*Ngày soạn:*

*Tiết số: 21, 22, 23, 24, 25*

**CHUYÊN ĐỀ 2- BÀI 6: ĐIỀU CHẾ GLUCOSAMINE HYDROCHLORIDE TỪ VỎ TÔM**

**I. MỤC TIÊU**

1. **Kiến thức**

Sau bài học này, HS sẽ:

* Biết về chitin và chitosan.
* Nêu được sự chuyển hóa chitin thành glucosamine.
* Thực hiện được thí nghiệm điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.
1. **Năng lực**

***Năng lực chung:***

* *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực tìm hiểu được một số đặc điểm về chitin, chitosan, nắm được sự chuyển hóa chitin thành glucosamine và quy trình điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.
* *Năng lực giao tiếp và hợp tác:*Sử dụng ngôn ngữ khoa học để mô tả các khái niệm, hiện tượng. Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp.
* *Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

***Năng lực khoa học tự nhiên:***

* *Nhận thức khoa học tự nhiên:* Trình bày được quy trình điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.
* *Tìm hiểu tự nhiên:* Thông qua các hoạt động thảo luận, tìm hiểu các thông tin về các quy trình điều chế glucosamine hydrochloride.
* *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Hiểu và vận dụng được phương pháp điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.
1. **Phẩm chất**
* Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
* Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong bài học.
* Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

***\* Chú ý:***

- Học sinh: Phạm Vân Anh (lớp 11B6), khuyết tật câm điếc thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

- Học sinh: Phạm Bằng Thanh Tú (lớp 11B6), khuyết tật nhìn thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC**

1. **Đối với giáo viên**
* SGK, SGV, SBT.
* Tranh ảnh về các nguyên liệu dùng để sản xuất glucosamine hydrochloride; các video về quy trình điều chế glucosamine hydrochloride trong thực tiễn.
* Các phiếu học tập.
1. **Đối với học sinh**
* SGK, SBT.
* Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**1. Mục tiêu:** Khơi gợi kiến thức cũ và tạo sự tò mò và hứng thú để dẫn dắt học sinh đến với bài học mới.

**2. Nội dung:** HS trả lời câu hỏi trắc nghiệm thông qua trò chơi “Bức tranh bí mật” để khám phá bài mới.

Câu 1: Thành phần của xà phòng là muối sodium hoặc potassium của … và các phụ gia.

A. Amino acid B. Chất hữu cơ C. Acid béo D. Chất vô cơ

Câu 2: Khi hòa tan xà phòng vào nước, dung dịch xà phòng có sức căng bề mặt như thế nào so với nước?

A. Lớn hơn B. Nhỏ hơn C. Bằng nhau D. Lớn hơn hoặc bằng

Câu 3: Chất béo là triester của … với các acid béo.

A. Glyxin B. Glycerol C. Glucose D. Fructose

Câu 4: Chất béo trong tự nhiên là?

A. Mỡ động vật B. Dầu thực vật C. Dầu diesel D. Cả A và B

1. **Sản phẩm học tập:**

Câu 1: C Câu 2: B Câu 3: B Câu 4: D

1. **Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV đặt vấn đề:

+ Tạo được hứng thú cho học sinh, dẫn dắt giới thiệu vấn đề, GV tổ chức cho học sinh tham gia trò chơi “Bức tranh bí mật” để khám phá hình ảnh về bài mới.

+ GV thông báo luật chơi: Có 4 câu hỏi, mỗi nhóm sẽ trả lời 1 câu hỏi trong thời gian 20s, với mỗi câu trả lời đúng sẽ có 1 hình ảnh ẩn số xuất hiện.

+ Sau khi cả 4 nhóm đã hoàn thành các câu hỏi, bức tranh hiện ra, giới thiệu bài học mới.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS thảo luận nhóm hoàn thành câu hỏi khởi động do GV đưa ra.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- Mỗi một câu GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV đánh giá câu trả lời của HS.

- Dẫn dắt HS vào bài học: *Nhìn vào ảnh em hãy cho biết đây là gì? Vỏ tôm thường dùng để điều chế hợp chất glucosamine hydrochloride. Glucosamine là gì? Em có biết cách tự điều chế glucosamine từ những nguyên liệu sẵn có trong gia đình không?*

*Sau khi học xong bài học ngày hôm nay chúng ta sẽ trả lời được vấn đề trên. Chúng ta cùng đi vào bài học* ***Bài 6: điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.***

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu về chitin và chitosan.**

1. **Mục tiêu:**Thông qua hoạt động, HS trình bày được một số đặc điểm của chitin và chitosan.
2. **Nội dung:**GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK.
3. **Sản phẩm học tập:**HS ghi vở các đặc điểm của chitin và chitosan.
4. **Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**- GV yêu cầu HS đọc mục I SGK trang 34, rút ra các đặc điểm của chitin và chitosan. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi của GV.- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- Đại diện HS trả lời câu hỏi của GV.- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Kết luận, nhận định**GV đánh giá, nhận xét, tổng kết về chitin và chitosan. | **I.** **Giới thiệu về chitin và chitosan,**- Chitin là thành phần chính trong vỏ các loài giáp xác (tôm, cua, ...) và côn trùng.- Chitin và chitosan là những polymer thuộc loại dẫn xuất của glucose.- Chitin và chitosan tồn tại ở dạng chất rắn, có màu trắng ngà hoặc vàng nhạt, dạng vảy hoặc dạng bột, không có mùi và không vị.- Chitin có hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn, có khả năng tự phân hủy sinh học cao, không gây độc hại cho người và động vật, được dùng để sản xuất chỉ khâu tự tan và các loại băng vết thương.- Chitosan có khả năng tạo màng, kết dính niêm mạc, kháng khuẩn và làm lành vết thương. - Chitosan được điều chế bằng phản ứng deacetyl hóa chitin trong môi trường sodium hydroxide. Thủy phân chitin/chitosan trong môi trường hydrochloric acid thu được glucosamine hydrochloride. |

**Hoạt động 2: Tác dụng của glucosamine qua phần em có biết**

1. **Mục tiêu:**Thông qua hoạt động, HS trình bày được các đặc điểm và tác dụng của glucosamine.
2. **Nội dung:**GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK.
3. **Sản phẩm học tập:**HS ghi vào vở các đặc điểm và tác dụng của glucosamine.
4. **Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**- GV yêu cầu HS đọc phần em có biết SGK trang 35, rút ra các đặc điểm và tác dụng của glucosamine. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi của GV.- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- Đại diện HS trả lời câu hỏi của GV.- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Kết luận, nhận định**GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức về các đặc điểm và tác dụng của glucosamine.  | **\* Em có biết**- Glucosamine và bệnh xương khớp:+ Glucosamine là một amino monosaccharide có nhiều trong các liên kết mô sụn.+ Trong y học và dược phẩm, glucosamine được dùng làm nguyên liệu để sản xuất thực phẩm chức năng và sản phẩm hỗ trợ điều trị các bệnh về xương khớp.- Tác dụng dược lí của glucosamine:+ Glucosamine có khả năng kích thích tế bào sụn khớp tổng hợp tạo cấu trúc proteoglycan bình thường, ức chế các enzyme phá hủy sụn khớp.+ Kích thích sinh sản mô liên kết của xương, giảm quá trình mất calcium của xương. + Làm tăng độ nhớt và khả năng bôi trơn của các khớp xương. |

**Hoạt động 3:  Thực hành điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm**

1. **Mục tiêu:**Thông qua hoạt động, HS nắm được quy trình điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.
2. **Nội dung:**GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK, thảo luận trả lời CH1 và CH2 SGK trang 37.
3. **Sản phẩm học tập:**HS ghi vào vở quy trình điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm và kết quả thực hiện CH1 và CH2 SGK trang 37.
4. **Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**- GV yêu cầu HS đọc mục II SGK trang 36-37, rút ra quy trình điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.- GV yêu cầu học sinh thảo luận nhóm đôi hoàn thành CH1 và CH2 SGK trang 37.*1. Vai trò của than hoạt tính trong thí nghiệm là gì?**2. Khoáng chất trong vỏ tôm gồm calcium carbonate; magnesium carbonate và calcium phosphate. Vì vậy khi cho hydrochloric acid vào vỏ tôm khô, các muối carbonate phản ứng giải phóng khí carbon dioxide (CO2) gây nên hiện tượng sủi bọt khí.***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**- HS thảo luận theo nhóm đôi, đọc SGK, hoàn thành CH1 và CH2 SGK trang 37.- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- Đại diện HS trình bày đáp án CH1 và CH2 SGK trang 37.- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Kết luận, nhận định**GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức về điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm. | **II. Thực hành điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm**\* Mục tiêu: thu được glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.\* Nguyên liệu: 100g vỏ tôm, dd HCl 10%, dd HCl đặc, dd NaOH 4%, dd H2O2 1%, cồn 96⁰, acetone, than hoạt tính.\* Cách tiến hành:\* Chú ý:- Loại khoáng- Rửa trung tính- Giai đoạn thủy phân cần nghiền nhỏ chitin/chitosan và tiến hành trong tủ hút hơi hoặc nơi thoáng vì dd HCl đặc bay hơi mạnh và khử màu bằng than hoạt tính.- Kết tinh glucosamine hydrochloride.**Trả lời CH1 và CH2 SGK trang 37:**1. Làm chất khử màu trong quá trình sản xuất glucosamine từ vỏ tôm.2. Khoáng chất trong vỏ tôm gồm calcium carbonate; magnesium carbonate và calcium phosphate. Vì vậy khi cho hydrochloric acid vào vỏ tôm khô, các muối carbonate phản ứng giải phóng khí carbon dioxide (CO2) gây nên hiện tượng sủi bọt khí. Phương trình hóa học:CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2↑+ H2OMgCO3 + 2HCl → MgCl2 + CO2↑ + H2O |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

1. **Mục tiêu:**Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi dạng trắc nghiệm.
2. **Nội dung:**GV chia lớp 4 nhóm, HS sử dụng SGK, kiến thức đã học để trả lời câu hỏi trắc nghiệm dưới hình thức trò chơi “Vòng quay may mắn”.
3. **Sản phẩm học tập:**HS hoàn thành được các câu hỏi trắc nghiệm.

Câu 1: B Câu 2: D Câu 3: A Câu 4: C Câu 5: A Câu 6: D

1. **Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi, học sinh sử dụng bảng A, B, C, D để trả lời, chia lớp thành 4 nhóm

- Luật chơi: Trò chơi sẽ có 6 câu hỏi, mỗi câu trả lời đúng đội đó sẽ được số điểm tương ứng với lượt quay. Nếu đội trả lời sai thì quyền trả lời nhường cho đội còn lại và số điểm trong lượt quay đó.

**Câu 1:** Chitin và chitosan là những polymer thuộc loại dẫn xuất của?

A. Maltose B. Glucose C. Cellulose D. Saccarose

**Câu 2.** Môi trường trung tính có độ pH bằng bao nhiêu?

A. 5 B. 9 C. 12 D. 7

**Câu 3:** Glucosamine có khả năng tham gia cấu tạo nên hợp chất nào sau đây?

A. Keratan sulfate B. Calcium carbonate C. Hydrochloric acid D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 4.** Chitosan được điều chế bằng phản ứng ... chitin trong môi trường sodium hydroxide.

A. Oxi hóa B. Xà phòng hóa C. Deacetyl hóa D. Nitro hóa

**Câu 5.** Glucosamine là một ... có nhiều trong các mô liên kết và mô sụn.

A. Amino monosaccharide B. Amino acid

C. Amino disaccharide D. Amino polysaccharide

**Câu 6:** Chitin và chitosan có vị gì?

A. Có vị mặn B. Có vị ngọt C. Có vị đắng D. Không vị

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-**HS tiếp nhận, thực hiện trả lời câu hỏi.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- Mỗi một câu GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương nhóm hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV kết luận về nội dung và kiến thức.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại kiến thức đã học.

- Hoàn thành bài tập vận dụng.

- Đọc và tìm hiểu trước nội dung *Bài 7: Nguồn gốc và phân loại dầu mỏ.*

**V. RÚT KINH NGHIỆM**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| ***Người soạn*****Phạm Thị Thu Lan** | ***Ký duyệt ngày****…….****tháng****…..…****năm 2024******Tổ trưởng*****Nguyễn Hoàng Yến** |