# BÀI 13: CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG TRONG TẾ BÀO

**I. NĂNG LƯỢNG VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG**

**1. Các dạng năng lượng**

**Nghiên cứu nội dung các dạng năng lượng (SGK trang 64), trả lời câu hỏi:**

**1. Trong tế bào có những dạng năng lượng nào?**

**2. Dạng năng lượng nào được tế bào sử dụng chủ yếu?**

Trong tế bào, năng lượng tồn tại dưới các dạng như: *……………………………….* *…………………*. Trong đó, năng lượng được tích lũy và sử dụng cho các *…………..* *……….* của tế bào là *…………….* (năng lượng tiềm ẩn trong các *……………………*).

**2. Sự chuyển hóa năng lượng**

**Quan sát hình 13.1 Sự chuyển hóa năng lượng SGK trang 64, trả lời câu hỏi**

**1. Năng lượng loài linh dưỡng sử dụng được lấy từ đâu? Xác định dạng năng lượng đó.**

………………………………………………………………………………………….

**2. Khi linh dương chạy, năng lượng được biến đổi như thế nào?**

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

**Sau khi trả lời 2 câu hỏi trên, em hay rút ra kiến thức trọng tâm về sự chuyển hóa năng lượng.**

Chuyển hóa năng lượng là sự biến đổi từ dạng ………………….. sang dạng ……. …………………….

Ví dụ: ……………… chuyển hóa thành ……………. (trong hô hấp tế bào), ……

 …………….. chuyển hóa thành ……………………… (trong quang hợp).

Sự …………………………. luôn đi kèm với sự ……………………………...

**II. ATP - “đồng tiền” năng lượng của tế bào**

**1. Cấu tạo và chức năng của ATP**

**Quan sát hình 13.2 SGK trang 65, hãy nêu các thành phần cấu tạo của phân tử ATP. Tại sao liên kết giữa các nhóm phosphate được gọi là liên kết cao năng? ATP được dùng cung cấp năng lượng cho những hoạt động nào?**

Phân tử ATP có cấu tạo gồm: ………….., ………………… và …………………. Trong đó liên kết ………………………………… là …………………….. Liên kết cao năng khi bị bẻ gãy sẽ ……………… 1 lượng lớn ………………...

ATP được sử dụng để ...................... các chất hóa học cần thiết cho tế bào, ............. ........................ các chất qua màng, sinh ..................................

**2. Quá trình tổng hợp và phân giải ATP**

**Quan sát hình 13.3 SGK trang 65, hãy mô tả quá trình tổng hợp và phân giải ATP.**

Khi ATP bị ……………sẽ giải phóng ……và …………………., ATP được …… ……… nhờ sự gắn ……………… vào …… (ATP ⮀ ADP + Pi + năng lượng)

Quá trình ………….. và …………… ATP gắn liền với sự ……………. và ………

……………. năng lượng.

**III. ENZYME**

**1. Khái niệm và cấu trúc của enzyme**

***Quan sát hình 13.4 kết hợp nghiên cứu SGK trang 66, trả lời câu hỏi:***

***1. Enzyme là gì?***

***2. Dựa vào cấu trúc, enzyme chia thành những loại nào?***

***3. Thế nào là tính đặc hiệu của enzyme?***

**a. Khái niệm**

Enzyme là ………………..... có bản chất là …………..… do ………… tổng hợp.

**b. Cấu trúc**

Enzyme chia thành 2 loại: Enzyme chỉ có …………….. và enzyme có protein liên kết với ……………. (…………. hoặc ……………).

Mỗi enzyme có vị trí để liên kết với ………….. (chất chịu tác động của enzyme) được gọi là ………………………... ……………….. chỉ tác động lên ……………….. nhất định (……………………… phù hợp) gọi là ………………………... của enzyme.

**2. Cơ chế tác động của enzyme**

***Quan sát hình 13.5 SGK trang 67, mô tả cơ chế xúc tác của enzyme.***

………………. kết hợp với ……………. tại …………………… tạo phức hợp ………………….. Enzyme xúc tác phản ứng biến đổi …………. thành …………….. ……………… sau phản ứng tách khỏi ……………., enzyme không bị ………… …………, có thể ………………….. các phản ứng tiếp theo.

**3. Sự ảnh hưởng của các yếu tố đến hoạt tính của enzyme**

**Quan sát các đồ thị trong hình 13.6 SGK trang 67, rút ra sự ảnh hưởng của các yếu tố đến hoạt tính của enzyme**

|  |  |
| --- | --- |
| Các yếu tố | Sự ảnh hưởng đến hoạt tính enzyme |
| Nhiệt độ | Mỗi enzyme có 1 nhiệt độ …………, tại đó enzyme có hoạt tính tối đa làm cho tốc độ phản ứng xảy ra ……………….. |
| Độ pH | Mỗi enzyme có một hoạt tính ………. ở một độ pH ……… …………… (Đa số pH từ 6 đến 8) |
| Nồng độ cơ chất | Với 1 lượng ………… xác định, nếu …………. lượng ….. ……….. lúc đầu thì hoạt tính enzyme sẽ …………., sau khi đạt trạng thái ……….., dù tăng …………….. thì hoạt tính enzyme ……………. |
| Chất ức chế hoặc hoạt hóa enzyme | Có thể làm làm ………… hoặc ……………. hoạt tính của enzyme |
| Nồng độ enzyme | Với một lượng ………. nhất định, khi nồng độ ……….. càng tăng thì hoạt tính của enzyme cũng …………….. |

**Sau khi trả lời câu hỏi trên, em hay rút ra kiến thức trọng tâm về sự ảnh hưởng của các yếu tố đến hoạt tính của enzyme**

Hoạt tính của enzyme là ……………….. được xúc tác bởi …………….. đó và được đo bằng ………………… hình thành sau phản ứng.

Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của enzyme: …………., ……….., …………. …………….., ……………………, ………………………………………...

1. **Vai trò của enzyme**

**Quan sát hình 13.7 SGK trang 68, trả lời câu hỏi:**

**1. Cho biết ức chế ngược là gì?**

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

**2. Nếu không có chất ức chế ngược, hãy dự đoán chất nào sẽ bị dư thừa. Giải thích.**

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

**3. Nếu enzyme B bị mất hoạt tính, hãy dự đoán chất nào sẽ được tích lũy. Giải thích.**

………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………….

**Sau khi trả lời các câu hỏi trên, em hay rút ra kiến thức trọng tâm về vai trò của enzyme trong quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lương**

Enzyme xúc tác làm tăng …………………………. trong cơ thể, làm tăng .............. ……………………………….. trong tế bào.

Tế bào điều chỉnh tốc độ chuyển hóa vật chất và năng lượng bằng cách điều chỉnh ……………………….. thông qua các chất ……………. và ………………… enzyme.

Ức chế ngược là một kiểu điều hoà mà trong đó ……………………….. được tạo ra khi đã đủ nhu cầu tế bào sẽ quay lại ……………………… xúc tác cho phản ứng ở đầu chuỗi chuyển hoá để …………………….. sản phẩm.