**Ngày soạn 09/12/2023**

**Tiết: 29, 30, 31: Bài 13: KHÁI QUÁT VỀ NĂNG LƯỢNG VÀ CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Phân biệt được các dạng năng lượng trong chuyển hoá năng lượng ở tế bào.

− Giải thích được năng lượng được tích luỹ và sử dụng cho các hoạt động sống của tế bào là dạng hoá năng (năng lượng tiềm ẩn trong các liên kết hoá học).

− Phân tích được cấu tạo và chức năng của ATP về giá trị năng lượng sinh học.

− Phát biểu được khái niệm chuyển hoá năng lượng trong tế bào.

− Trình bày được quá trình tổng hợp và phân giải ATP gắn liền với quá trình tích lũy, giải phóng năng lượng.

− Trình bày được vai trò của enzyme trong quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. Nêu được khái niệm, cấu trúc và cơ chế tác động của enzyme.

− Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động xúc tác của enzyme.

**2. Năng lực:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năng lực** | **Mục tiêu** | **Mã hóa** |
| **2.1 Năng lực đặc thù** | | |
| Nhận thức sinh học | - Phân biệt được các dạng năng lượng trong chuyển hoá năng lượng ở tế bào. | (1) |
| − Giải thích được năng lượng được tích luỹ và sử dụng cho các hoạt động sống của tế bào là dạng hoá năng (năng lượng tiềm ẩn trong các liên kết hoá học). | (2) |
| − Phân tích được cấu tạo và chức năng của ATP về giá trị năng lượng sinh học. | (3) |
| − Phát biểu được khái niệm chuyển hoá năng lượng trong tế bào. | (4) |
| − Trình bày được quá trình tổng hợp và phân giải ATP gắn liền với quá trình tích lũy, giải phóng năng lượng. | (5) |
| − Trình bày được vai trò của enzyme trong quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. Nêu được khái niệm, cấu trúc và cơ chế tác động của enzyme. | (6) |
| − Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động xúc tác của enzyme. | (7) |
| Tìm hiểu thế giới sống | -Tìm hiểu về quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng ở người | (8) |
| - Tìm hiểu được một loại enzyme có trong thành phần các loại quả | (9) |
| Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học | - Vận dụng kiến thức bài học giải thích một số hiện tượng thực tiễn trong bảo vệ sức khỏe và tiết kiệm năng lượng. | (10) |
| - Vận dụng kiến thức bài học giải thích một số hiện tượng thực tiễn liên quan đến Enzyme | (11) |
| **2.2. Năng lực chung** | | |
| Giao tiếp và hợp tác | Phân công và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân, nhóm | (12) |
| Tự chủ và tự học | Tích cực chủ động tìm kiếm tài liệu về chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào. | (13) |
| Tích cực chủ động tìm kiếm tài liệu về vai trò của Enzyme trong chuyển hóa vật chất và năng lượng. | (14) |
| Giải quyết vấn đề và sáng tạo | Tìm hiểu về các bệnh rối loạn chuyển hóa ở người | (15) |
| Tìm hiểu về các loại Enzyme trong cơ thể người | (16) |

**3. Phẩm chất**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chăm chỉ | Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công | (17) |
| Trách nhiệm | Có trách nhiệm thực hiện các nhiệm vụ khi được phân công | (18) |
| Trung thực | Có ý thức báo cáo chính xác, khách quan về kết quả đã làm | (19) |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1. Giáo viên:**

- Tranh vẽ sgk bài 13, 14 và sơ đồ các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt tính của Enzyme

- Hình động hoặc video, cấu trúc, cơ chế tác động của Enzyme: <https://youtu.be/7gw88fPohEg>, <https://youtu.be/C2ldTsZ3HJ8>.

**2 Học sinh**

- Nghiên cứu tài liệu.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

***\* HOẠT ĐÔNG 1*. XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ/ NHIỆM VỤ HỌC TẬP (5 PHÚT)**

**1. Mục tiêu:**

- Tạo ra mâu thuẫn nhận thức cho HS, khơi dậy mong muốn tìm hiểu kiến thức.

- HS xác định được nội dung bài học là tìm hiểu sự chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào.

**2. Nội dung:**

- HS hoạt động cá nhân: Quan sát các hình ảnh về các dạng năng lượng trong tự nhiên và trả lời câu hỏi:

+ Kể tên các dạng năng lượng trong tự nhiên?



**3. Sản phẩm học tập:**

Câu trả lời của học sinh:



**4. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu hình ảnh các dạng năng lượng trong tự nhiên và yêu cầu HS quan sát rồi trả lời câu hỏi:

+ Kể tên các dạng năng lượng trong tự nhiên?

**- HS nhận nhiệm vụ:**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

HS quan sát các hình ảnh về các dạng năng lượng trong tự nhiên và suy nghĩ sẵn sàng trả lời câu hỏi của GV trên cơ sở hiểu biết của mình

**Bước 3: Báo cáo – Thảo luận:**

- Cá nhân được GV yêu cầu trả lời câu hỏi

- HS khác lắng nghe và suy nghĩ về câu trả lời

**Bước 4: Kết luận – Nhận định:** Từ câu trả lời của HS – GV dẫn dắt vào nội dung bài mới.

**\* HOẠT ĐÔNG 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (KHÁM PHÁ)**

**TIẾT 1**

**\* Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái quát về năng lượng và sự chuyển hóa**

**a. Mục tiêu:** (1),(2), (3), (4), (5), (8), (10), (12), (13), (17), (18), (19).

**b. Nội dung:**

- Hoạt động nhóm: Quan sát các hình ảnh, đọc SGK mục I thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1: Các dạng năng lượng trong tế bào và sự chuyển hóa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hình ảnh | Tiêu chí | Nội dung |
|  | Khái niệm năng lượng |  |
| Phân loại dựa theo trạng thái |  |
|  | Các dạng năng lượng trong tế bào |  |
|  | Cấu trúc ATP |  |
| Vì sao nói: “ ATP là đồng tiền năng lượng của tế bào?” |  |
|  | Chức năng của ATP |  |
|  | (?) Thế nào là chuyển hóa năng lượng trong tế bào? Vì sao nói chuyển hóa vật chất luôn đi kèm với chuyển hóa năng lượng? |  |

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Nội dung:Phiếu học tập số 1: Năng lượng và các dạng năng lượng trong tế bào

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hình ảnh | Tiêu chí | Nội dung |
|  | 1. Khái niệm năng lượng | Năng lượng là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công |
| 2. Phân loại dựa theo trạng thái | - Thế năng: Năng lượng tiềm ẩn do vị trí hoặc trạng thái của vật chất tạo ra.  - Động năng: Năng lượng làm vật khác di chuyển hay thay đổi trạng thái. |
|  | 3. Các dạng năng lượng trong tế bào | - Động năng: Nhiệt năng, cơ năng, điện năng.  - Thế năng: Hóa năng. |
|  | 4. Cấu trúc ATP | ATP Gồm 3 thành phần:  - 1 phân tử Ađênin  - 1 Đường ribôzơ  - 3 gốc phốt phát (có 2 liên kết cao năng) |
| 5. Vì sao nói: “ ATP là đồng tiền năng lượng của tế bào?” | - ATP là 1 hợp chất cao năng vì: 2 nhóm photphat cuối cùng trong ATP tích điện cùng dấu →đẩy nhau, khi liên kết này bị phá vỡ →giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể. |
|  | 6. Chức năng của ATP | - Dự trữ năng lượng ngắn hạn để cung cấp cho các hoạt động sống của tế bào ngay khi cần |
|  | 7. Thế nào là chuyển hóa năng lượng trong tế bào? Vì sao nói chuyển hóa vật chất luôn đi kèm với chuyển hóa năng lượng? | - Sự chuyển hóa năng lượng là sự chuyển từ dạng năng lượng này thành dạng năng lượng khác.  - Chuyển hóa vật chất luôn đi kèm với chuyển hóa năng lượng vì chuyển hóa vật chất gồm các phản ứng tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào, các phản ứng này luôn đi kèm với sự chuyển hóa về năng lượng |

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | |
| - GV chia lớp thành 6 nhóm và chiếu các hình ảnh của phiếu học tập và chiếu phiếu học tập, yêu cầu HS:  + Quan sát các hình ảnh kết hợp đọc SGK mục I  + Thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1 theo sự phân công:  Nhóm 1 +2: Hoàn thành tiêu chí 1, 2, 3  Nhóm 3 + 4: Hoàn thành tiêu chí 4, 5, 6  Nhóm 5 + 6: Hoàn thành tiêu chí 7 | Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| ***Định hướng, giám sát.*** | - Các nhóm đọc SGK, quan sát hình ảnh, thảo luận và hoàn thành các tiêu chí theo yêu cầu của GV |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| - GV yêu cầu các nhóm nộp sản phẩm  - GV yêu cầu đại diện một số nhóm trình bày phiếu học tập, các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung. | - Các nhóm nộp sản phẩm  - Các nhóm cử đại diện báo cáo nội dung thảo luận.  - Lắng nghe, nhận xét, bổ sung. |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - GV nhận xét sản phẩm và trình bày của các nhóm, đưa ra đáp án phiếu học tập rồi kết luận | - Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV |

|  |
| --- |
| **\*Kết luận:**  **I. Khái quát về năng lượng và sự chuyển hóa**  **Nội dung phiếu học tập số 1** |

**TIẾT 2**

**\* Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về khái niệm, cấu trúc, cơ chế hoạt động và vai trò của Enzyme trong quá trình chuyển hóa**

**a. Mục tiêu:** (6),(7), (11), (12), (14), (15), (16), (17), (18), (19).

**b. Nội dung:**

- GV trình chiếu các hình ảnh và video về cấu trúc, cơ chế tác động và vai trò của enzyme.

- Hoạt động nhóm: HS quan sát các hình ảnh và video về cấu trúc, cơ chế tác động và vai trò của enzyme, đọc SGK mục II.1,2 - thảo luận nhóm hoàn thành Phiếu học tập số 2: Enzyme, cấu trúc, cơ chế tác động và vai trò của Enzyme

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | **Enzyme** |
| 1. Khái niệm |  |
| 2. Cấu trúc |  |
| 3. Cơ chế tác động |  |
| 4. Vai trò của enzyme |  |

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Nội dung:Phiếu học tập số 2: Enzyme, cấu trúc, cơ chế tác động và vai trò của Enzyme

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | **Enzyme** |
| 1. Khái niệm | - Là chất xúc tác sinh học được tổng hợp trong tế bào sống. |
| 2. Cấu trúc | - Thành phần Enzyme có thể là protein hoặc protein kết hợp với chất khác.  - Mỗi Enzyme có một trung tâm hoạt động (nơi gắn với cơ chất) |
| 3. Cơ chế tác động | - Enzyme + Cơ chất ⟶ Enzyme – cơ chất ⟶ Enzyme tương tác với cơ chất để tạo thành sản phẩm và Enzyme được giải phóng.  ⟹ Liên kết Enzyme – cơ chất mang tính đặc thù ⟶ Mỗi Enzyme chỉ xúc tác cho 1 phản ứng. |
| 4. Vai trò của enzyme | - Làm giảm năng lượng hoạt hóa, giúp các phản ứng xảy ra được trong điều kiện sinh lý bình thường của cơ thể. |

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | |
| - GV chia lớp thành 6 nhóm và trình chiếu video về cấu trúc, cơ chế tác động của enzyme, phiếu học tập yêu cầu HS:  + Quan sát các hình ảnh kết hợp đọc SGK mục II.1, II.2.  + Thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2 theo sự phân công của GV:  Nhóm 1 + 2: Hoàn thành ND 1, 2  Nhóm 3 + 4: Hoàn thành ND 3  Nhóm 5 + 6: Hoàn thành ND 4  + Sau khi hoàn thành yêu cầu trên, nhóm 1 + 2 đọc SGK tìm hiểu ND 3, nhóm 3 + 4 đọc SGK tìm hiểu ND 4, nhóm 5 + 6 đọc SGK tìm hiểu ND 1 + 2 | Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| ***Định hướng, giám sát.*** | - HS quan sát hình ảnh  - Các nhóm đọc SGK, quan sát hình ảnh- thảo luận và hoàn thành các tiêu chí theo yêu cầu của GV |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| - GV yêu cầu các nhóm nộp sản phẩm (treo bảng phụ lên bảng)  - GV gọi ngẫu nhiên HS của nhóm 1 + 2 nhận xét, đánh giá sản phẩm của nhóm 3 + 4, nhóm 3 + 4 nhận xét, đánh giá sản phẩm của nhóm 5 + 6, nhóm 5 + 6 nhận xét, đánh giá sản phẩm của nhóm 1 + 2. | - Các nhóm nộp sản phẩm (treo bảng phụ lên bảng)  - HS được gọi thực hiện nhiệm vụ |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - GV đưa ra đáp án phiếu học tập rồi kết luận | - Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV |

**TIẾT 3**

**\* Hoạt động o’;3: Tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của Enzyme**

**a. Mục tiêu:** (6), (7), (11), (12), (14), (15), (16), (17), (18), (19).

**b. Nội dung:**

- GV trình chiếu các hình ảnh 13.4, H13.5, H13.6.

- Hoạt động nhóm: HS quan sát các hình ảnh, đọc SGK mục II.3 - thảo luận nhóm theo phương pháp “Mảnh ghép”

+ Vòng 1 (vòng chuyên gia): 4 nhóm: Mỗi nhóm hoàn thành 1 mục trong phiếu học tập

+ Vòng 2 (vòng mảnh ghép): 4 nhóm mới: Hoàn thành toàn bộ phiếu học tập số 3: Các các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của Enzyme

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yếu tố** | **Ảnh hưởng** | **Mô tả bằng đồ thị** |
| 1. Nồng độ enzyme và cơ chất |  |  |
| 2. Độ PH |  |  |
| 3. Nhiệt độ |  |  |
| 4. Chất điều hòa enzyme |  | https://scontent.fhan5-3.fna.fbcdn.net/v/t1.15752-9/46507748_341353186420146_6249145813310636032_n.png?_nc_cat=111&_nc_ht=scontent.fhan5-3.fna&oh=ef53119214f39788fd3f17ee4674bcc8&oe=5C72760E |

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Nội dung:Phiếu học tập số 3: Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính enzyme

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yếu tố** | **Ảnh hưởng** | **Mô tả bằng đồ thị** |
| 1. Nồng độ enzyme và cơ chất | Tăng lượng cơ chất, ban đầu tốc độ phản ứng tăng sau đó không tăng nữa |  |
| 2. Độ PH | Mỗi enzim có độ pH thích hợp |  |
| 3. Nhiệt độ | Mỗi enzim có một nhiệt độ tối ưu, tại đó enzim có hoạt tính tối đa --> tốc độ phản ứng nhanh nhất |  |
| 4. Chất điều hòa enzyme | Ức chế: ức chế hoạt động của enzim  Hoạt hóa: Làm tăng hoạt tính của enzim | https://scontent.fhan5-3.fna.fbcdn.net/v/t1.15752-9/46507748_341353186420146_6249145813310636032_n.png?_nc_cat=111&_nc_ht=scontent.fhan5-3.fna&oh=ef53119214f39788fd3f17ee4674bcc8&oe=5C72760E |

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | |
| - GV chiếu phiếu học tập, yêu cầu HS  + Quan sát  + Đọc SGK  - GV chia lớp thành 4 nhóm với nhiệm vụ được giao:  +Vòng 1: Nhóm chuyên gia (3p):  N1: Yếu tố nhiệt độ  N2: Độ pH  N3: Nồng độ cơ chất và enzyme  N4: Chất điều hòa enzyme  +Vòng 2: Nhóm mảnh ghép (Phân lại nhóm sao cho mỗi nhóm mới có các thành viên đến từ 4 nhóm trên): Các nhóm thảo luận hoàn thành toàn bộ phiếu học tập số 3 | Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| ***Định hướng, giám sát.*** | - HS quan sát hình ảnh  - Vòng 1: Mỗi nhóm 1 nhiệm vụ: Đọc SGK thảo luận thống nhất ý kiến ghi vào phiếu cá nhân  - Vòng 2: Các nhóm mới thảo luận lại thống nhất ý kiến hoàn thành phiếu học tập số 3 |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| - GV yêu cầu các nhóm nộp sản phẩm  - GV nhận xét, bổ sung. | - Các nhóm nộp sản phẩm (treo bảng phụ lên bảng)  - Lắng nghe. |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - GV đưa ra đáp án phiếu học tập rồi kết luận. | - Lắng nghe và hoàn thiện kiến thức. |

|  |
| --- |
| **\*Kết luận:**  **II.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính enzim**  **Nội dung phiếu học tập số 3** |

**\* Hoạt động 4: Tìm hiểu về điều hòa quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng thông qua enzyme**

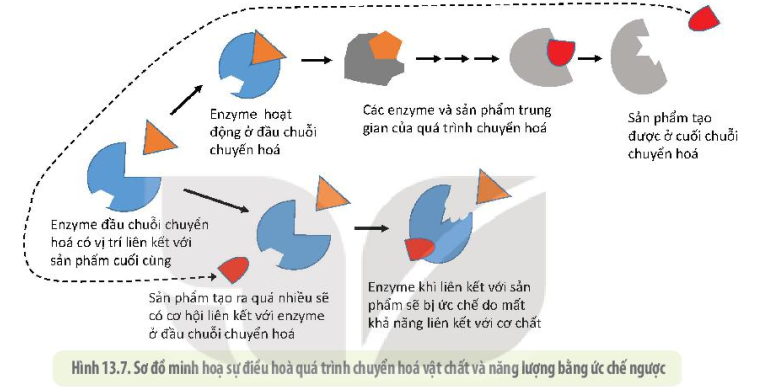
**a. Mục tiêu:** (6),(7), (11), (12), (14), (15), (16), (17), (18), (19).

**b. Nội dung:**

- GV yêu cầu HS quan sát hình 13.7, đọc SGK mục II.4 và trả lời các câu hỏi:

+ Tế bào có thể điều chỉnh tốc độ chuyển hóa vật chất và năng lượng bằng cách nào?

+ Thế nào là ức chế ngược?



**c. Sản phẩm học tập:**

- Tế bào điều hòa hoạt động trao đổi chất thông qua điều khiển hoạt tính của enzyme bằng các chất hoạt hóa hay ức chế

\* Ức chế ngược: Là kiểu điều hòa trong đó sản phẩm của con đường chuyển hóa quay lại tác động như chất ức chế, làm bất hoạt enzim xúc tác cho phản ứng ở đầu con đường chuyển hóa

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | |
| - GV nêu câu hỏi, yêu cầu HS quan sát hình và trả lời. | Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
|  | - HS quan sát hình ảnh, nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| - GV gọi 1 vài HS trả lời câu hỏi  - GV nhận xét, bổ sung. | - HS trả lời  - Lắng nghe. |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - GV chốt kiến thức | - HS hoàn thiện kiến thức |

|  |
| --- |
| **\*Kết luận:**  **II.4. Điều hóa quá trình chuyển hóa vật chất năng lượng thông qua Enzyme**  - Tế bào điều hòa hoạt động trao đổi chất thông qua điều khiển hoạt tính của enzyme bằng các chất hoạt hóa hay ức chế  \* Ức chế ngược: Là kiểu điều hòa trong đó sản phẩm của con đường chuyển hóa quay lại tác động như chất ức chế, làm bất hoạt enzim xúc tác cho phản ứng ở đầu con đường chuyển hóa |

**\* HOẠT ĐỘNG 3. LUYỆN TẬP**

**1. Mục tiêu:** Trả lời được câu hỏi GV yêu cầu để khắc sâu mục tiêu (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (10), (11).

**2. Nội dung:** Hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi:

***Câu 1.*** Năng lượng tích luỹ trong các liên kết hoá học của các chất hữu cơ trong tế bào được gọi là

a. Hoá năng b. Nhiệt năng c. Điện năng d. Động năng

***Câu 2.*** Ađênôzin triphotphat là tên đầy đủ của hợp chất nào sau đây ?

a. ADP b. ATP c. AMP d. Cả 3 trường hợp trên

***Câu 3.*** Yếu tố nào sau đây không có trong thành phần của phân tử ATP?

a. Bazơnitric b. Đường c. Nhóm photphat d. Prôtêin

***Câu 4.*** Đường cấu tạo của phân tử ATP là

a. Đêôxiribôzơ b.Ribôzơ c. Xenlulôzơ d. Saccarôzơ

***Câu 5.*** Ngoài ba zơ nito có trong phân tử còn lại của phân tử ATP là

a. 3 phân tử đường ribô và 1 nhóm phôtphat

b. 1 phân tử đường ribô và 3 nhóm phôtphat

c. 3 phân tử đường đêôxiribô và 1 nhóm phôtphat

d. 1 phân tử đường đêôxiribô và 3 nhóm phôtphat

**Câu 6.** Vì sao khi nhiệt độ môi trường tăng lên quá giới hạn thì enzyme bị bất hoạt?

A. Vì bản chất của enzyme là phospholipit nên khi nhiệt độ tăng lên cao enzyme bị tan chảy.

B. Vì bản chất của enzyme là protein nên khi nhiệt độ tăng lên cao enzyme bị biến tính.

C. Vì khi đó enzyme bị đốt cháy.

D. Vì khi đó cơ chất bị phá vỡ, cấu trúc không gian không còn tương thích với enzyme.

**Câu 7.** Khi nói về cơ chất, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cơ chất là chất được tạo ra trong quá trình co cơ.

B. Cơ chất là chất tham gia cấu tạo nên enzyme.

C. Cơ chất là chất được enzyme xúc tác.

D. Cơ chất là sản phẩm được tạo ra từ phản ứng do enzyme xúc tác.

**Câu 8.** Giả sử có một phản ứng được xúc tác bởi một loại enzyme. Tốc độ phản ứng sẽ được tăng lên trong trường hợp nào sau đây?

A. Tăng nồng độ enzyme. B. Giảm nhiệt độ của môi trường.

C. Giảm nồng độ cơ chất. D. Thay đổi pH của môi trường.

**Câu 9.** Chất ức chế cạnh tranh làm giảm hoạt tính xúc tác của enzyme bằng cách thức nào sau đây?

A. Ngăn không cho enzyme giải phóng sản phẩm.

B. Ngăn cản sự cạnh tranh của các enzyme với nhau.

C. Sử dụng hết cơ chất của enzyme nên enzyme không còn cơ chất để xúc tác.

D. Bám vào trung tâm hoạt động enzyme do có cấu hình tương tự với cơ chất.

**Câu 10.** Một số chất có khả năng gây ức chế cảm nhiễm đối với enzyme. Cơ chất tác động của chất ức chế cảm nhiễm là:

A. gắn chặt vào trung tâm hoạt động của enzyme.

B. làm thay đổi độ pH của môi trường phản ứng.

C. ngăn không cho enzyme giải phóng sản phẩm.

D. làm biến đổi trung tâm hoạt động của enzyme.

**C. Sản phẩm học tập:**

*Trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm*

*1a, 2b, 3d, 4b, 5b, 6b, 7c, 8a, 9d, 10d.*

**4. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**: - HS nhận nhiệm vụ:

+ GV sử dụng kỹ thuật tia chớp yêu cầu hstrả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

+ HS suy nghĩ trả lời nhanh câu trắc nghiệm.

**Bước 3: Báo cáo kết quả**: Câu trả lời của HS.

**Bước 4: Kết luận và nhận định:** Gv đánh giá, điều chỉnh và đưa đáp án.

**\* HOẠT ĐỘNG 4. VẬN DỤNG**

**1. Mục tiêu:** (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (10), (11).

**2. Nội dung:**

**- Hoạt động cá nhân (Về nhà): Trả lời câu hỏi:**

**Câu 1:**

a**.** Vì sao ở trẻ nhỏ cần nhu cầu về năng lượng cao hơn ở người già?

b. Vì sao người lao động nặng , cần phải cung cấp năng lượng nhiều hơn người lao động nhẹ?

**Câu 2:** Tại sao khi hầm thịt với đu đủ thì thịt mềm nhanh hơn?

**Câu 3:** Tìm hiểu về sự rối loạn chuyển hóa đường hoặc lipít của cơ thể người?

**3. Sản phẩm học tập:**

**Câu 1:**

a. Vì trẻ nhỏ đang trong giai đoạn sinh trưởng, phát triển mạnh cần năng lượng để xây dựng các tế bào, các mô và cơ quan…

b. Lao động nặng cần công cơ học rất lớn nên đòi hỏi nhiều năng lượng.

**Câu 2:** Trong đu đủ chứa nhiều enzim papain phân giải prôtêin ( thịt trâu, bò) thành các chuỗi peptit đơn giản hơn.

**Câu 3:** Tìm kiếm trên internet

**4. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**:

\* GV yêu cầu HS về nhà:

+ Trả lời câu hỏi vào vở bài tập.

- HS nhận nhiệm vụ

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- Trả lời câu hỏi vào vở trên cơ sở vận dụng kiến thức đã học

**Bước 3: Báo cáo kết quả**:

- Mỗi HS nộp vở có nội dung các câu trả lời và nộp vào tiết học sau

**Bước 4: Kết luận và nhận định:** Gv đánh giá, điều chỉnh và chấm điểm một số bài.