

CHƯƠNG III: CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG TRONG TẾ BÀO

BÀI 13 KHÁI QUÁT VỀ NĂNG LƯỢNG VÀ CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT

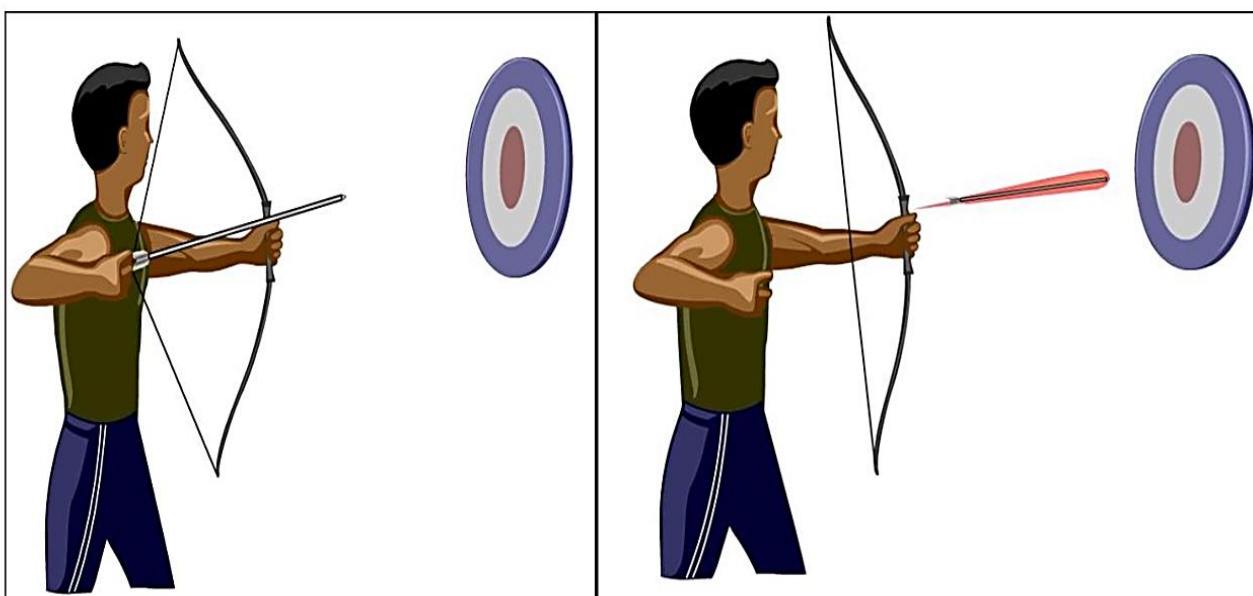
Gv: MAI THANH VINH

I-NĂNG LƯỢNG VÀ CÁC DẠNG NĂNG LƯỢNG TRONG TẾ BÀO

1. Khái niệm năng lượng

- Năng lượng được định nghĩa là khả năng sinh công.

- Tùy theo trạng thái có sẵn sàng sinh công hay không, người ta phân chia năng lượng thành 2 loại: động năng và thế năng.



Thế năng:năng lượng dự trữ

Động năng:năng lượng sẵn sàng sinh ra công

2. Các dạng năng lượng trong tế bào

Năng lượng trong tế bào tồn tại ở nhiều dạng khác nhau:

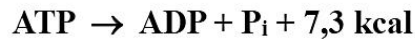
- **Nhiệt năng:** Giữ nhiệt độ ổn định cho cơ thể, tế bào; không có khả năng sinh công.
- **Điện năng:** Do chênh lệch về nồng độ các ion trái dấu ở 2 phía của màng tế bào tạo ra sự chênh lệch điện thế.
- **Hóa năng** (chủ yếu): Tiềm ẩn trong các liên kết hóa học của các chất hữu cơ.

3. ATP – đồng tiền năng lượng của tế bào

a. cấu trúc

-ATP(Adenozin Tri Photphat) là hợp chất cao năng và được xem như đồng tiền năng lượng trong tế bào.

- Thành phần: bazơ nitơ Adênin, đường ribôzơ và ba nhóm phôtphat.
- Liên kết giữa hai nhóm phôtphat cuối cùng rất dễ bị phá vỡ để giải phóng ra năng lượng.

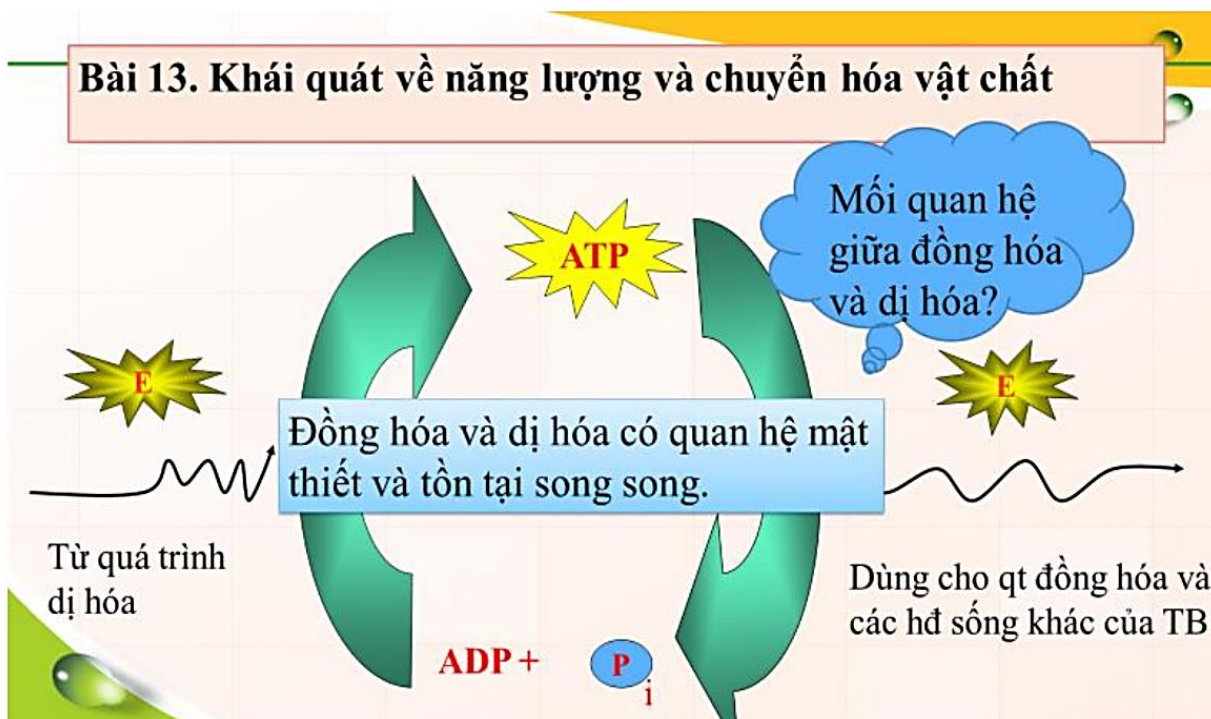


b. Chức năng

- Cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động sống của tế bào.
- Năng lượng trong ATP được sử dụng để tổng hợp nên các chất hoá học cần thiết cho tế bào, vận chuyển các chất qua màng và sinh công cơ học.

II. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT

- Chuyển hoá vật chất là tập hợp các phản ứng sinh hoá xảy ra bên trong tế bào.
- Chuyển hoá vật chất bao gồm hai mặt:
 - + Đồng hóa: tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp từ các chất đơn giản, kèm theo tích lũy năng lượng.
 - + Dị hóa: phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản hơn, đi liền với đó là sự giải phóng năng lượng.
- Sản phẩm của đồng hoá là nguyên liệu của dị hoá và ngược lại, do vậy, hai quá trình này tuy trái ngược nhưng có mối liên hệ mật thiết, thống nhất qua lại với nhau.



CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM BÀI 13: KHÁI QUÁT VỀ NĂNG LƯỢNG VÀ CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT

Câu 1: Dựa vào trạng thái có sẵn sàng sinh công hay không, người ta phân chia năng lượng thành mấy loại?

- A. 3 loại.
- B. 5 loại.
- C. 4 loại.
- D. 2 loại.

Câu 2: “Đồng tiền năng lượng của tế bào” là tên gọi dành cho hợp chất cao năng nào?

- A. NADPH.
- B. ATP.
- C. ADP.
- D. FADH₂.

Câu 3: Trong mỗi phân tử ATP có bao nhiêu liên kết cao năng?

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

Câu 4: Khi nói về chuyển hoá vật chất và năng lượng, nhận định nào dưới đây là chính xác?

- A. Chuyển hoá vật chất là tập hợp các phản ứng xảy ra bên trong tế bào và dịch ngoại bào.
- B. Ở người già, quá trình đồng hoá luôn diễn ra mạnh mẽ hơn quá trình dị hoá.
- C. Đồng hoá là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp và giải phóng năng lượng.
- D. Chuyển hoá vật chất luôn đi kèm chuyển hoá năng lượng.

Câu 5: Trường hợp nào dưới đây minh hoạ cho thế năng?

- A. Quả bóng bay bị nổ.
- B. Viên đạn đang bay trong không trung.
- C. Dây phơi trĩu xuống do mang nhiều quần áo ướt.
- D. Hòn bi rơi từ trên cao xuống.

Câu 6: Năng lượng trong tế bào thường tồn tại tiềm ẩn và chủ yếu ở dạng

- A. quang năng.
- B. hoá năng.
- C. nhiệt năng.
- D. cơ năng.

Câu 7: ATP là một hợp chất cao năng, năng lượng của ATP tích lũy chủ yếu ở

- A. cả 3 nhóm photphat.
- B. 2 liên kết photphat gần phân tử đường.
- C. 2 liên kết giữa 2 nhóm photphat ở ngoài cùng.
- D. chỉ 1 liên kết photphat ngoài cùng.

Câu 8: ATP được coi là “đồng tiền năng lượng của tế bào” vì

1. ATP là một hợp chất cao năng
2. ATP dễ dàng truyền năng lượng cho các hợp chất khác thông qua việc chuyển nhóm photphat cuối cùng cho các chất đó để tạo thành ADP
3. ATP được sử dụng trong mọi hoạt động sống cần tiêu tốn năng lượng của tế bào
4. Mọi chất hữu cơ trải qua quá trình oxi hóa trong tế bào đều sinh ra ATP.

Những giải thích đúng trong các giải thích trên là

A. (1), (2), (3). B. (3), (4). C. (2), (3), (4). D. (1), (2), (3), (4).

Câu 9: Hoạt động nào sau đây không cần năng lượng cung cấp từ ATP?

- A. Sinh trưởng ở cây xanh.
- B. Sự khuếch tán chất tan qua màng tế bào.
- C. Sự co cơ ở động vật.
- D. Sự vận chuyển chủ động các chất qua màng sinh chất.

Câu 10: Cây xanh có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ CO_2 và H_2O dưới tác dụng của năng lượng ánh sáng. Quá trình chuyển hóa năng lượng kèm theo quá trình này là

- A. chuyển hóa từ hóa năng sang quang năng.
- B. chuyển hóa từ quang năng sang hóa năng.
- C. chuyển hóa từ nhiệt năng sang quang năng.
- D. chuyển hóa từ hóa năng sang nhiệt năng.

-----HẾT-----