

tham gia vào quá trình tổng hợp → tạo chất hữu cơ xây dựng cơ thể và dự trữ năng lượng, một số khác được phân giải để giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống. Các chất thải được tập trung lại và giải phóng ra ngoài (Hình 1.2).

4. Vai trò của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng

- Nhờ quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, sinh vật mới có thể tồn tại và phát triển.
- Sinh vật lấy nguyên liệu để hình thành chất sống → cấu tạo nên cơ thể.
 - Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống như: vận động, cảm ứng, sinh trưởng, phát triển và sinh sản,...
 - Bài tiết các chất thải, chất độc ra khỏi cơ thể → đảm bảo hoạt động sống diễn ra bình thường.

HỆ THỐNG KIẾN THỨC

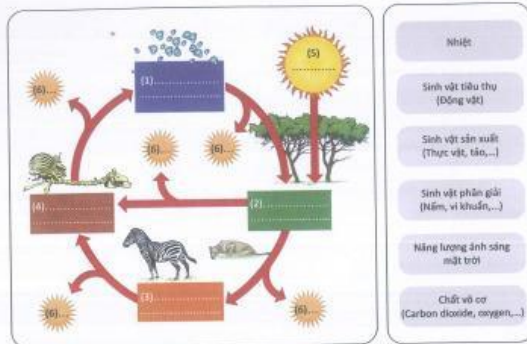
Câu 1: Xác định đối tượng và vai trò trong sinh giới và đối tượng của từng nhóm sinh vật bằng cách hoàn thành bảng bên dưới.

STT	Nhóm sinh vật	Đối tượng	Vai trò trong sinh giới
1.	Sinh vật sản xuất		
2.	Sinh vật tiêu thụ		
3.	Sinh vật phân giải		

Câu 2: Hoàn thành bảng sau đây về các dấu hiệu đặc trưng của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật

STT	Nhóm sinh vật	Ở thực vật	Ở động vật
1.	Thu nhận các chất từ môi trường		
2.	Vận chuyển các chất trong cơ thể		
3.	Biến đổi các chất và chuyển hoá năng lượng		
4.	Thải các chất ra môi trường		
5.	Điều hòa		

Câu 3: So sánh dưới mô tả khái quát quá trình trao đổi vật chất và năng lượng trong sinh giới. Hãy sử dụng các cụm từ tương ứng kẻ bên để điền vào vị trí phù hợp trên hình.



Câu 4: Xác định “đúng – sai” cho các phát biểu về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở bảng bên dưới bằng cách đánh chéo vào câu trả lời tương ứng và gạch dưới những chỗ sai (nếu có).

STT	Nội dung	Câu trả lời	
		Đúng	Sai
1.	Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giúp sinh vật tồn tại và phát triển.		
2.	Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng là 2 quá trình độc lập trong cơ thể sống.		
3.	Quá trình trao đổi chất giúp sinh vật lấy nguyên liệu để hình thành chất sống, cấu tạo nên cơ thể và giúp bài tiết các chất không cần thiết ra môi trường bên ngoài.		
4.	Quá trình chuyển hoá năng lượng giúp cho sinh vật có thể tích lũy hay giải phóng năng lượng phục vụ cho các hoạt động sống.		
5.	Thực vật chỉ có khả năng thu nhận các chất từ môi trường bên ngoài vào cơ thể mà không có sự vận chuyển các chất bên trong cơ thể.		
6.	Trong cơ thể động vật bậc cao, các chất dinh dưỡng và O_2 được vận chuyển đến các tế bào nhờ vào hệ tuần hoàn.		
7.	Các chất được cơ thể lấy vào có thể được sử dụng trực tiếp hoặc tham gia vào các quá trình tổng hợp và phân giải của tế bào.		
8.	Đồng hóa là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp từ các chất đơn giản, kèm theo giải phóng năng lượng, còn quá trình dị hóa thì ngược lại.		
9.	Ở thực vật, quang hợp được xem là quá trình đồng hoá vì chúng tổng hợp carbohydrate và tích lũy năng lượng dưới các liên kết hoá học.		
10.	Các chất hữu cơ được phân giải trong quá trình hô hấp để giải phóng ATP và nhiệt năng là một ví dụ về quá trình dị hóa.		
11.	Động vật thuộc nhóm sinh vật dị dưỡng nên trong cơ thể chỉ diễn ra quá trình dị hoá mà không diễn ra quá trình đồng hoá.		

12.	Thực vật và động vật điều hoà quá trình trao đổi chất, chuyển hoá năng lượng dựa trên nhu cầu của cơ thể thông qua hormone và hệ thần kinh.		
13.	Cơ thể sinh vật là hệ thống mở, tự điều chỉnh và không ngừng trao đổi chất, năng lượng với môi trường sống.		
14.	Quá trình chuyển hoá năng lượng trong sinh giới gồm 3 giai đoạn: tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng.		
15.	Để đồng hóa các chất và tích lũy năng lượng, động vật phải sử dụng các chất hữu cơ có sẵn từ thức ăn.		
16.	Năng lượng trong các liên kết hoá học của các chất hữu cơ phức tạp được giải phóng dưới dạng nhiệt và ATP thông qua quá trình hô hấp.		
17.	Năng lượng chủ yếu được huy động để phục vụ cho các hoạt động sống của sinh vật là nhiệt năng.		
18.	Tất cả các dạng năng lượng khác nhau cuối cùng đều chuyển thành nhiệt năng và giải phóng ra môi trường.		
19.	Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cấp độ tế bào là cơ sở cho quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giữa cơ thể.		
20.	Trao đổi chất luôn gắn liền với chuyển hoá năng lượng nhằm cung cấp nguyên liệu và năng lượng để duy trì hoạt động sống của sinh vật.		
21.	Ở động vật, các chất dinh dưỡng trong thức ăn được vận chuyển đến tế bào để tham gia trực tiếp vào quá trình đồng hóa tạo chất hữu cơ xây dựng cơ thể.		
22.	Sinh vật có thể tiến hành trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng theo phương thức tự dưỡng hoặc dị dưỡng tuỳ theo từng nhóm.		
23.	Trong nhiều trường hợp, quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cấp độ tế bào và cấp độ cơ thể có thể diễn ra riêng biệt và không phụ thuộc lẫn nhau.		
24.	Năng lượng được sử dụng trong các phương thức trao đổi chất kiểu tự dưỡng đều là năng lượng ánh sáng.		
25.	Nguồn carbon cho phương thức trao đổi chất kiểu tự dưỡng là CO_2 , còn nguồn carbon phương thức dị dưỡng là các chất hữu cơ.		
26.	Hóa tự dưỡng sử dụng nguồn năng lượng từ chất vô cơ, còn hóa dị dưỡng sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.		
27.	Thực vật và nấm là các nhóm sinh vật có khả năng trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng theo phương thức quang tự dưỡng.		
28.	Động vật là nhóm sinh vật hóa dị dưỡng điển hình và vi khuẩn là nhóm sinh vật có nhiều phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.		
29.	Sinh vật tự dưỡng là sinh vật có khả năng tự tổng hợp chất hữu cơ phức tạp từ những chất hữu cơ đơn giản lấy từ môi trường sống.		
30.	Các sinh vật dị dưỡng được xếp vào nhóm sinh vật sản xuất.		
31.	Sinh vật tự dưỡng có vai trò cung cấp thức ăn cho sinh vật dị dưỡng, cung cấp oxygen, điều hòa nhiệt độ, độ ẩm phù hợp cho sự sống của sinh vật.		

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

1. Quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong sinh giới

Câu 1: Dạng năng lượng được giải phóng và trả lại cho môi trường từ sinh vật là

- A. nhiệt năng. B. quang năng. C. hóa năng. D. ATP.

Câu 2: Quá trình chuyển hóa năng lượng trong sinh giới ở sinh vật **không** có giai đoạn nào sau đây?

- A. Giai đoạn tổng hợp. B. Giai đoạn phân giải.
C. Giai đoạn huy động năng lượng. D. Giai đoạn tái sinh năng lượng.

Câu 3: Trong quá trình chuyển hóa năng lượng của sinh giới, năng lượng chủ yếu được huy động để phục vụ cho các hoạt động sống của sinh vật là

- A. nhiệt năng. B. quang năng.
D. ATP. C. hóa năng trong chất hữu cơ.

Câu 4: Trong quá trình chuyển hóa năng lượng của sinh giới, năng lượng được sinh vật huy động **không** nhằm mục đích nào sau đây?

- A. Tổng hợp các chất. B. Sinh trưởng, phát triển và sinh sản.
C. Vận động và cảm ứng. D. Trả lại cho môi trường.

Câu 5: Trong sinh giới, sinh vật dị dưỡng được xếp vào nhóm sinh vật nào sau đây?

- A. Sinh vật sản xuất. B. Sinh vật tiêu thụ
C. Sinh vật sản xuất và sinh vật tiêu thụ. D. Sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải

Câu 6: Trong quá trình chuyển hóa năng lượng của sinh giới, dạng năng lượng nào sau đây được động vật sử dụng ở giai đoạn tổng hợp?

- A. Năng lượng mặt trời (quang năng). B. Năng lượng hạt nhân.
C. Hóa năng sẵn có trong thức ăn. D. Nhiệt năng của môi trường.

Câu 7: Trong phương thức quang dị dưỡng, nguồn carbon và nguồn năng lượng được sinh vật lấy từ đâu?

- A. Nguồn carbon từ CO₂, nguồn năng lượng từ ánh sáng.
B. Nguồn carbon từ CO₂, nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.
C. Nguồn carbon từ chất hữu cơ, nguồn năng lượng từ ánh sáng.
D. Nguồn carbon từ chất vô cơ, nguồn năng lượng từ ánh sáng.

Câu 8: Khi nói về các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Có hai phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là tự dưỡng và dị dưỡng.
B. Tự dưỡng là phương thức sinh vật có khả năng tự tổng hợp được chất hữu cơ từ chất vô cơ của môi trường.
C. Dị dưỡng là phương thức sinh vật lấy chất hữu cơ có sẵn để tiến hành trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.
D. Thực vật là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng theo phương thức quang tự dưỡng.

Câu 9: Trong giai đoạn phân giải, năng lượng trong các hợp chất hữu cơ

- A. được giải phóng hoàn toàn thành nhiệt.
B. được tích lũy toàn bộ trong ATP.
C. được giải phóng thành nhiệt và tích lũy trong ATP.
D. trả lại môi trường dưới dạng quang năng.

Câu 10: Giai đoạn tổng hợp trong quá trình chuyển hóa năng lượng của sinh giới có đặc điểm nào sau đây?

- A. Động vật có khả năng nhận năng lượng trực tiếp từ ánh sáng mặt trời để tổng hợp chất hữu cơ.
B. Quang năng được chuyển hóa thành hóa năng trong các hợp chất hữu cơ thông qua quá trình quang hợp.
C. Tất cả các sinh vật tự dưỡng đều có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ CO₂, nước và nguồn năng lượng từ ánh sáng mặt trời.
D. Chỉ có thực vật mới có giai đoạn tổng hợp, còn động vật thì không có giai đoạn này.

2. Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật

- Câu 11:** Ở thực vật, quá trình nào sau đây được xem là quá trình đồng hóa?
- A. Hấp thụ khoáng B. Hô hấp C. Quang hợp D. Thoát hơi nước
- Câu 12:** Ở động vật, quá trình đào thải các chất ra khỏi cơ thể được thực hiện qua hệ cơ quan nào sau đây?
- A. Hệ tuần hoàn B. Hệ thần kinh C. Hệ vận động D. Hệ bài tiết
- Câu 13:** Phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng nào sau đây sử dụng chất hữu cơ làm nguồn năng lượng và nguồn carbon?
- A. Quang tự dưỡng B. Quang dị dưỡng C. Hóa tự dưỡng D. Hóa dị dưỡng
- Câu 14:** Quá trình điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật chủ yếu dựa vào
- A. nguồn vật chất và năng lượng của môi trường.
B. nhu cầu về vật chất và năng lượng của sinh vật.
C. kích thước của cơ thể sinh vật.
D. đặc điểm môi trường sống của sinh vật.
- Câu 15:** Đồng hóa là quá trình
- A. tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp từ các chất đơn giản và giải phóng năng lượng.
B. tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp từ các chất đơn giản và tích lũy năng lượng.
C. phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản và giải phóng năng lượng.
D. phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản và tích lũy năng lượng.
- Câu 16:** Quá trình dị hóa có đặc điểm nào sau đây?
- A. Tổng hợp chất hữu cơ phức tạp từ chất vô cơ.
B. Sử dụng các chất vô cơ để hình thành các chất hữu cơ.
C. Giải phóng năng lượng từ các liên kết hóa học của chất hữu cơ.
D. Biến đổi năng lượng ánh sáng mặt trời thành hóa năng trong chất hữu cơ.
- Câu 17:** Khi nói về các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Thực vật lấy các chất từ môi trường nhưng không có quá trình bài tiết các chất ra khỏi cơ thể.
B. Quá trình điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng chỉ xảy ra ở động vật mà không có ở thực vật.
C. Quá trình vận chuyển các chất từ bộ phận này đến bộ phận khác để đáp ứng nhu cầu của cơ thể xảy ra ở cả động vật và thực vật.
D. Quá trình đồng hóa các chất chỉ xảy ra ở sinh vật tự dưỡng mà không xảy ra ở sinh vật dị dưỡng.
- Câu 18:** Một số dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật và các ví dụ tương ứng được cho trong bảng sau đây:
- | Dấu hiệu đặc trưng | Ví dụ |
|---|---|
| 1. Thu nhận các chất từ môi trường | a. Trong cơ thể người, máu vận chuyển O_2 và các chất dinh dưỡng đến từng tế bào. |
| 2. Biến đổi các chất và chuyển hóa năng lượng | b. Tiết mồ hôi và đào thải các chất độc hại ra khỏi cơ thể |
| 3. Vận chuyển các chất trong cơ thể | c. Phân giải các chất hữu cơ trong hô hấp để tạo năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào. |
| 4. Đào thải các chất ra môi trường | d. Rễ cây hút nước và khoáng từ đất. |
| 5. Quá trình điều hòa | e. Trong điều kiện khô hạn ở sa mạc, thực vật chủ động đóng khí khổng vào ban ngày để tránh mất nước. |
- Trong các tổ hợp ghép sau đây, tổ hợp ghép đúng nhất là
- A. 1-d, 2-b, 3-a, 4-c và 5e. B. 1-e, 2-c, 3-d, 4-b và 5a.
C. 1-d, 2-c, 3-a, 4-b và 5e. D. 1-a, 2-c, 3-d, 4-b và 5e.