# Nhóm 3.2: THPT Huỳnh Thúc Kháng, Vạn Ninh, Khánh Hòa

**Kế hoạch bài học : PROTEIN VÀ ENZYEM**

**( Lớp 12, 1 tiết)**

1. **MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

 - **Nêu được** khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein.

 - Trình bàyđược tính chất hóa học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với nitric acid và copper(II) hydroxide, sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng).

 - Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với nitric acid; mô tả các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hóa học của protein.

 - Nêu được vai trò của protein đối với sự sống, vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hóa và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học.

**2. Năng lực**

 **+ Năng lực chung (cốt lõi)**

- Năng lực tự chủ và tự học (trong hoạt động tìm kiếm thông tin, hoạt động khởi động, hình thành kiến thức)

 - Năng lực giao tiếp và hợp tác (trong hoạt động nhóm, hoạt động hình thành kiến thức mới, hoạt động vận dụng, tìm tòi và mở rộng).

**+ Năng lực hóa học**

|  |  |
| --- | --- |
| Năng lực nhận thức hóa học | 1. **Nêu được** khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein.
 |
| 1. **Nêu được** vai trò của protein đối với sự sống , Nêu được vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hóa và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học
 |
| 1. **Giải thích được** tính chất hóa học của protein
 |
| Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học | 1. Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với nitric acid
 |
| Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học | 1. **Vận dụngđược** các kiến thức, kĩ năng hoá học đã học để phát hiện, giải thích một số vấn đề trong học tập và trong thực tiễn đời sống liên quan đến protein và enzyme: sự đông tụ protein khi làm sữa đậu nành, làm đậu khuôn,….
 |

**3. Phẩm chất**

 - Chăm chỉ: (Chủ động thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động học tập) (khám phá).

 - Trung thực: (nhận xét, chia sẻ thông tin) (khám phá).

 - Trách nhiệm: (Có ý thức hỗ trợ, hợp tác, tự giác hoàn thành các nhiệm vụ học tập) (hợp tác).

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

**- Học liệu:** Phiếu học tập 1,2,3; tranh vẽ, sưu tầm hình ảnh có liên quan đến bài học

**- Dụng cụ, hóa chất:**

**+ Thí nghiệm về sự đông tụ của protein**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hóa chất** | **Dụng cụ** |
| * Dung dịch protein 10%( lòng trắng trứng 10%)
 | * Ống nghiệm
* Kẹp gỗ
* Đèn cồn
 |

 **+ Thí nghiệm về Phản ứng màu biure với Cu(OH)2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hóa chất** | **Dụng cụ** |
| **-** 1 quả trứng gà- Dung dịch CuSO4 2%- Dung dịch NaOH 30% | - 1 cốc nhỏ, 1 ống nghiệm,ống nhỏ giọt, kẹp gỗ, giá để ống nghiệm. |

**+ Thí nghiệm về phản ứng màu của protein với nitric acid**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hóa chất** | **Dụng cụ** |
| **-** 1 quả trứng gà- Dung dịch HNO3 60% | - 1 ống nghiệm,ống nhỏ giọt, kẹp gỗ, giá để ống nghiệm |

**2. Học sinh:** bảng học tập, giấy khổ lớn, xem trước nội dung bài học

**III. PHƯƠNG PHÁP & KĨ THUẬT DẠY HỌC**

+ Phương pháp:Khám phá, hợp tác.

 +Kĩ thuật dạy học: khăn trải bàn, Think - Pair – Share, công não, phòng tranh

**IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động (5 phút)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu** | **Cách thức tổ chức** | **Dự kiến sản phẩm của HS** | **Phương án đánh giá** |
| - Thu hút học sinh hứng thú tìm hiểu protein, enzyme | * **Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

Quan sát các hình ảnh sau:Khoa học tự nhiên 9 bài 43: Protein1. Hình ảnh nào gồm các thực phẩm có chứa nhiều protein?
2. Hãy nêu ít nhất 5 loại thực phẩm trong tự nhiên có chứa chất đạm ( protein)?
3. Có hai mảnh lụa bề ngoài giống nhau: Một mảnh được dệt bằng sợ tơ tằm và một được dệt bằng sợi chế tạo từ gỗ bạch đàn. Em hãy tìm cách làm đơn giản để phân biệt chúng? Giải thích?

**\*Kết luận và nhận định:**Như vậy**,** protein có trong cơ thể người, động vật và thực vật như lòng trắng trứng, sữa, hạt, tóc, sừng… | **HS thực hiện nhiệm vụ:** Mỗi HS suy nghĩ trả lời.**Báo cáo kết quả: HS trả lời các câu hỏi:**1. Hình gồm các thực phẩm chứa nhiều protein nhất là: A
2. Các thực phẩm chứa chất đạm ( protein) là: Thịt, trứng, cá, sữa, đỗ, tôm, ...

**3.** Cắt từ mỗi mảnh lụa một góc nhỏ rồi đốt chúng, mảnh nào có mùi khét thì mảnh đó được làm từ sợ tơ tằm, do sợi tơ tằm có thành phần chính là protein. | **-** GV đánh giá thông qua các câu trả lời của HS ( vấn đáp). |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu về khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein (10 phút)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu** | **Cách thức tổ chức** | **Dự kiến sản phẩm của HS** | **Phương án đánh giá** |
| - Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein.- Thực hiện thí nghiệm nghiên cứu sự đông tụ của protein.- Tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm.- Thống nhất giữa nội dung báo cáo và kết quả thí nghiệm.- Có trách nhiệm trong việc đảm bảo an toàn cho bản thân và người khác, bảo quản và sử dụng hợp lí các hóa chất và dụng cụ.- Giải thích được các hiện tượng thực tiễn trong cuộc sống. | **Chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Chia nhóm 8 nhóm hoạt động (mỗi nhóm từ 4-5hs) .**Phiếu học tập số 1**1. Nêu khái niệm và phân loại protein?
2. So sánh đặc điểm cấu tạo phân tử của protein và peptide?
* Tơ nhện, tơ tằm, tóc, móng, sừng, thịt gà, thịt bò, trứng, sữa,…đều được cấu tạo từ protein nhưng chúng khác nhau rất nhiều về đặc tính. Dựa vào kiến thức trong bài, em hãy giải thích sự khác nhau đó là do đâu?
1. a/ Cho biết dạng tồn tại và tính chất vật lí ( tính tan) của protein. Ví dụ minh họa?

b/ Tiến hành thí nghiệm về sự đông tụ: + Cho vào ống nghiệm 2-3ml dd protein 10% (lòng trắng trứng) + Đun nóng ống nghiệm đến khi sôi trong khoảng 1 phút - Quan sát hiện tượng. Giải thích?  - Hiện tượng đông tụ còn xảy ra trong điều kiện nào?1. Liên hệ thực tế: Giải thích các hiện tượng sau:

a/ Vì sao khi nấu canh cua ta thấy nổi lên váng cua? b/ Tại sao sữa tươi để lâu trong không khí bị vón lại?c/ Vì sao khi nấu ( ướp) thịt bò, thịt lợn không nên cho muối quá sớm?  | **HS thực hiện nhiệm vụ học tập: Các nhóm cùng thảo luận và trình bày kết quả vào bảng học tập****Báo cáo kết quả: Các nhóm báo cáo kết quả bằng cách treo sản phẩm lên tường xung quanh lớp học để tạo một phòng triễn lãm tranh. *( các nhóm có thể sáng tạo ( màu sắc, hình ảnh) các cách trình bày câu trả lời sao cho bức tranh thật sinh động)*****1. Khái niệm****- K/n: Protein là những polipeptide cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.****- Phân loại:** **+ Protein đơn giản chỉ gồm các chuỗi polipeptide.****+ Protein phức tạp ngoài các chuỗi polipeptide còn có thành phần phi protein khác** **2. Đặc điểm cấu tạo****- So sánh:** **+ Giống nhau: Đều do các gốc** -amino acid liên kết với nhau bởi liên kết peptide.**+ Khác nhau: Peptide chứa từ 2 đến 50 gốc** α- amino acid, còn protein chứa $\geq $50 gốc α- amino acid**-** Các protein đều được tạo nên từ 20 loại α - amino acid khác nhau. Các α - amino acid này đều được sắp xếp khác nhau, thành phần và số lượng khác nhau sẽ tao ra vô số protein khác nhau về cấu trúc và chức năng. Do vậy, tơ nhện, tơ tằm, tóc, móng, sừng, thịt gà, thịt bò, trứng, sữa,…đều được cấu tạo từ protein nhưng chúng khác nhau rất nhiều về đặc tính. **3. Tính chất vật lí**Dạng tồn tại: Protein tồn tại ở hai dạng chính: - Dạng protein hình sợi  như keratin của tóc, móng, sừng; miozin của cơ bắp, fibroin của tơ tằm, mạng nhện. - Dạng protein hình cầu như anbumin của lòng trắng trứng, hemoglobin của máu.Tính tanTính tan của các loại protein rất khác nhau. Protein hình sợi hoàn toàn không tan trong nước trong khi protein hình cầu tan trong nước tạo thành các dung dịch keo như anbumin (lòng trắng trứng), hemoglobin (máu).Sự đông tụ- Hiện tượng: Dung dịch protein đục dần sau đó đông tụ lại thành từng mảng bám vào thành ống nghiệm.- Giải thích: Vì thành phần chính của lòng trắng trứng là protein nên dễ bị đông tụ khi đun nóng.- Khi đun nóng hoặc cho acid, base hay một số muối vào dung dịch protein, protein sẽ đông tụ lại, tách ra khỏi dung dịch. Ta gọi đó là sự đông tụ protein.4. Liên hệ thực tế: a/ Vì gạch cua là một loại protein, khi đun nóng sẽ bị đông tụ.b/ Là do một số chất trong sữa lên men tạo môi trường acid gây nên sự đông tụ protein, trường hợp này thì sữa đã bị nhiễm khuần nên không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.c/ Vì thịt bò, thịt lợn sẽ bị đông tụ làm cho miếng thịt bị dai, không có lợi cho tiêu hóa thức ăn.    | * HS cả lớp đi xem "triển lãm" và có thể có ý kiến bình luận hoặc bổ sung.
* Cuối cùng, tất cả các phương án giải quyết được tập hợp lại và tìm phương án tối ưu.
 |

**Hoạt động 3:Tìm hiểu về tính chất hóa học của protein (15 phút)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu** | **Cách thức tổ chức** | **Dự kiến sản phẩm của HS** | **Phương án đánh giá** |
| **-**Trình bàyđược tính chất hóa học đặc trưng của protein.- Thực hiện thí nghiệm nghiên cứu tính chất hóa học của protein.- Giải thích được tính chất hóa học của protein. **-** Tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm.- Thống nhất giữa nội dung báo cáo và kết quả thí nghiệm.- Có trách nhiệm trong việc đảm bảo an toàn cho bản thân và người khác, bảo quản và sử dụng hợp lí các hóa chất và dụng cụ. | **\*Chuyển giao nhiệm vụ:**- Chia lớp thành 6 nhóm, mỗi nhóm từ 6-7 HS, mỗi nhóm có 1 tờ giấy khổ lớn.-Từ đặc điểm cấu tạo của protein kết hợp với phần peptide, Gv yêu cầu các nhóm dự đoán tính chất hóa học của protein.- GV thông báo mỗi nhóm sẽ nghiên cứu 1 trong các tính chất: phản ứng thủy phân, phản ứng màu với Cu(OH)2 và phản ứng màu với nitric acid.- HS được phát PHT số 2 (gồm 2a, 2b và 2c) có sẵn nội dung thảo luận, danh mục hóa chất, dụng cụ và cách tiến hành thí nghiệm tìm hiểu tính chất hóa học của protein.- GV thông báo tiến trình thực hiện:+ Chia tờ giấy thành các phần, bao gồm một phần trung tâm và xung quanh tương ứng với số thành viên của nhóm.+ Tiến hành thảo luận, làm thí nghiệm theo nhiệm vụ được giao trong PHT.+ Mỗi thành viên suy nghĩ, viết ý tưởng về nhiệm vụ được giao vào ô của mình.+Sau 10phút, các thành viên chia sẽ, thảo luận, thống nhất câu trả lời. Đại diện nhóm ghi các ý tưởng được thống nhất vào phần trung tâm “khăn trải bàn” và báo cáo kết quả.**\*Kết luận và nhận định:**- GV nhận xét, đánh giá và thông báo nhiệm vụ học tập để chuẩn bị cho hoạt động tiếp theo. | **-** Xác định được**tính chất hóa học đặc trưng của protein:** phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với nitric acid và copper (II) hydroxide.**Phiếu 2a: Phản ứng thuỷ phân**Xúc tác là axit, bazơ hoặc enzymeProtein +H2O chuỗi peptide cuối cùng thành các -amino acid(-HN-CH-CO-)n+ (n-1)H2OnH2N-CH-COOH **Phiếu 2b: Phản ứng màu biure với Cu(OH)2**- Trong môi trường kiềm, protein tác dụng với Cu(OH)2 tạo hợp chất màu tím.- Màu tím đặc trưng xuất hiện là màu của sản phẩm phức tạp giữa protein và ion Cu2+.- Dùng phản ứng này để phân biệt protein.**Phiếu 2c: Phản ứng màu của protein với nitric acid**- Protein + dd HNO3đặc chất kết tủa màu vàng-Giải thích: Khi cho HNO3 vào protein, các amino acid nhân thơm có trong protein sẽ bị nitro hóa nhân thơm tạo thành dẫn xuất nitro có màu vàng.NO2OH + 2 H2ONO2OH + 2 HNO3🠒 nhận biết protein | **-** GV đánh giá thông qua quan sát (quá trình thực hiện thí nghiệm, bài làm trên poster, thảo luận, trình bày)- HS đánh giá đồng đẳng qua nhận xét. |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu về vai trò của protein đối với sự sống và vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hóa và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học (10 phút)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu** | **Cách thức tổ chức** | **Dự kiến sản phẩm của HS** | **Phương án đánh giá** |
| HS huy động được một số kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm đã có của bản thân về các phản ứng của protein, enzyme xảy ra trong đời sống thực tiễn để kích thích sự tò mò, mong muốn tìm hiểu bài học mới. | **\*Chuyển giao nhiệm vụ:**GV tổ chức cho HS học tập theo kĩ thuật Think - Pair - Share, thực hiện các hoạt động sau và hoàn thành phiếu học tập số 3:C:\Users\sic.computer\Desktop\fe221cdc4406793f0ca03aafe50d5c3f.jpg*- Think (Suy nghĩ cá nhân - 4 phút):* GV chiếu một số hình ảnh về protein và enzyme (tháp dinh dưỡng, đậu phu, sữa chua, dưa muối,...)yêu cầu HS quan sát và trả lời các câu hỏi dưới đây:**Câu hỏi 1:** Tại sao chúng ta cần ăn nhiều loại thức ăn khác nhau trong khẩu phần ăn mỗi ngày ?**Câu hỏi 2:** Có những sản phẩm nào được tạo ra từ ứng dụng sự đông tụ, lên men protein?**Câu hỏi 3:**Enzyme là gì?Vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hóa và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học?*C:\Users\sic.computer\Desktop\fd02f6adbdb1fc5cf2480591e4fe5c13.png- Pair (Trao đổi cặp đôi - 3 phút):* Hai HS ngồi cạnh nhau chia sẻ suy nghĩ của mình theo câu hỏi ở hoạt động trên với nhau.C:\Users\sic.computer\Desktop\ThinkPairShare3.png*- Share (chia sẻ ý kiến với cả lớp - 2 phút):* GV mời một số cặp HS đại diện ở mỗi nhóm chia sẻ câu trả lời với cả lớp.**\*Kết luận và nhận định:**GV nhận xét, tổng kết các kết quả đạt được của các nhóm HS | **\*Thực hiện nhiệm vụ học tập:**- Tập trung, tái hiện kiến thức**\* Báo cáo sản phẩm học tập:****Câu 1:** Các protein khác nhau từ thức ăn sẽ được tiêu hoá nhờ các enzim tiêu hoá và bị thuỷ phân thành các amino acid không có tính đặc thù và sẽ được hấp thụ qua ruột vào máu và được chuyển đến tế bào để tạo thành protein đặc thù cho cơ thể chúng ta.Cơ thể chúng ta có thể tự tổng hợp đc một số protein nhất định từ các amino acid có thể tự tổng hợp được trong cơ thể như là alanine, glycine, serine,... Tuy nhiên, một số protein mà cơ thể chúng ta không tổng hợp dc (do thiếu một số amino acid -đơn vị cấu thành protein mà cơ thể ko tự tổng hợp đc) thì phải lấy từ các nguồn bên ngoài như : arginine, histidine, isoleucine, leucine... do đó cần ăn nhiều loại thực phẩm khác nhau.**Câu 2:** - Sự đông tụ: nấu riêu cua,trứng chiên, làm sữa chua, làm đậu phụ…- Lên men protein:làm dưa muối, kim chi, sữa chua,  quá trình sản xuất thức uống có cồn như rượu , bia…**Câu 3:***Enzyme* là chất xúc tác trong phản ứng sinh hóa của cơ thể, hầu hết có bản chất protein*Vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hóa:* Làm giảm quá trình oxy hóa, giúp phân hủy và tổng hợp quá trình trao đổi chất, làm sạch máu, chống viêm và hỗ trợ đào thải độc tố. Kích thích sản sinh tế bào mới, bổ sung khoáng chất; Tăng cường tuần hoàn, giảm căng thẳng thần kinh… Enzyme có mặt trong tất cả các hoạt động năng lượng của tế bào và trong tất cả các dấu hiệu của sựsống. Enzyme giúp các phản ứng hoá học diễn ra nhanh hơn và hiệu quả hơn nhưng ít tiêu tốn năng lượng dù ở điều kiện nhiệt độ, áp suất và pH bình thường. Enzyme chuyển hóa các năng lượng hóa học của cơ chất để tạo ra sản phẩm. Ngoài ra Enzyme tham gia vào tất cả các phản ứng xảy ra trong tế bào. Có thể nói, nếu không có enzyme, sẽ không có sự sống.*Ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học:* việc sản xuất chế phẩm enzyme các loại đã và đang được ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau như y học, hoá học, thực phẩm, mỹ phẩm, nông nghiệp và các lĩnh vực khác.  | Thông qua kết quả hoạt động cá nhân, hoạt động theo cặp của HS (Phiếu ghi kết quả hoạt động), GV đánh giá những kiến thức ban đầu HS đã có về protein và enzyme , trên cơ sở đó khai thác, vận dụng trong quá trình tổ chức các hoạt động học tiếp theo. |

**Hoạt động 5: Luyện tập (5 phút)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu** | **Cách thức tổ chức** | **Dự kiến sản phẩm của HS** | **Phương án đánh giá** |
| - Củng cố, khắc sâu kiến thức đã học trong bài về protein và enzyme | **\*Chuyển giao nhiệm vụ:****Câu 1**.Cho biết sự khác biệt của protein và men?**Câu2.**Cho lòng trắng trứng vào Cu(OH)2 thấy xuất hiện màu: **A.** đỏ. **B.** đen. **C.** tím. **D.** vàng.**Câu3**. Thuỷ phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanine. Nếu phân tử khối của X bằng 100.700 đvC thì số mắt xích alanine có trong phân tử X là**A.** 328. **B.** 453. **C.** 479. **D.** 382.Tổ chức cho HS thi theo nhóm, cách tính điểm như sau: Đội nào hoàn thành bài theo yêu cầu ( có thể đúng hoặc sai nhưng cần làm đủ các yêu cầu) nhanh trước thời gian quy định đầu tiên cộng 3 điểm, thứ 2 cộng 2 điểm và thứu 3 cộng 1 điểm. **\*Kết luận và nhận định:**GV nhận xét, ghi điểm của các nhóm HS**\*Vận dụng, tìm tòi và mở rộng***\*Giao nhiệm vụ ở nhà:*Câu 1. Em hãy tìm hiểu qua tài liệu, internet … và cho biết cách bảo quản các thực phẩm giàu protein?Câu 2. Em hãy tìm hiểu qua tài liệu, internet… và cho biết bệnh bướu cổ có liên quan tới hormone tuyến giáp (là protein ) nào ? Vai trò của hormone đó với bệnh bướu cổ? Làm thế nào để tránh bệnh bướu cổ?- GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, thư viện, ...)Ở những nơi khó khăn, không có internet hoặc tài liệu tham khảo, GV có thể sưu tầm sẵn tài liệu và để ở thư viện nhà trường/góc học tập của lớp và hướng dẫn HS đọc. Như vậy, vừa giúp HS có tài liệu tham khảo, vừa góp phần tạo văn hóa đọc trong nhà trường.  | **\*Thực hiện nhiệm vụ học tập:**- Tập trung, tái hiện kiến thức**\* Báo cáo sản phẩm học tập:****Câu 1:**Điểm khác biệt giữa enzyme và men là: Enzyme là chất xúc tác sinh học có trong mọi tế bào sống, hầu hết có bản chất protein. Men là các vi khuẩn có thể chuyển đổi đường thành Ethanol và khí Carbon đioxide. Chúng thường được sử dụng làm chất lên men trong quá trình sản xuất bia rượu và bánh mì.**Câu 3:C****Câu 4:D**1250 g X → 425 g Ala100000 g  X → x gam Ala→34000g→Số mắc xích Ala==382 mắc xích | + GV quan sát và đánh giá hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm của HS. Giúp HS tìm hướng giải quyết những khó khăn trong quá trình hoạt động.+ GV thu hồi một số bài trình bày của HS trong phiếu học tập để đánh giá và nhận xét chung. + GV hướng dẫn HS tổng hợp, điều chỉnh kiến thức để hoàn thiện nội dung bài học.+ Ghi điểm cho nhóm hoạt động tốt hơn. |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** **1**. Nêu khái niệm và phân loại protein? **2**. - So sánh đặc điểm cấu tạo phân tử của protein và peptide? - Tơ nhện, tơ tằm, tóc, móng, sừng, thịt gà, thịt bò, trứng, sữa,…đều được cấu tạo từ protein nhưng chúng khác nhau rất nhiều về đặc tính. Dựa vào kiến thức trong bài, em hãy giải thích sự khác nhau đó là do đâu?1. a/ Cho biết dạng tồn tại và tính chất vật lí( tính tan) của protein. Ví dụ minh họa?

b/ Tiến hành thí nghiệm về sự đông tụ: + Cho vào ống nghiệm 2-3ml dd protein 10% (lòng trắng trứng) + Đun nóng ống nghiệm đến khi sôi trong khoảng 1 phút - Quan sát hiện tượng. Giải thích? - Hiện tượng đông tụ còn xảy ra trong điều kiện nào?1. Liên hệ thực tế: Giải thích các hiện tượng sau:

a/ Vì sao khi nấu canh cua ta thấy nổi lên váng cua? b/ Tại sao sữa tươi để lâu trong không khí bị vón lại?c/ Vì sao khi nấu ( ướp) thịt bò, thịt lợn không nên cho muối quá sớm?  |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2a****TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA PROTEIN****Tên tính chất:.......................................** **Nhiệm vụ 1: Thảo luận nhóm** 1. Tác nhân nào xúc tác cho phản ứng thủy phân protein?
2. Quá trình thủy phân protein trải qua những giai đoạn nào?
3. Viết phương trình hóa học dạng tổng quát của phản ứng thủy phân protein?

**Nhiệm vụ 2: Báo cáo kết quả**Thực hiện báo cáo kết quả trên poster về các nội dung đã thảo luận. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2b****TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA PROTEIN****Tên tính chất:.......................................**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hóa chất, dụng cụ****-** 1 quả trứng gà- Dung dịch CuSO42%- Dung dịch NaOH 30%- 1 cốc nhỏ, 1 ống nghiệm,ống nhỏ giọt, kẹp gỗ, giá để ống nghiệm  | **Cách tiến hành****-** Tách lòng trắng trứng gà cho vào cốc nhỏ.- Cho vào ống nghiệm:4ml dung dịch NaOH 30% và 1 ml dung dịch CuSO4 2%- Tiếp tục cho vào ống nghiệm trên 1 ml dung dịch lòng trắng trứng, lắc nhẹ ống nghiệm. |

 **Nhiệm vụ 1: Thảo luận nhóm trước khi thực hiện thí nghiệm****-** Mục đích khi cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch CuSO4?- Dung dịch lòng trắng trứng có tác dụng với Cu(OH)2 trong môi trường base không? Tại sao?- Dự đoán hiện tượng xảy ra?**Nhiệm vụ 2: Thực hiện thí nghiệm**Thực hiện thí nghiệm theo cách tiến hành như trên và ghi lại các hiện tượng xảy ra.**Nhiệm vụ 3: Báo cáo kết quả**Thực hiện báo cáo kết quả trên poster. Nội dung cần có trong báo cáo:- Kết quả thí nghiệm.- Giải thích tại sao sản phẩm có màu tím đặc trưng?- Dùng phản ứng này để làm gì? |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2c****TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA PROTEIN****Tên tính chất:.......................................**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hóa chất, dụng cụ****-** 1 quả trứng gà- Dung dịch HNO3 60%- 1 ống nghiệm,ống nhỏ giọt, kẹp gỗ, giá để ống nghiệm  | **Cách tiến hành****-** Tách lòng trắng trứng gà cho vào 1 ống nghiệm.- Cho vào ống nghiệm:2 ml dung dịch lòng trắng trứng và 1 ml dung dịch HNO3 60%  |

 **Nhiệm vụ 1: Thảo luận nhóm trước khi thực hiện thí nghiệm**- Dung dịch lòng trắng trứng có tác dụng với dung dịch HNO3 không? Tại sao?- Dự đoán hiện tượng xảy ra?**Nhiệm vụ 2: Thực hiện thí nghiệm**Thực hiện thí nghiệm theo cách tiến hành như trên và ghi lại hiện tượng xảy ra.**Nhiệm vụ 3: Báo cáo kết quả**Thực hiện báo cáo kết quả trên poster. Nội dung cần có trong báo cáo:- Kết quả thí nghiệm.- Giải thích tại sao dung dịch lòng trắng trứng có thể tác dụng với dung dịch HNO3?- Dùng phản ứng này để làm gì? |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3*****- Nghiên cứu sách giáo khoa, từ kiến thức thực tiễn trả lời các câu hỏi sau:*** (1): Tại sao chúng ta cần ăn nhiều loại thức ăn khác nhau trong khẩu phần ăn mỗi ngày ?(2): Có những sản phẩm nào được tạo ra từ ứng dụng sự đông tụ, lên men protein?(3) Enzyme là gì? Vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hóa và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học?images (3)***- Ghi kết quả hoạt động cá nhân, kết quả hoạt động nhóm cặp đôi và những điều muốn chia sẻ trước lớp vào bảng dưới đây:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Think***(Hoạt động cá nhân)* | **Pair***(Hoạt động nhóm cặp đôi)* | **Share***(Chia sẻ với các bạn trong lớp)* |
| ... | ... | ... |
| ... | ... | ... |
| ... | ... | ... |

 |

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Duyệt của Tổ trưởng****…………………………..** |  |  **Giáo viên soạn****……………………………** |

 |  |  |