## **BÀI 1. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA**

## **NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT**

1. **Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.**

*+ Cung cấp nguyên liệu cho sự hình thành chất sống, cấu tạo nên tế bào, mô, cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể sinh vật.*

***Vd:.............................................................................................................................................................................................................................................................................***

*+ Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của sinh vật như vận động, cảm ứng, sinh trưởng, phát triển, sinh sản,..*

***Vd: ....................................................................................................................................................................................................................................................................................*** *............................*

*+ Bài tiết các chất dư thừa, chất độc hại ra ngoài môi trường nhằm đảm bảo hoạt động sống bình thường của cơ thể.*

***Vd: .................................................................................................................................***

**II. Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Dấu hiệu đặc trưng** | **Dẫn chứng** | |
| **Thực vật** | **Động vật** |
| **1** | Thu nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất trong cơ thể | Lá hấp thụ khí ........ từ không khí và sử dụng năng lượng .................để quang hợp cùng với nguồn nước và muối khoáng do rễ hấp thụ, được mạch ........ chuyển lên lá tham gia tổng hợp nên các ..................... cần thiết cho cơ thể, sau đó các chất hữu cơ được mạch ..... vận chuyển đến các bộ phận khác nhau của cây. | Thức ăn và ................ được đưa vào hệ tiêu hóa ......... được hấp thụ nhờ hệ hô hấp, các chất dinh dưỡng vận chuyển đến các tế bào nhờ hệ ............ ............................. |
| **2** | Biến đổi các chất và chuyển hóa năng lượng | Năng lượng từ ánh sáng được tích lũy trong các ......................... được phân giải trong quá trình ...................... để giải phóng năng lượng cung cấp cho hoạt động sống. | Các chất dinh dưỡng được tạo ra từ quá trình ................... được hấp thụ và tổng hợp thành các chất cần thiết, đồng thời tích lũy........................ |
| **3** | Thải các chất ra môi trường | Thực vật ngập mặn thải ...................... thừa qua các mô ở lá. | Động vật thải ..................., ............ ra khỏi cơ thể qua cơ quan tiêu hóa. |
| **4** | Điều hòa | Khi gặp điều kiện khô hạn, cơ thể thực vật tổng hợp ................. ức chế trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng (cây rụng lá). | Hệ thần kinh sinh dưỡng chi phối quá trình ............................. thức ăn ở người. |

**III. Các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới.**

**1. *Giai đoạn tổng hợp:*** *Nhờ các chất diệp lục, cây xanh thu nhận năng lượng ánh sáng để tổng hợp .......................... từ CO2 và nước. Như vậy, cây xanh đã chuyển ................................................... thành năng lượng tích lũy trong các chất hữu cơ.*

***2. Giai đoạn phân giải:*** *Quá trình hô hấp làm biến đổi các phần tử lớn thành các phân tử..............., đồng thời năng lượng ................... trong các liên kết hóa học ở các phân tử ............... chuyển sang năng lượng tích lũy trong các liên kết hóa học của các phân tử nhỏ ở dạng dễ chuyển đổi và sử dụng (VD: ATP…)*

***3. Giai đoạn huy động:*** *Năng lượng giải phóng ra từ ATP sử dụng cho các hoạt động sống như.................................., .............., ......................., ........................., sinh trưởng và phát triển.*

**IV. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.**

Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp độ tế bào và cơ thể có mối quan hệ..........................................................................................., đảm bảo cho cơ thể sinh vật ...........................................................................................với môi trường.

**V. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.**

1. **Tự dưỡng**

**- Tự dưỡng** là phương thức trao đổi và vận chuyển năng lượng ở nhóm sinh vật có khả năng ......................................................từ những chất vô cơ.

**- Quang tự dưỡng:** Sử dụng nguồn năng lượng từ ................... và nguồn carbon là ........................................để để tổng hợp chất hữu cơ

**- Hóa tự dưỡng:** Sử dụng nguồn năng lượng từ ......................................................và nguồn carbon là ............................ để tổng hợp chất hữu cơ, gặp ở một số vi khuẩn.

1. **Dị dưỡng**

- **Dị dưỡng** là phương thức sinh vật lấy chất hữu cơ từ ................................................. khác để tiến hành trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

- **Quang dị dưỡng:** Sử dụng nguồn năng lượng ......................... và nguồn carbon là .................................

- **Hóa dị dưỡng:** sử dụng nguồn năng lượng và carbon là ....................................

## **BÀI 1. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG**

## **Ở SINH VẬT**

1. **Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.**

*+ Cung cấp nguyên liệu cho sự hình thành chất sống, cấu tạo nên tế bào, mô, cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể sinh vật.*

***Vd:*** *Lipid, protein trong thức ăn cung cấp nguyên liệu cho xây dựng màng tế bào; tạo ra sản phẩm tham gia thực hiện chức năng của tế bào (như diệp lục tham gia vào quá trình quang hợp).*

*+ Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của sinh vật như vận động, cảm ứng, sinh trưởng, phát triển, sinh sản,..*

***Vd:*** *Chất hữu cơ trong thức ăn chuyển hóa thành ATP cung cấp năng lượng cho hoạt động như bơi lội, chạy bộ,…*

*+ Bài tiết các chất dư thừa, chất độc hại ra ngoài môi trường nhằm đảm bảo hoạt động sống bình thường của cơ thể.*

***Vd:*** *Cơ thể bài tiết muối, urea, uric acid,.. ra ngoài môi trường.*

1. **Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật**
2. **\* Phiếu học tập số 1:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Lớp: …… Nhóm: …. Họ và tên thành viên: ……………………………….. | | | |
| **STT** | **Dấu hiệu đặc trưng** | **Dẫn chứng** | |
| **Thực vật** | **Động vật** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |

1. **Đáp án phiếu học tập số 1:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Dấu hiệu đặc trưng** | **Dẫn chứng** | |
| **Thực vật** | **Động vật** |
| **1** | Thu nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất trong cơ thể | Lá hấp thụ khí CO2 từ không khí à sử dụng năng lượng ánh sáng để quang hợp cùng với nguồn nước và muối khoáng do rễ hấp thụ, được mạch gỗ chuyển lên lá tham gia tổng hợp nên các chất hữu cơ cần thiết cho cơ thể, sau đó các chất hữu cơ được mạch rây vận chuyển đến các bộ phận khác nhau của cây. | Thức ăn và nước uống được đưa vào hệ tiêu hóa O2 được hấp thụ nhờ hệ hô hấp, các chất dinh dưỡng vận chuyển đến các tế bào nhờ hệ tuần hoàn. |
| **2** | Biến đổi các chất và chuyển hóa năng lượng | Năng lượng từ ánh sáng được tích lũy trong các hợp chất hữu cơ được phân giải trong quá trình hô hấp để giải phóng năng lượng cung cấp cho hoạt động sống. | Các chất dinh dưỡng được tạo ra từ quá trình tiêu hóa được hấp thụ và tổng hợp thành các chất cần thiết, đồng thời tích lũy năng lượng. |
| **3** | Thải các chất ra môi trường | Thực vật ngập mặn thải lượng muối thừa qua các mô ở lá. | Động vật thải nước tiểu, phân ra khỏi cơ thể qua cơ quan tiêu hóa. |
| **4** | Điều hòa | Khi gặp điều kiện khô hạn, cơ thể thực vật tổng hợp abscisic acid ức chế trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng (cây rụng lá). | Hệ thần kinh sinh dưỡng chi phối quá trình tiêu hóa, hấp thụ thức ăn ở người. |

**III. Các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới.**

**1. *Giai đoạn tổng hợp:*** *Nhờ các chất diệp lục, cây xanh thu nhận năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ từ CO2 và nước. Như vậy, cây xanh đã chuyển năng lượng ánh sáng thành năng lượng tích lũy trong các chất hữu cơ.*

***2. Giai đoạn phân giải:*** *Quá trình hô hấp làm biến đổi các phần tử lớn thành các phân tử nhỏ, đồng thời năng lượng tích lũy trong các liên kết hóa học ở các phân tử lớn chuyển sang năng lượng tích lũy trong các liên kết hóa học của các phân tử nhỏ ở dạng dễ chuyển đổi và sử dụng (VD: ATP…)*

***3. Giai đoạn huy động:*** *Năng lượng giải phóng ra từ ATP sử dụng cho các hoạt động sống như tổng hợp chất sống, vận động, sinh sản, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển.*

**IV. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.**

Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp độ tê bào và cơ thể có mối quan hệ tác động qua lại, hỗ trợ lẫn nhau, đảm bảo cho cơ thể sinh vật tồn tại, phát triển và thống nhất với môi trường.

**V. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.**

1. **Tự dưỡng**

**- Tự dưỡng** là phương thức trao đổi và vận chuyển năng lượng ở nhóm sinh vật có khả năng tự tổng hợp chất hữu cơ từ những chất vô cơ.

**- Quang tự dưỡng:** Sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là CO2 để để tổng hợp chất hữu cơ

**- Hóa tự dưỡng:** Sử dụng nguồn năng lượng từ quá trình oxi hóa khử các hợp chất vô cơ là nguồn carbon là CO2 để tổng hợp chất hữu cơ, gặp ở một số vi khuẩn.

1. **Dị dưỡng**

- **Dị dưỡng** là phương thức sinh vật lấy chất hữu cơ từ sinh vật tự dưỡng hoặc dị dưỡng khác để tiến hành trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

- **Quang dị dưỡng:** Sử dụng nguồn năng lượng ánh sáng và nguồn carbon là chất hữu cơ.

- **Hóa dị dưỡng:** sử dụng nguồn năng lượng và carbon là chất hữu cơ