

**Câu 42.** Ở động vật đa bào bậc thấp khí O2 và CO2

A. được khuếch tán qua bề mặt tế bào.

B. được khuếch tán qua bề mặt cơ thể.

C. tiếp xúc và trao đổi trực tiếp với tế bào.

D. tiếp xúc và trao đổi trực tiếp với cơ thể.

**Câu 43.** Vì sao phổi của thú có hiệu quả trao đổi khí ưu thế hơn ở phổi của bò sát lưỡng cư?

A. Vì phổi thú có cấu trúc phức tạp hơn.

B. Vì phổi thú có kích thươc lớn hơn.

C. Vì phổi thú có khối lượng lớn hơn.

D. Vì phổi thú có nhiều phế nang, diện tích bề mặt trao đổi khí lớn.

**Câu 44.** Trong hệ tuần hoàn hở, máu lưu thông

**A.** với áp lực lớn, tốc độ máu chảy cao.

**B.** với áp lực thấp, tốc độ máu chảy chậm.

**C.** với áp lực thấp, tốc độ máu chảy nhanh.

**D.** với áp lực cao, tốc độ máu chảy chậm.

**Câu 45.** Trong hệ mạch của thú, vận tốc máu lớn nhất ở

**A.** động mạch chủ. **B.** mao mạch.

**C.** tiểu động mạch. **D.** tiểu tĩnh mạch.

**Câu 46.** Da, niêm mạc, các chất tiết thuộc miễn dịch

A. đặc hiệu. B. không đặc hiệu.

C. dịch thể. D. tế bào.

**Câu 47.** Kháng thể được tạo ra bởi loại tế bào nào?

A. Tế bào T hỗ trợ. B. Tế bào T độc.

C. Tế bào B. D. Tế bào giết tự nhiên.

**Câu 48.** Có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng khi nói về miễn dịch đặc hiệu?

(1) Miễn dịch đặc hiệu có tính nhớ kháng nguyên.

(2) Gồm hai loại là miễn dịch dịch thể và miễn dịch tế bào.

(3) Tiêm vaccine là một loại miễn dịch đặc hiệu.

(4) Miễn dịch đặc hiệu có thời gian đáp ứng miễn dịch chậm hơn miễn dịch không đặc hiệu.

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

**Câu 49: Lưỡng cư sống được ở nước và cạn vì:**

**A.** nguồn thức ăn ở hai môi trường đều phong phú.

**B.** hô hấp bằng phổi.

**C.** da luôn khô.

**D.**  hô hấp bằng da và bằng phổi.

**Câu 50: Năng suất quang hợp tăng dần ở các nhóm thực vật được sắp xếp theo thứ tự đúng là**

**A.** CAM 🡪 C3 🡪 C4.

**B.** C3 🡪 C4 🡪 CAM.

**C.** C4 🡪 C3 🡪 CAM.

**D.**  C4 🡪 CAM 🡪 C3.

**Câu 51: Ở mao mạch, máu chảy chậm hơn ở động mạch vì:**

**A.** số lượng mao mạch ít hơn.

**B.** áp lực co bóp của tim tăng.

**C.** tổng tiết diện của mao mạch lớn.

**D.**  mao mạch thường ở gần tim.

**PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI**

**Câu 1.** Chuyển hóa năng lượng trong sinh giới là quá trình mà năng lượng được chuyển đổi từ dạng này sang dạng khác để duy trì và điều hòa các hoạt động sống của các sinh vật. Quá trình này bao gồm 3 giai đoạn: tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng. Hãy quan sát sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới dưới đây và cho biết các nhận định sau **đúng** hay **sai**?

-A diagram of a flowchart

Description automatically generated

a. [1] là năng lượng hóa học tích lũy trong các chất hữu cơ được tạo ra nhờ quang hợp. Đ – *Biết*

b. Quang năng trong sơ đồ là dạng năng lượng ánh sáng được sử dụng chỉ bởi thực vật để tổng hợp nên chất hữu cơ từ CO2 và nước. S – *Biết*

c. Hóa năng ở [1], [2] và [3] đều được chuyển hóa trực tiếp từ quang năng. S – *hiểu*

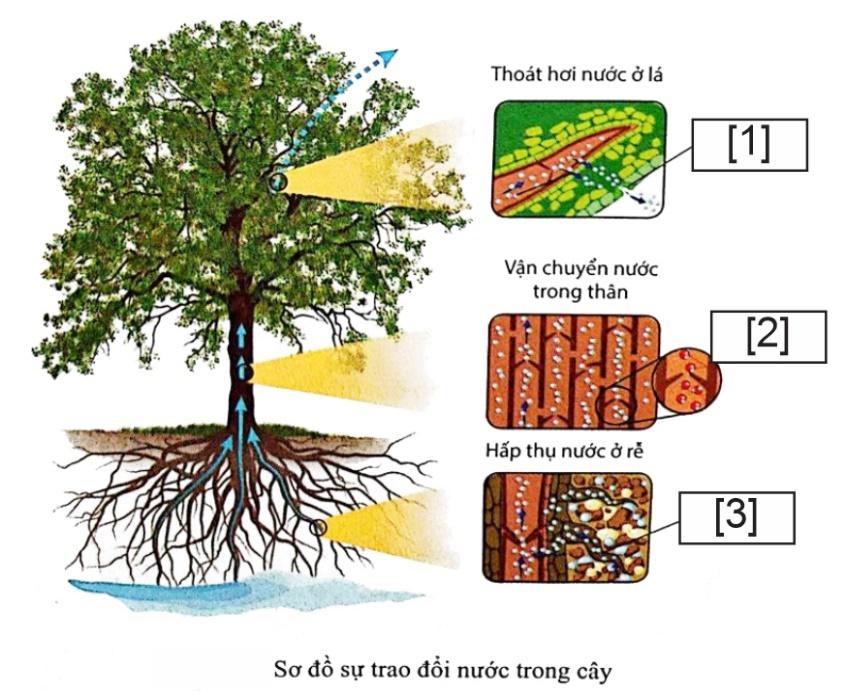
d. Nếu động vật tiêu thụ bậc 1 (động vật ăn sinh vật sản xuất) bị tuyệt chủng thì toàn bộ quang năng hấp thụ được sẽ chuyển thành hóa năng [1] sau đó chuyển thành hóa năng [3], như vậy giảm bớt được lượng năng lượng bị tiêu hao ở [2], điều này dẫn đến các sinh vật tiêu thụ bậc cao sẽ phát triển nhiều hơn. S – *Vận dụng*

***Giải thích:*** *a. đúng. Hóa năng [1] được tích lũy trong chất hữu cơ do sinh vật sản xuất hấp thụ năng lượng ánh sáng tiến hành quang hợp để tổng hợp nên.*

*b. sai. Quang năng trong sơ đồ là dạng năng lượng ánh sáng được sử dụng bởi các sinh vật có chứa sắc tố quang hợp, gồm chủ yếu thực vật, tảo, 1 số vi khuẩn để tổng hợp nên chất hữu cơ.*

*c. sai. Chỉ có hóa năng [1] được chuyển hóa trực tiếp từ quang năng, hóa năng [2] được chuyển hóa từ hóa năng [1], hóa năng [3]được chuyển hóa từ hóa năng [2].*

*d. sai. Nếu động vật tiêu thụ bậc 1 (động vật ăn sinh vật sản xuất) bị tuyệt chủng thì kéo các sinh vật tiêu thụ bậc cao sẽ bị tuyệt chủng. Năng lượng được chuyển hóa từ quang năng chỉ được tích lũy ở thực vật, kết quả thực vật sẽ phát triển mạnh mẽ không bị kiểm soát, gây ra sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài thực vật và làm giảm đa dạng sinh học thực vật*

**Câu 2.** Quá trình trao đổi nước ở thực vật gồm 3 giai đoạn xảy ra đồng thời và có mối quan hệ mật thiết với nhau, gồm: hấp thụ nước ở rễ, vận chuyển nước ở thân, và thoát hơi nước ở lá. Những nhận định sau là **đúng** hay **sai**? 

a. Thực vật trên cạn chỉ hấp thụ nước từ môi trường qua lông hút ở rễ. Đ – *Biết*

b. Nước được thẩm thấu từ môi trường vào cơ thể thực vật với một lượng lớn, sau đó được vận chuyển lên lá và thoát hết ra ngoài môi trường. S – *Biết*

c. Số [2] trong sơ đồ mô tả mạch rây. S – *Biết*

d. Số [3] trong sơ đồ cho chúng ta thấy môi trường bên ngoài đang có áp suất thấp hơn tế bào rễ cây. Đ – *Vận dụng*

**Câu 3.** Dựa trên kiến thức đã học và bảng thể hiện sự tác động của nhiệt độ đến sự hấp thụ khoáng của cây dưa chuột. Những nhận định sau là **đúng** hay **sai**.

A purple and white text with black text

Description automatically generated

a. Nhiệt độ càng cao, sự hấp thụ các chất khoáng càng tăng. Đ – *Biết*

b. Nếu nhiệt độ tăng lên quá cao, hệ rễ bi tổn thương, tốc độ hút khoáng giảm dẩn và câỵ sẽ chết. Đ- *Hiểu*

c. Khi nhiệt độ được đảm bảo sẽ thúc đẩy quá trình hô hấp ở rễ cung cấp năng lượng cho sự hút khoáng chủ động. Đ – *Hiểu*

d. Khi nhiệt độ thấp, độ nhớt của chất nguyên sinh giảm và tính thấm của màng tế bào giảm, dẫn đến tốc độ khuếch tán các chất khoáng chậm đi, do đó sự hấp thụ các chất khoáng giảm đi. S – *Hiểu*

***Giải thích:***

*d. Sai. Khi nhiệt độ thấp, độ nhớt của chất nguyên sinh tăng và tính thấm của màng tế bào giảm, dẫn đến tốc độ khuếch tán các chất khoáng chậm đi, do đó sự hấp thụ các chất khoáng giảm đi.*

**Câu 4.** Ở thực vật có 3 con đường đồng hóa CO2 chính để thích nghi với các điều kiện môi trường và sinh lí khác nhau của các loài thực vật, đảm bảo tối ưu hóa quá trình quang hợp và sử dụng tài nguyên hiệu quả. 3 con đường đồng hóa đó là C3, C4 và CAM. Hãy quan sát hình sau đây và cho biết những nhận định sau là **đúng** hay **sai**?

A diagram of a cycle

Description automatically generated

a. CO2 khí quyển được cố định vào một hợp chất có 3 carbon. S – *Biết*

b. Quá trình cố định CO2 khí quyển diễn ra ở tế bào bao bó mạch. S – *Biết*

c. Giai đoạn tái cố định CO2 khí quyển diễn ra tế bào mô giậu. S – *Biết*

d. Đây là quá trình đồng hóa CO2 thích nghi với môi trường sa mạc, khô hạn khan hiếm nước để giúp giảm thiểu hô hấp sáng, tăng hiệu suất quang hợp. S – *Biết*

***Giải thích:***

*a. CO2 khí quyển được cố định vào một hợp chất có 4 carbon (Oxaloacetic acid).*

*b. Quá trình cố định CO2 khí quyển diễn ra ở tế bào nhu mô (mô giậu).*

*c. Giai đoạn tái cố định CO2 khí quyển diễn ra tế bào bao bó mạch.*

*d. Đây là quá trình đồng hóa CO2 thích nghi với môi trường vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, nơi có ánh sáng mạnh và nhiệt độ cao để giúp giảm thiểu hô hấp sáng, tăng hiệu suất quang hợp.*

**Câu 5.** Dựa trên thí nghiệm nhận biết và tách chiết carotenoid ở thực vật, các bước tiến hành như sau:

***Bước 1:*** *Cân khoảng 2 g mẫu củ, quả có màu đỏ hoặc cam đã chuẩn bị. Dùng dao cắt củ (hoặc quả) thành những lát thật nhỏ và chia đều vào 2 ống nghiệm 1, 2.*

***Bước 2****: Xử lí các ống nghiệm:*

*+ Ống 1: Cho thêm 20 mL nước cất (mẫu đối chứng).*

*+ Ống 2: Cho thêm 20 mL cồn (mẫu thí nghiệm).*

*+ Để yên các ống nghiệm chứa mẫu trong khoảng 20 - 25 phút.*

***Bước 3****: Quan sát màu sắc của dung dịch trong hai ống nghiệm.*

Những phát biểu sau là **đúng** hay **sai**?

A. Mẫu đối chứng: màu nhạt. Đ

B. Mẫu thí nghiệm: màu đỏ/ cam. Đ

C. Trong cốc có chứa cồn có màu sắc đậm hơn chứng tỏ độ hòa tan của các sắc tố trong cồn là mạnh hơn trong nước. Đ

D. Trong củ, quả thí nghiệm có sắc tố màu đỏ/ cam. Đ

**Câu 6.** Hô hấp ở thực vật là quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ thành các chất vô cơ đơn giản đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng ATP và nhiệt. Mỗi nhận định sau đây **đúng** hay **sai**?

a. Năng lượng được tích luỹ trong ATP được dùng phân giải các chất hữu cơ tế bào. S – *Biết*

b. Là một chuỗi các phản ứng oxỵ hoá khử, trong đó năng lượng quang năng chuyển thành dạng hóa năng trong phân tử ATP và nhiệt năng. S – *Biết*

c. Nếu màng trong của ti thể biến mất thì quá trình hô hấp của tế bào chỉ tạo ra được 2 ATP. S – *Vận dụng*

d. Ở vùng nhiệt đới, nhiệt độ trung bình hàng năm là từ từ 25°C đến 35°C, các loài thực vật ở đây do đã thích nghi với điều kiện nhiệt độ cao như vậy cho nên quá trình hô hấp cũng diễn ra tối ưu ở khoảng nhiệt độ từ 25°C trở lên, còn nhiệt độ dưới 25°C tốc độ hô hấp bị giảm. S- *Vận dụng*

***Giải thích:***

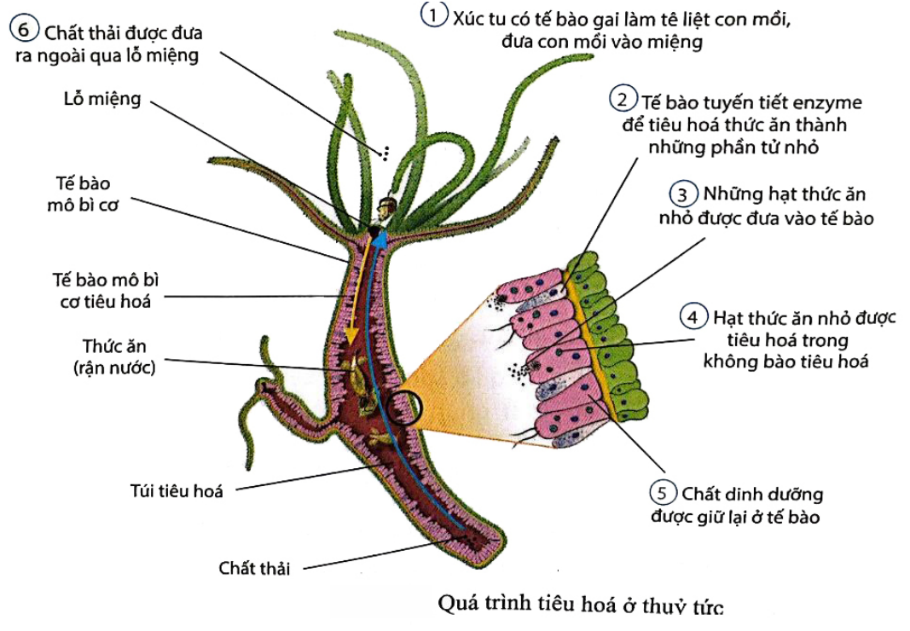
*a. Sai. Năng lượng được tích luỹ trong ATP được dùng cho các hoạt động sống cần lăng lượng của tế bào trong đó có tổng hợp các chất hữu cơ.*

*b. Sai. Là một chuỗi các phản ứng oxỵ hoá khử, trong đó năng lượng hóa năng trong chất hữu cơ chuyển thành dạng hóa năng trong phân tử ATP và nhiệt năng.*

*c. Sai. Nếu màng trong của ti thể biến mất thì quá trình hô hấp của tế bào chỉ tạo ra được 4 ATP, các sản phẩm của chu trình Krebs là NADH và FADH2 sẽ không được sử dụng, năng lượng tích lũy trong hai hợp chất đó ko được biến đổi thành năng lượng tích lũy trong ATP.*

*d. Sai. Ở vùng nhiệt đới, nhiệt độ trung bình hàng năm là từ từ 25°C đến 35°C, các loài thực vật ở đây do đã thích nghi với điều kiện nhiệt độ cao như vậy cho nên quá trình hô hấp cũng diễn ra tối ưu ở khoảng nhiệt độ từ từ 25°C đến 35°C do các enzyme trong đó có các enzyem hô hấp sẽ hoạt động tối ưu trong khoảng nhiệt độ này còn nhiệt độ dưới 25°C hoặc trên 35°C tốc độ hô hấp bị giảm (dưới 25°C enzyme hoạt động chậm, trên 35°C trở lên enzyme bị biến tính).*

**Câu 7.** Dựa vào mức độ tiến hóa của cơ quan tiêu hóa mà các loài động vật có các hình thức tiêu hóa thức ăn khác nhau: tiêu hóa nội bào, tiêu hóa ngoại bào, tiêu hóa nội bào kết hợp ngoại bào. Thủy tức là một loài động vật thuộc nhóm động vật có túi tiêu hóa. Hình ảnh sau thể hiện rõ quá trình tiêu hóa thức ăn của thủy tức. Quan sát hình và cho biết những nhận định sau **đúng** hay **sai**?



a. Thức ăn chỉ được tiêu hóa bằng hình thức tiêu hóa nội bào (tiêu hóa bên trong tế bào). S- *biết*

b. Quá trình tiêu hóa của thủy tức diễn ra theo trình tự sau: thức ăn được xúc tu đưa vào miệng, đến túi tiêu hóa thức ăn bị các enzyme do tế bào tuyến trên thành túi tiêu hóa tiết ra tiêu hóa hoàn toàn thành chất dinh dưỡng, chất dinh dưỡng được hấp thụ vào các tế bào của cơ thể, những chất thải không cần thiết được đưa trở lại miệng và tống ra ngoài. S – *biết*

c. Các tế bào mô bì cơ tiêu hóa sắp xếp khít nhau xen kẽ các tế bào tuyến tiêu hóa tạo thành cơ quan tiêu hóa có dạng hình túi. Đ- *biết*

d. Hình thức tiêu hóa của thủy tức là hình thức tiêu hóa đơn giản nhất trong thế giới động vật. S-*Hiểu*

***Giải thích:***

*a. Thức ăn được tiêu hóa bằng hình thức tiêu hóa nội bào kết hợp ngoại bào.*

*b. Quá trình tiêu hóa của thủy tức diễn ra theo trình tự sau: thức ăn được xúc tu đưa vào miệng, đến túi tiêu hóa thức ăn bị các enzyme do tế bào tuyến trên thành túi tiêu hóa tiết ra tiêu hóa một phần thành các phân tử nhỏ hơn, tiếp đến các tế bào thành túi tiêu hóa sẽ hấp thu các phân tử này và tiếp tục tiêu hóa trong không bào tiêu hóa thành chất dinh dưỡng đơn giản nhất và được khuếch tán đến các tế bào của cơ thể để sử dụng, những chất thải không cần thiết được giữ lại trong túi và sau đó đưa trở lại miệng và tống ra ngoài.*

*d. Hình thức tiêu hóa của thủy tức không phải là hình thức tiêu hóa đơn giản nhất trong thế giới động vật, hình thức tiêu hóa đơn giản nhất là nhóm động vật chưa có cơ quan tiêu hóa.*

**Câu 8.** Khi nói đến quá trình tiêu ở người, mỗi nhận định sau đây **đúng** hay **sai**?

A diagram of the human digestive system

Description automatically generated

a. Dạ dày là nơi tiết ra HCl và pepsin để biến đổi protein thành peptide. Đ – *Biết*

b. Ruột già là nơi diễn ra hầu hết quá trình biến đổi hóa học để tạo ra các chất đơn giản hấp thu được vào máu. S – *Biết*

c. Quá trình tiêu hóa ở người là tiêu hóa nội bào. S – *Biết*

d. Cơ quan tiêu hóa ở người có dạng ống. Đ – *Biết*

**Câu 9.** Tất cả các sinh vật sống trong đó có động vật phải hô hấp thường xuyên để trao đổi khí với môi trường bên ngoài giúp duy trì sự sống. Ở động vật, tùy vào đặc điểm của bề mặt trao đổi khí mà có các hình thức trao đổi khí khác nhau. Hãy quan sát quá trình trao đổi khí của côn trùng và cho biết mỗi nhận định sau **đúng** hay **sai**?

A diagram of a bug

Description automatically generated

a. Ở côn trùng có hệ thống ống khí được cấu tạo bởi các ống khí phân nhánh nhỏ dần khắp cơ thể, bề mặt trao đổi khí là các ống khí nhỏ nhất. Đ – *biết*

b. Khi không khí từ bên ngoài môi trường vào hệ thống ống khí qua lỗ thở đến ống khí nhỏ nhất, lúc này diễn ra quá trình trao đổi khí giữa tế bào cơ thể với ống khí nhỏ. Khí O2 từ tế bào khuếch tán ra ống khí để ra ngoài, còn CO2 thì ngược lại. S- *biết*

c. Hệ tuần hoàn của côn trùng được dùng để vận chuyển khí O2 và CO2. S – *Hiểu*

d. Hiệu suất trao đổi khí của châu chấu cao hơn giun đất. Đ- *Vận dụng*

***Giải thích:***

*b. Khi không khí từ bên ngoài môi trường vào hệ thống ống khí qua lỗ thở đến ống khí nhỏ nhất, lúc này diễn ra quá trình trao đổi khí giữa tế bào cơ thể với ống khí nhỏ. Khí CO2 từ tế bào khuếch tán ra ống khí để ra ngoài, còn khí O2 thì ngược lại.*

*c. Hệ tuần hoàn của côn trùng không dùng để vận chuyển khí O2 và CO2 như các loài động vật khác mà nhiệm vụ này của hệ thống ống khí.*

**Câu 10.** Viêm phế quản cấp là một bệnh nhiễm trùng hoặc viêm nhiễm ở các phế quản, là các ống dẫn khí trong phổi. Khi các phế quản bị viêm, chúng sưng lên và sản xuất ra nhiều chất nhầy hơn bình thường, gây ra triệu chứng ho và khó thở. Mỗi nhận định sau là **đúng** hay **sai**?

a. Nguyên nhân gây ra bệnh viêm phế quản là do khói thuốc, bụi, ô nhiễm không khí. Đ – *Vận dụng*

b. Bệnh có thể xảy ra do nhiễm trùng vi khuẩn. Đ – *Vận dụng*

c. Bệnh có thể do tiếp xúc nhiều với các chất gây kích thích phổi. Đ – *Vận dụng*

d. Bệnh có thể do virrus. Đ – *Vận dụng*

**Câu 11.** Hệ tuần hoàn kép là hệ tuần hoàn mà máu tuần hoàn qua hai vòng tuần hoàn riêng biệt trong cơ thể: vòng tuần hoàn phổi và vòng tuần hoàn hệ thống. Đây là đặc điểm của hệ tuần hoàn ở động vật có xương sống, bao gồm các loài thú (mammals), chim, và một số loài bò sát. Mỗi nhận định sau là **đúng** hay **sai**?

a. Máu đi cung cấp oxygen cho cơ thể là máu đi theo động mạch chủ. Đ – *Hiểu*

b. Tâm nhĩ trái có máu giàu oxygen. Đ – *Hiểu*

c. Tâm thất trái có máu giàu oxygen. Đ *– Hiểu*

d. Lực co bóp của tâm thất phải là lớn nhất. S – *Vận dụng*

***Giải thích:***

*d. Lực co bóp của tâm thất trái là lớn nhất để đẩy máu đi nuôi cơ thể.*

**Câu 12.** Miễn dịch thể dịch và miễn dịch tế bào là hai thành phần chính của hệ thống miễn dịch đặc hiệu, mỗi loại có cơ chế hoạt động riêng. Miễn dịch thể dịch liên quan đến các kháng thể được sản xuất bởi tế bào B, là một loại tế bào bạch cầu. Miễn dịch tế bào liên quan đến các tế bào T, đặc biệt là tế bào T gây độc (Cytotoxic T cells, hay T-CD8+). Đây là cơ chế bảo vệ cơ thể khỏi các tế bào bị nhiễm virus, tế bào ung thư, hoặc các tế bào có biểu hiện kháng nguyên bất thường. Các nhận định sau **đúng** hay **sai**?

a. Khi mầm bệnh xâm nhập → tế bào trình diện kháng nguyên bắt giữ và thực bào. Đ – *Biết*

b. Dòng tế bào T hỗ trợ tạo ra miễn dịch dịch thể và miễn dịch tế bào. Đ – *Biết*

c. Sơ đồ hình thành miễn dịch dịch thể: Mầm bệnh → bị tế bào trình diện kháng nguyên (A) bắt giữ → tế bào A đem kháng nguyên đưa đến tế bào T hỗ trợ (B) → tạo ra miễn dịch thể dịch. Đ – *Biết*

d. Sơ đồ hình thành miễn dịch tế bào: Mầm bệnh → bị tế bào trình diện kháng nguyên (A) bắt giữ → tế bào A đem kháng nguyên đưa đến tế bào T hỗ trợ (B) → tạo ra miễn dịch tế bào. Đ – *Biết*

**Câu 13.** Khi nói về triệu chứng cây bị thiếu phospho, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Lá có màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ và có nhiều chấm đỏ trên mặt lá. –> S

b. Lá nhỏ, có màu lục đậm, màu của thân không bình thường, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm. 🡪 Đ

c. Lá mới có màu vàng, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm.-->S

d. Sinh trưởng bị còi cọc, lá có màu vàng. 🡪 S

**Câu 14.** Khi nói về cơ chế hấp thụ khoáng ở thực vật, mỗi nhận định sau là **đúng** hay **sai**?

a. Tất cả các loại ion khoáng đều được hấp thụ vào rễ theo cơ chế thụ động. 🡪 S

b. Cây chỉ hấp thụ khoáng ở dạng ion và quá trình hấp thụ khoáng luôn đi kèm hấp thụ nước. 🡪 Đ

c. Sự hấp thụ các ion khoáng theo cơ chế thụ động không tiêu tốn năng lượng ATP. 🡪Đ

d. Quá trình hô hấp của tế bào rễ có liên quan đến khả năng hút khoáng của tế bào lông hút. 🡪 Đ

**Câu 15.** Khi nói về động lực đẩy của dòng mạch gỗ, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Lực hút do sự thoát hơi nước ở lá. 🡪 Đ

b. Chênh lệch áp suất giữa cơ quan cho và cơ quan nhận. 🡪 S

c. Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch. 🡪 Đ

d. Lực đẩy của rễ. 🡪 Đ

**Câu 16.** Khi nói về vai trò của sản phẩm quang hợp đối với thực vật, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống. 🡪 S

b. Điều hòa không khí. 🡪 Đ

c. Điều hòa nhiệt độ. 🡪 Đ

d. Cung cấp chất hữu cơ cho các sinh vật. 🡪 Đ

**Câu 17.** Khi nói về biểu hiện cây bị thiếu nitrogen, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Lá nhỏ, có màu lục đậm, màu của thân không bình thường, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm. 🡪 S

b. Lá non có màu vàng, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm. 🡪 S

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

d. Lá màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ và có nhiều chấm đỏ trên mặt lá. 🡪 S

**Câu 18.** Khi nói về biểu hiện của cây khi bị thiếu Potassium (K), mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Lá nhỏ, có màu lục đậm, màu của thân không bình thường, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm. 🡪 S

b. Lá non có màu vàng, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm. 🡪 S

c. Sinh trưởng còi cọc, lá xuất hiện màu vàng nhạt. 🡪 S

d. Lá màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ, khô héo và có nhiều chấm đỏ trên mặt lá. 🡪 Đ

**Câu 19.** Khi nói về **s**ự phân phối máu của hệ tuần hoàn kín trong cơ thể, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

**a.** Máu được điều hoà và phân phối nhanh đến các cơ quan. 🡪 Đ

**b.** Máu không được điều hoà và được phân phối nhanh đến các cơ quan. 🡪 S

**c.** Máu được điều hoà và được phân phối chậm đến các cơ quan. 🡪 S

**d.** Máu không được điều hoà và được phân phối chậm đến các cơ quan. 🡪 S

**Câu 20.** Khi nói về trật tự hoạt động của hệ dẫn truyền tim, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Nút xoang nhĩ 🡪 Hai tâm nhĩ và nút nhĩ thất 🡪 Bó his 🡪 Mạng Puôc – kin 🡪 Các tâm nhĩ, tâm thất co. 🡪 Đ

b. Nút nhĩ thất 🡪 Hai tâm nhĩ và nút xoang nhĩ 🡪 Bó his 🡪 Mạng Puôc – kin 🡪 Các tâm nhĩ, tâm thất co. 🡪 S

c. Nút xoang nhĩ 🡪 Hai tâm nhĩ và nút nhĩ thất 🡪 Mạng Puôc – kin 🡪 Bó his 🡪 Các tâm nhĩ, tâm thất co. 🡪 S

d. Nút xoang nhĩ 🡪 Hai tâm nhĩ 🡪 Nút nhĩ thất 🡪 Bó his 🡪 Mạng Puôc – kin 🡪 Các tâm nhĩ, tâm thất co. 🡪 S

**Câu 21.** Khi nói về ảnh hưởng của độ ẩm đến quá trình thoát hơi nước ở lá, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Độ ẩm không khí càng cao, sự thoát hơi nước không diễn ra. 🡪 S

b. Độ ẩm không khí càng thấp, sự thoát hơi nước càng yếu. 🡪 S

c. Độ ẩm không khí càng thấp, sự thoát hơi nước càng mạnh. 🡪 Đ

d. Độ ẩm không khí càng cao, sự thoát hơi nước càng mạnh. 🡪 S

**Câu 22.** Khi nói về tính chất của đất ảnh hưởng đến sự hấp thụ nước và khoáng của rễ cây, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Đất tơi xốp, có độ pH = 6-6,5 thuận lợi cho sự hấp thụ nước và khoáng ở rễ. 🡪 Đ

b. Đất tơi xốp, có độ pH > 6,5 thuận lợi cho sự hấp thụ nước và khoáng ở rễ. 🡪 S

c. Đất ít tơi xốp, có độ pH = 6-6,5 thuận lợi cho sự hấp thụ nước và khoáng ở rễ. 🡪 S

d. Đất ít tơi xốp, có độ pH > 6,5 thuận lợi cho sự hấp thụ nước và khoáng ở rễ. 🡪 S

**Câu 23.** Khi nói về vai trò của quang hợp, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Tạo chất hữu cơ, giải phóng năng lượng và oxi. 🡪 S

b. Phân giải chất hữu cơ và tích lũy năng lượng (ATP). 🡪 S

c. Tạo chất vô cơ, chất hữu cơ, tích lũy năng lượng (ATP). 🡪 S

d. Tạo chất hữu cơ, tích lũy năng lượng (ATP), giải phóng O2. 🡪 Đ

**Câu 24.** Khi nói về con đường cố định CO2 ở thực vật CAM, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

**a.** Sống ở vùng nhiệt đới nóng ẩm kéo dài, ánh sáng, nhiệt độ, nồng độ O2 cao, nồng độ CO2 thấp nên phải có quá trình cố định CO2 hai lần. 🡪 S

**b.** Sống ở vùng ôn đới, á nhiệt đới, điều kiện cường độ ánh sáng, nhiệt độ, nồng độ CO2, O2 bình thường, do đó đã cố định CO2 1 lần theo chu trình Canvin. 🡪 S

**c.** Sống ở sa mạc hoặc bán sa mạc, khí hậu khô nóng kéo dài, phải tiết kiệm nước đến mức tối đa bằng cách đóng khí khổng vào ban ngày và mở vào ban đêm để lấy CO2 vào dự trữ và cố định CO2 theo chu trình Canvin để hình thành chất hữu cơ vào ban ngày. 🡪 Đ

**d.** Giai đoạn cố định CO2 nhanh từ môi trường xảy ra tế bào lục lạp của mô giậu, giai đoạn tái cố định CO2 theo chu trình Canvin tạo nên các sản phẩm quang hợp diễn ra ở lục lạp của tế bao bó mạch. 🡪 S

**Câu 25.** Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình hô hấp hiếu khí ở thực vật, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

**a.** Nhiệt độ môi trường ảnh hưởng đến hô hấp ở thực vật. 🡪 Đ

**b.** Các loại hạt khô như hạt thóc, hạt ngô có cường độ hô hấp thấp. 🡪 Đ

**c.** Nồng độ CO2 cao có thể ức chế quá trình hô hấp. 🡪 Đ

**d.** Trong điều kiện thiếu ôxi, thực vật tăng cường quá trình hô hấp hiếu khí. 🡪 S

**Câu 26.** Khi nói về trật tự các giai đoạn trong quá trình tiêu hóa ở động vật, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Lấy thức ăn, hấp thu, tiêu hóa thức ăn, đồng hóa, thải chất cặn bã. 🡪 S

b. Lấy thức ăn, tiêu hóa thức ăn, hấp thu, đồng hóa, thải chất cặn bã. 🡪 Đ

c. Hấp thu, lấy thức ăn, tiêu hóa thức ăn, đồng hóa, thải chất cặn bã. 🡪 S

d. Lấy thức ăn, hấp thu, đồng hóa, tiêu hóa thức ăn, thải chất cặn bã. 🡪 S

**Câu 27.** Khi nói về vai trò của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên tế bào và cơ thể. 🡪 Đ

b. Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào và cơ thể. 🡪 Đ

c. Loại bỏ các chất thải để duy trì cân bằng môi trường trong cơ thể. 🡪 Đ

d. Giúp cơ thể tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích tử môi trường. 🡪 S

**Câu 28.** Khi nới về vai trò của nước đối với cơ thể thực vật, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Là thành phần cấu tạo nên tế bào. 🡪 Đ

b. Là dung môi hòa tan các chất. 🡪 Đ

c. Cung cấp năng lượng cho các hoạt động. 🡪 S

d. Điều hòa nhiệt độ cơ thể. 🡪 Đ

**Câu 29.** Khi nói về vai trò của quá trình thoát hơi nước, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

a. Vận chuyển nước, ion khoáng. 🡪 Đ

b. Cung cấp CO2 cho quá trình quang hợp. 🡪 Đ

c. Hạ nhiệt độ cho lá. 🡪 Đ

d. Cung cấp năng lượng cho lá. 🡪 S

**Câu 30.** Khi nói về thời gian của các chu trình trong quang hợp ở thực vật C4, mỗi nhận định sau đây là **đúng** hay **sai**?

**a.** Chu trình C4 xảy ra ban ngày, chu trình Canvin xảy ra ban đêm. 🡪 S

**b.** Chu trình C4 và chu trình Canvin đều xảy ra ban ngày. 🡪 Đ

**c.** Chu trình C4 xảy ra ban đêm, chu trình Canvin xảy ra ban ngày. 🡪 S

**d.** Chu trình C4 và chu trình Canvin đều xảy ra ban đêm. 🡪 S

**III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1 (H).** Cho các vai trò sau: cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên tế bào, cung cấp năng lượng cho quá trình tổng hợp chất hữu cơ, cung cấp năng lượng cho sự vận động của động vật, kiểm soát ô nhiễm môi trường, cung cấp chất bảo quản thực phẩm, thải các chất dư thừa đối với cơ thể ra ngoài môi trường. Có bao nhiêu vai trò là của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật?

Đ/a: 4.

**Câu 2 (B).** Có bao nhiêu giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới?

Đ/a: 3.

**Câu 3 (B).** Cho các dấu hiệu đặc trưng sau: Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở tế bào, điều hòa cơ thể thông qua hệ thần kinh và hormone, biến đổi về kích thước theo thời gian, sinh sản ra thế hệ mới. Có bao nhiêu dấu hiệu đặc trưng của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật?

Đ/a: 2.

**Câu 4 (H).** Hình dưới đây mô tả mối quan hệ giữa quá trình trao đổi chất, chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cấp cơ thể, một học sinh đã đưa ra các nhận định sau:

A diagram of a number

Description automatically generated

1. Từ [1] → [2] có thể là quá trình đồng hóa trong tế bào.

2. Từ [1] → [3] có thể là quá trình dị hóa trong tế bào.

3. Từ [1] → [2] là quá trình giải phóng ra năng lượng.

4. Từ [1] → [3] là quá trình tích lũy năng lượng ATP trong các chất thải.

Trong các nhận định trên của bạn học sinh có bao nhiêu nhận định đúng?

Đ/a: 2 *(1 và 2).*

**Câu 5 (B).** Cho các vai trò sau: là nguyên liệu của các phản ứng sinh hóa, điều hòa nhiệt độ cơ thể thực vật, điều tiết quá trình các quá trình sinh lí của cơ thể, là thành phần cấu tạo nên tế bào, ảnh hưởng đến sự phân bố của thực vật. Có bao nhiêu vai trò của nước đối với thực vật?

Đ/a: 4.

**Câu 6 (B).** Tỉ lệ khối lượng của các nguyên tố vi lượng trong cơ thể thực vật so với toàn bộ khối lượng của cơ thể thực vật nhỏ hơn bao nhiêu phần trăm?

Đ/a: 0.01

**Câu 7 (H).** Cho các nguồn nitrogene sau: N2, NO3- , NH4+ , xác sinh vật, NO, NO2 . Có bao nhiêu nguồn nitrogene mà thực vật sẽ lấy ở trong không khí?

Đ/a: 1.

**Câu 8 (B).** Có bao nhiêu hình thức trao đổi khí ở động vật?

Đ/a: 4.

**Câu 9 (VD).** Trong một thí nghiệm, người ta chiếu ánh sáng vào một diện tích lá cây với hiệu suất chuyển hóa năng lượng của quá trình quang hợp là 3%. Nếu cây hấp thụ 5 mol khí CO₂ trong quá trình quang hợp thì khối lượng chất hữu cơ (glucose, C₆H₁₂O₆) được tạo thành là bao nhiêu? Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy.

Đ/a: 149.9

**Câu 10 (B).** Từ 2 phân tử glucose được phân giải qua hô kị khí tạo ra bao nhiêu phân tử ATP?

Đ/a: 4.

**Câu 11 (H).** Máu di chuyển trong hệ tuần hoàn kép của lưỡng cư có mấy loại?

Đ/a: 3. *(máu giàu O2, máu giàu CO2 và máu pha)*

**Câu 12 (B).** Cơ thể người có bao nhiêu hàng rào bảo vệ bên ngoài?

Đ/a: 3.

**Câu 13 (H).** Trong hình sau có bao nhiêu loại tế bào tham gia bảo vệ cơ thể chống lại tác nhân gây hại?

A diagram of a human body

Description automatically generated

Đ/a: 3 *(tế bào mast, đại thực bào, bạch cầu trung tính)*

**Câu 14 (H).** Hình sau thể hiện cơ chế kích thích hình thành miễn dịch thể dịch. Một học sinh đã đưa ra các phát biểu sau. Có bao nhiêu phát biểu của bạn học sinh đó đúng?

Diagram of a cell structure

Description automatically generated

1. Khi tế bào B mà được kích hoạt thì nó sẽ sản sinh ra tế bào hỗ trợ T.

2. Tế bào T hỗ trợ sẽ sản sinh ra tế bào B nhớ và tế bào plasma.

3. Khi tế bào T hỗ trợ kích hoạt các tế bào B tăng sinh, biệt hoá thành hai loại tế bào là tế bào B nhớ và tế bào plasma.

4. Các tế bào plasma sản sinh kháng thể để liên kết đặc hiệu và bất hoạt kháng nguyên trong dịch cơ thể.

Đ/a: 2. *(3 và 4)*