

BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ PHÂN BÓN (CD1,2)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Trình bày được phân bón hóa học là sản phẩm chức năng cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng hoặc có tác dụng cải tạo đất.

Biết được việc sử dụng phân bón phụ thuộc vào các loại cây trồng, thời gian sinh trưởng của cây và các vùng đất khác nhau.

Tìm hiểu thông tin về một số loại phân bón phổ biến được sử dụng trên thị trường Việt Nam.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.

- 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.

2.2. Năng lực hóa học:

- Nhận thức hóa học: Biết được sử dụng phân bón là cần thiết để nâng cao năng suất cây trồng.

- Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học: Thông qua các hoạt động thảo luận, tìm hiểu các thông tin về loại phân bón phổ biến, biết chọn lựa phân bón phù hợp với từng loại cây trồng và thời kì phát triển.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Hiểu và vận dụng sử dụng phân bón hợp lí, tránh lãng phí, tiết kiệm, không ảnh hưởng đến môi trường; tận dụng được rác thải hữu cơ để đưa ra các phương án phù hợp trong sử dụng phân bón.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Chăm 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.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- SGK, SGV, SBT.

- Tranh ảnh, video thí nghiệm mô tả ảnh hưởng của phân bón đối với cây trồng.

- Video quy trình sản xuất phân bón ở một số nhà máy sản xuất phân bón ở Việt Nam.

- Các phiếu học tập về tác dụng của các loại phân bón khác nhau với từng thời kì sinh trưởng và phát triển của cây trồng, loại đất, thời tiết, khí hậu.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

b) **Nội dung:**

GV trình bày vấn đề: Em hãy quan sát hình ảnh dưới đây, dự đoán nguyên nhân và đề xuất giải pháp?



c) **Sản phẩm:** HS quan sát hình ảnh đưa ra được nguyên nhân là cây bị thiếu chất và nêu được biện pháp khắc phục là bón phân

d) **Tổ chức thực hiện:** HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Khái niệm về phân bón

Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS trình bày được khái niệm phân bón, biết được một số nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng. Phân loại được phân bón có hai loại chính là phân vô cơ và phân hữu cơ					
Hoạt động của GV và HS		Sản phẩm dự kiến I. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI PHÂN BÓN 1. Khái niệm phân bón			
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Hoàn thành bảng các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết của cây trồng.			Nhóm nguyên tố kim loại	Nhóm các nguyên tố phi kim	Cây trồng thiếu chất dinh dưỡng sẽ dẫn đến những hậu quả gì?
	Nhóm nguyên tố kim loại	Nhóm các nguyên tố phi kim	Cây trồng thiếu chất dinh dưỡng sẽ dẫn đến những hậu quả gì?		
Nguyên tố dinh dưỡng					
		Nguyên tố dinh dưỡng			Ca,Co, Fe, K, Mg, Mn...
		B, C,Cl, H, I, N, O, P...			Thiếu chất dinh dưỡng cây trồng sẽ không phát triển được, từ đó không đạt năng suất và chất lượng cao.
-Nghiên cứu sgk cho biết phân bón là gì, phân bón có vai trò và chức năng gì đối với cây trồng		- Phân bón là sản phẩm có chức năng cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng hoặc có tác dụng cải tạo đất.			
Gv yêu cầu hs nghiên cứu sgk và cho biết người ta phân loại phân bón dựa vào đâu và phân bón được chia thành mấy loại Gv: Cho biết nguồn gốc tạo ra các loại phân đó?		2. Phân loại phân bón -Dựa vào nguồn gốc phân bón thường được chia thành 2 loại là phân vô cơ và phân hữu cơ.			
Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận		- Phân vô cơ được sản xuất từ các chất vô cơ tại các nhà máy nên còn được gọi là phân bón hóa học			
- Cây trồng cần khoảng 14 nguyên tố dinh dưỡng gồm các phi kim B, C,Cl, H, I, N, O, P...và các kim loại Ca,Co, Fe, K, Mg, Mn...		- Phân hữu cơ là sản phẩm của quá trình xử lý chất hữu cơ tại các hộ gia đình hoặc tại các nhà máy			
- Phân bón là sản phẩm có chức năng cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng hoặc có tác dụng cải tạo đất.					
Dựa vào nguồn gốc phân bón thường được chia thành 2 loại là phân vô cơ và phân hữu cơ.					
- Phân vô cơ được sản xuất từ các chất vô cơ tại các nhà máy nên còn được gọi là phân bón hóa học					
- Phân hữu cơ là sản phẩm của quá trình xử lý chất hữu cơ tại các hộ gia đình hoặc tại các nhà máy					
Hoạt động 2: Mối liên hệ giữa phân bón- cây trồng-đất					
Mục tiêu: Trình bày được việc sử dụng phân bón phụ thuộc vào các loại cây trồng, thời gian sinh trưởng của cây và các vùng đất khác nhau.					

Hoạt động của GV và HS			Sản phẩm dự kiến																																									
Giao nhiệm vụ học tập: - GV yêu cầu HS nghiên cứu mục SGK theo các ý sau: + Việc lựa chọn phân bón cho cây trồng có quan trọng không + Việc lựa chọn phân bón cho cây trồng phụ thuộc vào các yếu tố nào? + Cây trồng có tác động gì đến đất không? Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi của giáo viên Báo cáo, thảo luận: GV gọi học sinh trả lời và gọi các bạn khác nhận xét bổ sung nếu cần Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận Phân bón cây trồng và đất có mối quan hệ chặt chẽ với nhau -Việc lựa chọn phân bón quan trọng đối với cây trồng. - Chọn lựa phân bón phải phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng của mỗi loại cây, ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau. - Chọn lựa phân bón còn tùy thuộc vào loại đất. - Cây trồng không chỉ lấy chất dinh dưỡng từ đất mà còn góp phần bảo vệ và cải tạo đất.			II. MỐI LIÊN HỆ GIỮA PHÂN BÓN-CÂY TRỒNG-ĐẤT -Việc lựa chọn phân bón quan trọng đối với cây trồng. - Chọn lựa phân bón phải phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng của mỗi loại cây, ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau. - Chọn lựa phân bón còn tùy thuộc vào loại đất. - Cây trồng không chỉ lấy chất dinh dưỡng từ đất mà còn góp phần bảo vệ và cải tạo đất.																																									
Hoạt động 3: Một số phân bón phổ biến ở Việt Nam																																												
Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS nắm được một số phân bón thông dụng ở Việt Nam.																																												
Hoạt động của GV và HS			Sản phẩm dự kiến																																									
Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS hoạt động nhóm hoàn thành Phiếu học tập số 2 - GV hướng dẫn HS đọc SGK và các tài liệu tham khảo trên sách, báo và trên các phương tiện truyền thông và hoàn thành phiếu học tập số 2			III. MỘT SỐ PHÂN BÓN PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM																																									
<table><tr><th>Tên thương mại của phân bón</th><th>Thành phần chính</th><th>Nhà máy/ công ty sản xuất</th></tr><tr><td>Phân urea</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Phân SA</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Phân DAP</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Phân K</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Phân lân</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Phân NPK</td><td></td><td></td></tr></table>			Tên thương mại của phân bón	Thành phần chính	Nhà máy/ công ty sản xuất	Phân urea			Phân SA			Phân DAP			Phân K			Phân lân			Phân NPK			<table><tr><th>Tên thương mại của phân bón</th><th>Thành phần chính</th><th>Nhà máy/ công ty sản xuất trong nước</th></tr><tr><td>Phân urea</td><td>(NH₂)₂CO</td><td>Hà Bắc (Bắc Giang) Phú Mỹ (Bà Rịa – Vũng Tàu) Cà Mau Ninh Bình</td></tr><tr><td>Phân SA</td><td>(NH₄)₂SO₄</td><td></td></tr><tr><td>Phân DAP</td><td>(NH₄)₂HSO₄</td><td>DPA Đình Vũ, DPA Lào Cai</td></tr><tr><td>Phân K</td><td>Muối chứa nt K</td><td></td></tr><tr><td>Phân lân</td><td>Muối chứa nt P</td><td>Công ty supe phốt phát và hóa chất Lâm Thao Công ty phân lân nung chảy Văn Điển</td></tr></table>			Tên thương mại của phân bón	Thành phần chính	Nhà máy/ công ty sản xuất trong nước	Phân urea	(NH ₂) ₂ CO	Hà Bắc (Bắc Giang) Phú Mỹ (Bà Rịa – Vũng Tàu) Cà Mau Ninh Bình	Phân SA	(NH ₄) ₂ SO ₄		Phân DAP	(NH ₄) ₂ HSO ₄	DPA Đình Vũ, DPA Lào Cai	Phân K	Muối chứa nt K		Phân lân	Muối chứa nt P	Công ty supe phốt phát và hóa chất Lâm Thao Công ty phân lân nung chảy Văn Điển
Tên thương mại của phân bón	Thành phần chính	Nhà máy/ công ty sản xuất																																										
Phân urea																																												
Phân SA																																												
Phân DAP																																												
Phân K																																												
Phân lân																																												
Phân NPK																																												
Tên thương mại của phân bón	Thành phần chính	Nhà máy/ công ty sản xuất trong nước																																										
Phân urea	(NH ₂) ₂ CO	Hà Bắc (Bắc Giang) Phú Mỹ (Bà Rịa – Vũng Tàu) Cà Mau Ninh Bình																																										
Phân SA	(NH ₄) ₂ SO ₄																																											
Phân DAP	(NH ₄) ₂ HSO ₄	DPA Đình Vũ, DPA Lào Cai																																										
Phân K	Muối chứa nt K																																											
Phân lân	Muối chứa nt P	Công ty supe phốt phát và hóa chất Lâm Thao Công ty phân lân nung chảy Văn Điển																																										
Thực hiện nhiệm vụ:																																												

HS nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi của giáo viên Báo cáo, thảo luận: GV gọi học sinh đại diện nhóm trả lời và gọi các bạn nhóm khác nhận xét bổ sung nếu cần Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận Một số loại phân bón hóa học phổ biến ở nước ta đó là: Phân urea thành phần chính là $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, phân SA thành phần chính là $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ phân này hiện tại ta chưa sản xuất được còn phải nhập khẩu, phân DPA thành phần chính là $(\text{NH}_4)_2\text{HSO}_4$, phân K thành phần chính là các muối chứa nguyên tố K như KNO_3, K_2CO_3..., phân lân thành phần chính là các muối chứa nguyên tố P như CaHPO_4, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$...phân NPK thành phần chính là hỗn hợp của các muối chứa nguyên tố N, P, K.	Phân NPK	Hỗn hợp muối chứa nt K, N, P	Quế Lâm, Con Cò Vàng
---	----------	------------------------------	----------------------

3. Hoạt động 4: Luyện tập

a) **Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi dưới dạng trắc nghiệm.

b) **Nội dung:**

Câu 1: Công thức nào sau đây là phân urea?

- A. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
- B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- C. K_2SO_4
- D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

Câu 2. Phân lân là phân mà có chứa muối của nguyên tố

- A. nitrogen
- B. carbon
- C. potassium
- D. phosphorus

Câu 3. Các loại phân bón hóa học đều là những hóa chất có chứa:

- A. các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng
- B. nguyên tố nitrogen và một số nguyên tố khác
- C. nguyên tố phosphorus và một số nguyên tố khác
- D. nguyên tố potassium và một số nguyên tố khác

Câu 4. Chất không sử dụng làm phân bón hóa học là

- A. NaNO_3
- B. BaSO_4
- C. KNO_3
- D. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

Câu 5. Chọn câu đúng?

- A. Phân urea thành phần chính là $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- B. Phân kali thành phần chính là muối chứa nguyên tố P
- C. Phân lân thành phần chính là muối chứa nguyên tố K
- D. Phân SA thành phần chính là $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

c) **Sản phẩm:** Đáp án 1A, 2D, 3A, 4B, 5D.

d) **Tổ chức thực hiện:** HS làm việc cá nhân.

4. Hoạt động 5: Vận dụng

a) **Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi.

b) **Nội dung:**

Bài 1. Nêu tác hại của việc sử dụng phân bón không phù hợp với thời điểm sinh trưởng, phát triển của cây trồng?

Bài 2. Sử dụng phân bón không đúng kỹ thuật gây ô nhiễm nguồn nước như thế nào?

c) **Sản phẩm:**

Bài 1

Sử dụng phân bón không hợp lí, dẫn đến năng suất kém. Ví dụ: khi cần kích thích ra hoa đậu quả lại kích thích ra rễ cây; bón phân quá nhiều có thể làm cây chết; phân bón dư thừa ảnh hưởng môi trường; các loại phân tan mạnh bón vào trời mưa dễ bị trôi rửa,...

Bài 2

Việc sử dụng quá nhiều phân bón dẫn đến thiếu oxygen trong nước. Do trong phân bón chứa các chất bao gồm nitrate và phosphate,... sẽ chảy vào hồ và mương máng,... do mưa và nước thải. Những chất này làm tăng sự phát triển quá mức của tảo, từ đó làm giảm nồng độ oxygen trong nước. Sự thiếu oxygen dẫn đến cái chết hàng loạt của cá, tôm, cua và các loài động vật, thực vật thủy sinh khác.

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện....

IV. Rút kinh nghiệm

BÀI 2: PHÂN BÓN VÔ CƠ (CĐ 3,4,5,6)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học, HS sẽ:

- Phân loại được các loại phân bón vô cơ: Phân bón đơn, đa lượng hay còn gọi là phân khoáng đơn (đạm, lân, kali); phân bón trung lượng; phân bón vi lượng; phân bón phức hợp; phân bón hỗn hợp.
- Mô tả được vai trò của một số chất dinh dưỡng trong phân bón vô cơ cần thiết cho cây trồng.
- Trình bày được quy trình sản xuất một số loại phân bón vô cơ.
- Trình bày được cách sử dụng và bảo quản một số loại phân bón thông dụng.

2. Năng lực

- **Năng lực chung:** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp.
- **Năng lực hóa học:**
 - Năng lực nhận thức hóa học
 - Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học
 - Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng dưới góc độ hóa học

3. Phẩm chất

- Yêu thích môn học, hình thành phẩm chất, tác phong nghiên cứu khoa học. Lập được kế hoạch hoạt động học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên (GV):

- Dụng cụ để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh
- Hình 2.1: Sơ đồ phân loại phân bón vô cơ

2. Đối với học sinh (HS): Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. **Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

b. **Nội dung:** GV trình bày vấn đề, HS trả lời câu hỏi

c. **Sản phẩm học tập:** HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức

d. **Tổ chức thực hiện:**

- GV đặt câu hỏi:

Phân bón vô cơ được sản xuất công nghiệp tại các nhà máy. Bên cạnh đó, một số hợp chất vô cơ có sẵn trong tự nhiên cũng được dùng làm phân bón. Hãy kể tên một số loại phân bón vô cơ mà em biết

- HS trao đổi theo cặp đôi và phát biểu trước lớp

- GV yêu cầu HS: Tìm hiểu thêm vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón vô cơ cần thiết cho cây trồng

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1: Phân loại phân bón vô cơ

a. **Mục tiêu:** HS hoạt động nhóm và làm việc cá nhân tìm hiểu cách phân loại phân bón vô cơ

b. **Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

c. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

d. **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS dựa vào kiến thức đã có và vẽ sơ đồ phân loại phân bón vô cơ. - Đối với mỗi loại phân bón đơn dinh dưỡng phân đạm; phân lân; phân kali (phân potassic) nêu: 1) Nguyên tố dinh dưỡng cung cấp cho cây? 2) Cho ví dụ minh họa 3) Biểu thức tính độ dinh dưỡng cho loại phân bón đó? - Đối với phân bón đa dinh dưỡng 4) Thế nào là phân bón hỗn hợp? Cho ví dụ.	I. Phân loại phân bón vô cơ 1. Dựa vào số lượng nguyên tố dinh dưỡng cơ bản - Phân bón đơn: Chứa một loại nguyên tố dinh dưỡng cơ bản (N, P, K) như phân đạm, lân, kali. a) Phân bón đơn dinh dưỡng - Phân đạm: Chứa nguyên tố dinh dưỡng N VD: NH_4Cl, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ Độ dinh dưỡng = %N_t - Phân lân: chứa nguyên tố dinh dưỡng P VD: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ Độ dinh dưỡng = %P₂O₅ hh

5) Thế nào là phân bón phức hợp? Cho ví dụ? Làm cách nào để phân biệt phân bón hỗn hợp và phân bón phức hợp bằng phương pháp vật lí?
 - Đòi với phân bón trung lượng và phân bón vi lượng

6) Thế nào là phân bón trung lượng? Phân bón vi lượng? Cho ví dụ minh họa?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
 + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm:
 Nhóm 1 + 3: thảo luận và trả lời câu hỏi 1, 2, 3.
 Nhóm 2 + 4: thảo luận và trả lời câu hỏi 4, 5, 6.
 + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận
 + HS báo cáo kết quả thảo luận nhóm.
 + HS nhóm khác lắng nghe, nhận xét.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập
 + GV đánh giá, nhận xét.
 + GV tổng kết kiến thức: Phân bón vô cơ được phân loại thành:
 - Phân bón đa lượng đơn dinh dưỡng chứa một nguyên tố dinh dưỡng đa lượng trong thành phần (phân đạm, phân lân, phân kali) và phân bón đa dinh dưỡng chứa từ hai nguyên tố dinh dưỡng đa lượng trở lên trong thành phần (phân hỗn hợp và phân phức hợp).
 - Phân bón trung lượng chứa các nguyên tố dinh dưỡng trung lượng trong thành phần.
 - Phân bón vi lượng chứa các nguyên tố dinh dưỡng vi lượng trong thành phần.

- Phân kali: Chứa nguyên tố K
 VD: K_2SO_4
 Độ dinh dưỡng = $\%K_2O_{hh}$

b) Phân bón đa dinh dưỡng

Phân bón hỗn hợp	Phân bón phức hợp
Có ít nhất 2 NT dinh dưỡng đa lượng.	Chứa các NT dinh dưỡng đa lượng liên kết với nhau
NP; NK; NPK	$(NH_4)_2HPO_4, \dots$

2. Dựa vào hàm lượng của nguyên tố dinh dưỡng trong thực vật

a) **Phân bón đa lượng**
 - Khái niệm: Là phân bón trong thành phần có ít nhất một nguyên tố dinh dưỡng đa lượng (N, P, K).
 b) **Phân bón trung lượng**
 - Khái niệm: Là phân bón trong thành phần có chứa ít nhất một hoặc hai nguyên tố dinh dưỡng trung lượng (Ca, Mg, S, Si)
 c) **Phân bón vi lượng**
 - Khái niệm: Là phân bón trong thành phần có chứa ít nhất một nguyên tố dinh dưỡng vi lượng (Fe, Co, Mn, Zn, Cu, Mo, B).
 Câu hỏi 1 (SGK – 12)
 - Phân đạm: $(NH_4)_2SO_4$
 - Phân lân: $Ca(H_2PO_4)_2$
 - Phân kali: KCl
 - Phân phức hợp: $NH_4H_2PO_4$

Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón vô cơ cần thiết cho cây trồng

- a. **Mục tiêu:** Thông qua thông tin trong phần EM CÓ BIẾT tìm hiểu vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón vô cơ cần thiết cho cây trồng
- b. **Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.
- c. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh
- d. **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập + GV đặt câu hỏi, hs trả lời: 1) Các nguyên tố dinh dưỡng được chia thành mấy loại? Đó là những loại nào? Cho ví dụ minh họa? 2) Nêu vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng đối với cây trồng? 3) Nêu vai trò của nitrogen, phosphorus, potassium với cây trồng 4) Nêu vai trò của calcium, magnesium, sulfur với cây trồng Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận. + GV luôn yêu cầu HS tìm thêm ví dụ trong đời sống để minh họa. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận + GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi. + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.	II. Vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón vô cơ Phân loại nguyên tố dinh dưỡng: 3 loại - Nguyên tố đa lượng: N, P, K. - Nguyên tố trung lượng: Ca, Mg, S, Si. - Nguyên tố vi lượng: Fe, Co, Mn, Zn, Cu, Mo, B. 1. Vai trò của một số nguyên tố đa lượng a) Nitrogen - Thành phần của chất diệp lục,... - Thúc đẩy cây ra nhiều nhánh,... tăng năng suất cây trồng. b) Phosphorus - Kích thích sự phát triển của bộ rễ,... - Tăng khả năng chống chịu của cây trồng.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới

c) Potassium

- Tăng hàm lượng tinh bột, protein, đường,...

- Tăng khả năng chống chịu của cây trồng.

2. Vai trò của nguyên tố trung lượng**a) Calcium**

- Cấu tạo màng tế bào

- Kích thích rễ cây phát triển, làm cây cứng cáp,...

b) Magnesium

- Thành phần của chất diệp lục

- Vai trò quan trọng trong quá trình quang hợp.

c) Sulfur

- Thành phần protein

- Cần thiết cho quá trình quang hợp.

3. Vai trò của nguyên tố vi lượng**a) Sắt****b) Manganese****c) Đồng****d) Chlorine**

Câu hỏi 2 (SGK – 13)

- Phân đạm, phân lân có thể dùng để bón lót hoặc bón thúc nhằm kích thích sự phát triển sinh trưởng của cây trồng:

+ Bón lót khi bắt đầu gieo trồng.

+ Bón thúc khi cây ra rễ, nảy chồi, đẻ nhánh, hình thành mầm hoa, tạo quả non

...

- Phân kali có thể dùng để bón thúc nhằm tăng chất lượng quả hay khi cây trong thời kì rét, hạn, sâu bệnh ... để tăng cường khả năng chống rét, chịu hạn, chống sâu bệnh của cây.

Câu hỏi 3 (SGK – 13)

Thông thường, vào thời điểm thời tiết mát mẻ hoặc có mưa phùn nhỏ sẽ là thời điểm tốt nhất cho cây lúa hấp thụ hết các chất dinh dưỡng nên bà con nông dân thường chọn thời tiết mát mẻ (sáng sớm hoặc chiều mát), tránh mưa to hoặc nắng gắt, để bón phân cho cây lúa.

Hoạt động 3: Quy trình sản xuất và cách sử dụng một số loại phân bón vô cơ và Sử dụng, bảo quản phân bón vô cơ

a. Mục tiêu: Dựa vào thông tin được cung cấp trong SGK tìm hiểu quy trình sản xuất một số loại phân bón vô cơ và cách sử dụng và bảo quản một số loại phân bón thông dụng.

b. Nội dung: Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của học sinh

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV chia HS trong lớp thành 6 nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu và trả lời các thông tin về + Nhóm 1: Quy trình sản xuất phân đạm. Cách sử dụng và bảo quản phân đạm.	III. Quy trình sản xuất một số loại phân bón vô cơ 1. Sản xuất phân đạm a) Sản xuất phân đạm dạng muối ammonium * Ammonium sulfate (phân bón SA)

+ Nhóm 2: Quy trình sản xuất phân superphosphate. Cách sử dụng và bảo quản

+ Nhóm 3: Quy trình sản xuất phân kali và ammophos. Cách sử dụng và bảo quản.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm nhỏ.

+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần

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

+ GV từng bạn đại diện các nhóm đứng dậy báo cáo kết quả làm việc của nhóm.

+ GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới

- PTHH: $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

- Cách sử dụng: Bón thúc

* Chú ý: Quy trình thực tế

Cách 1:

$$2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$$

$$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$$

Cách 2: $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

* Ammonium nitrate

$$\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3$$

* Sản xuất phân đạm urea

- Nguyên liệu: CO_2 và NH_3

- PTHH:

$$\text{CO}_2 + 2\text{NH}_3 \xrightleftharpoons[t, p]{r, p} (\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$$

- Cách sử dụng: bón thúc

2. Sản xuất phân lân

a) Superphosphate đơn

- Nguyên liệu: quặng apatite

- PTHH:

$$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{CaSO}_4$$

b) Superphosphate kép

- PTHH:

$$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_3\text{PO}_4$$

$$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$$

- Độ dinh dưỡng: 40 – 50%

c) Phân lân nung chảy

- PTHH

$$4\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3 + 3\text{SiO}_2 \rightarrow 6\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{CaSiO}_3 + \text{SiF}_4$$

- Độ dinh dưỡng: 15 – 21%

3. Sản xuất phân kali

- Nguyên liệu: quặng sylvinit

4. Sản xuất phân ammophos

- Nguyên liệu: NH_3 và H_3PO_4

- PTHH

$$\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4 \text{ (MAP)}$$

$$2\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \text{ (DAP)}$$

$$3\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \text{ (TAP)}$$

* Chú ý: Hỗn hợp DAP và MAP: phân ammophos.

- Cách sử dụng: rải, vùi trong đất hoặc hoà tan trong nước để tưới, phun.

IV. Sử dụng và bảo quản phân bón vô cơ

1. Sử dụng phân bón

a) Phân đạm

b) Phân lân

c) Phân kali

d) Phân hỗn hợp

e) Phân vi lượng

2. Bảo quản

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
- Nội dung:** Hoàn thành các câu hỏi trong SGK-20.
- Sản phẩm học tập:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
- Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập 1, 2 sách giáo khoa.

- Bước 1:** GV chuyển giao nhiệm vụ học tập
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập
Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a. Mục tiêu:** Tạo điều kiện để HS làm quen dần với việc tìm tòi thông tin trong sách, sưu tầm tư liệu, rèn luyện phương pháp tự học, nâng cao năng lực thuyết trình.
- b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, tìm hiểu thông tin qua sách báo, internet, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.
- c. Sản phẩm học tập:** Trình bày của HS
- d. Tổ chức thực hiện:**
GV tổ chức cho HS trưng bày các tranh, ảnh, tư liệu sưu tầm được, để làm báo tường về các loại phân bón hoá học, tác dụng của phân bón hoá học, những vấn đề khi lạm dụng phân bón hoá học, các nhà máy phân bón của Việt Nam...
Tổ chức để một vài em có thể kể chuyện thực tế mà bản thân đã trải nghiệm xung quanh vấn đề sử dụng phân bón hoá học.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

Hình thức đánh giá	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Ghi chú
- Thu hút được sự tham gia tích cực của người học - Gắn với thực tế - Tạo cơ hội thực hành cho người học	- Sự đa dạng, đáp ứng các phong cách học khác nhau của người học - Hấp dẫn, sinh động - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học - Phù hợp với mục tiêu, nội dung	- Báo cáo thực hiện công việc. - Phiếu học tập - Hệ thống câu hỏi và bài tập - Trao đổi, thảo luận	

IV. Rút kinh nghiệm

BÀI 3: PHÂN BÓN HỮU CƠ (CD 7,8,9,10)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Phân loại được phân bón hữu cơ phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng.
- Nêu được thành phần, ưu nhược điểm của một số loại phân bón hữu cơ.
- Trình bày được vai trò của phân bón hữu cơ, cách sử dụng và quy trình sản xuất một số loại phân bón hữu cơ.
- Trình bày được các cách bảo quản một số loại phân bón hữu cơ thông dụng.
- Nêu được tác động của việc sử dụng phân bón đến môi trường.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về phân bón hữu cơ.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm sử dụng ngôn ngữ khoa học trình bày được vai trò, cách sử dụng, cách bảo quản và quy trình sản xuất một số loại phân bón hữu cơ.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đưa ra được các phương án bón phân cân đối, hợp lý giúp môi trường tốt hơn, giúp cải tạo đất.

2.2. Năng lực hóa học:

a. *Nhận thức hoá học: Học sinh đạt được các yêu cầu sau:*

- Phân loại được phân bón hữu cơ phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng.
- Nêu được thành phần, ưu nhược điểm của một số loại phân bón hữu cơ.
- Trình bày được vai trò của phân bón hữu cơ, cách sử dụng và quy trình sản xuất một số loại phân bón hữu cơ.
- Trình bày được các cách bảo quản một số loại phân bón hữu cơ thông dụng.
- Nêu được tác động của việc sử dụng phân bón đến môi trường.

b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát, tìm hiểu các thông tin về phân bón hữu cơ từ đó đưa ra được các phương án bón phân cân đối, hợp lý giúp môi trường tốt hơn, giúp cải tạo đất.*

c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được vì sao phân bón hữu cơ dùng để bón lót là chính.*

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về phân loại, vai trò, ưu và nhược điểm, cách sử dụng và bảo quản, một số quy trình sản xuất phân bón hữu cơ.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Phiếu bài tập số 1, số 2, số 3.
- Hình ảnh rác thải từ nhà bếp.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học.

b) **Nội dung:** Nêu vấn đề: Làm thế nào để biến một số rác thải từ nhà bếp thành phân bón hữu cơ, dùng để bón cho cây cảnh trồng tại nhà?

c) **Sản phẩm:** Học sinh suy nghĩ và nêu câu trả lời.

d) **Tổ chức thực hiện:** - GV chiếu hình ảnh rác thải từ nhà bếp, đặt vấn đề: “Làm thế nào để biến một số rác thải từ nhà bếp thành phân bón hữu cơ, dùng để bón cho cây cảnh trồng tại nhà?”. Sau đó yêu cầu HS thảo luận theo bàn và đưa ra phương án.



- HS thảo luận đưa ra câu trả lời.
- GV dựa vào câu trả lời của HS để dẫn dắt vào hoạt động hình thành kiến thức tìm hiểu về phân bón hữu cơ.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Vai trò của phân bón hữu cơ				
Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS trình bày được vai trò của phân bón hữu cơ.				
Hoạt động của GV và HS			Sản phẩm dự kiến	
Giao nhiệm vụ học tập: GV cho HS làm việc cặp đôi và hoàn thành PHT số 1			PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1	
Câu 1. Thông thường, chất hữu cơ được coi là phân bón khi nào? Câu 2. Nêu vai trò của phân bón hữu cơ đối với đất và cây trồng. Câu 3. Để kích thích sự phát triển rễ của hạt mầm, nên ưu tiên dùng phân bón vô cơ hay phân bón hữu cơ? Vì sao?			Câu 1. Thông thường, chất hữu cơ được coi là phân bón khi chúng phải có khả năng khoáng hóa. Câu 2. Phân bón hữu cơ có vai trò cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng như N, K, Mg, Fe,... cho đất và cây trồng, đồng thời cung cấp mùn góp phần cải tạo đất. Câu 3. Để kích thích sự phát triển rễ của hạt mầm, nên ưu tiên dùng phân bón vô cơ vì phân bón vô cơ dễ hấp thu, mang lại tác dụng nhanh, cây nhanh chóng ra rễ. Còn đối với phân hữu cơ, cây trồng không có khả năng hấp thu và sử dụng trực tiếp các chất hữu cơ. Phân hữu cơ chỉ được cây hấp thụ khi chúng đã khoáng hóa, quá trình này diễn ra từ từ nên phân hữu cơ cung cấp chất dinh dưỡng chậm hơn với phân vô cơ.	
Thực hiện nhiệm vụ: - HS thảo luận cặp đôi và hoàn thành phiếu học tập số 1. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.				
Báo cáo, thảo luận: - Gv mời ngẫu nhiên 1 HS trình bày phiếu học tập số 1. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.				
Kết luận, nhận định: Như vậy, phân bón hữu cơ có vai trò cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng như N, K, Mg, Fe,... cho đất và cây trồng, đồng thời cung cấp mùn góp phần cải tạo đất.				

Hoạt động 2:Phân loại một số phân bón hữu cơ				
Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS phân loại được phân bón hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng.				
Hoạt động của GV và HS			Sản phẩm dự kiến	
Giao nhiệm vụ học tập: GV chiếu bảng nhiệm vụ lên bảng, yêu cầu HS làm việc cá nhân đọc SGK và điền vào chỗ trống.				
Phân loại phân bón	(1).....	(2).....	(3).....	
Đặc điểm	là sản phẩm của quá trình xử lí (4)...với quy trình thủ công tại hộ gia đình, trang trại. Sản phẩm này gồm	Là loại phân được sản xuất từ nguyên liệu hữu cơ phối trộn thêm nhiều (8)... sự tham gia của (7).....	Là loại phân được sản xuất từ nguyên liệu hữu cơ phối trộn thêm nhiều (8)... trong đó có ít nhất một (9).....	

Phân loại phân bón	(1)Phân hữu cơ truyền thống	(2) Phân hữu cơ sinh học	(3) Phân hữu cơ khoáng
Đặc điểm	là sản phẩm của quá trình xử lí (4) chất thải động vật, tàn dư thực vật, rác thải hữu cơ với quy trình thủ công tại hộ gia đình,	Là loại phân được sản xuất từ (6) nguyên liệu hữu cơ theo quy trình lên men có sự tham gia của (7) vi sinh vật sống có	Là loại phân được sản xuất từ nguyên liệu hữu cơ phối trộn thêm nhiều(8) thành phần dinh dưỡng khoáng, trong đó có ít nhất một

	phân chuồng, (5)....., phân rác.	sống có ích hoặc tác nhân sinh học khác.			trang trại. Sản phẩm này gồm phân chuồng, (5) phân xanh, phân rác.	ích hoặc tác nhân sinh học khác.	(9)dinh dưỡng khoáng đa lượng.									
Thực hiện nhiệm vụ: - HS làm việc cá nhân đọc SCD và điền vào chỗ trống. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết. Báo cáo, thảo luận: - Gv mời ngẫu nhiên 1 HS điền từ vào chỗ trống và mời HS khác nhận xét, bổ sung. Kết luận, nhận định: Phân bón hữu cơ phổ biến gồm phân bón hữu cơ truyền thống, phân bón hữu cơ sinh học, phân bón hữu cơ khoáng.																
Hoạt động 3: Thành phần, quy trình sản xuất và cách sử dụng một số loại phân bón hữu cơ Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS nêu được thành phần, ưu nhược điểm của một số loại phân bón hữu cơ. Trình bày được vai trò của phân bón hữu cơ, cách sử dụng và quy trình sản xuất một số loại phân bón hữu cơ.																
Hoạt động của GV và HS				Sản phẩm dự kiến												
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp thành 6 nhóm và yêu cầu các nhóm thảo luận và hoàn thành PHT số 2.				PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Câu 1. Với quá trình sản xuất phân chuồng, hãy: a) So sánh giữa ủ nóng và ủ nguội: <table><tr><td>Nội dung</td><td>ủ nóng</td><td>ủ nguội</td></tr><tr><td>Thời gian thực hiện</td><td>Nhanh, 1 tháng là có thể sử dụng.</td><td>Chậm, kéo dài 5 – 6 tháng.</td></tr><tr><td>Chất lượng sản phẩm</td><td>Hàm lượng đạm thấp hơn ủ nguội.</td><td>Hàm lượng đạm cao hơn ủ nóng.</td></tr></table> b) Nguy cơ còn mầm bệnh trong phân (bào tử nấm bệnh, vi sinh vật, trứng giun sán, nhộng kén côn trùng), ảnh hưởng đến sức khỏe người sử dụng phân bón và người tiêu dùng sản phẩm từ cây trồng. Phân chuồng được ủ từ chất thải động vật có mùi khó chịu, nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Câu 2. $2\text{NH}_4^+ + 3\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_3\text{O}^+$. Câu 3. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \xrightarrow{t^o} 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2$. Câu 4. Loại rác nào sau đây không thể sử dụng làm phân rác tại nhà? A. Rơm, rạ, lá cây khô. B. Giấy, bã mía, mùn cưa. C. Túi nylon, xương động vật. D. Vỏ trái cây, vỏ các loại củ.				Nội dung	ủ nóng	ủ nguội	Thời gian thực hiện	Nhanh, 1 tháng là có thể sử dụng.	Chậm, kéo dài 5 – 6 tháng.	Chất lượng sản phẩm	Hàm lượng đạm thấp hơn ủ nguội.	Hàm lượng đạm cao hơn ủ nóng.
Nội dung	ủ nóng	ủ nguội														
Thời gian thực hiện	Nhanh, 1 tháng là có thể sử dụng.	Chậm, kéo dài 5 – 6 tháng.														
Chất lượng sản phẩm	Hàm lượng đạm thấp hơn ủ nguội.	Hàm lượng đạm cao hơn ủ nóng.														
Thực hiện nhiệm vụ: - HS thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2.				C. Túi nylon, xương động vật. D. Vỏ trái cây, vỏ các loại củ.												

- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết. Báo cáo, thảo luận: GV gọi 1 bạn bất kì trong 1 nhóm trình bày một câu trong PHT số 2. Các nhóm khác bổ sung, nhận xét. Kết luận, nhận định: - Giai đoạn chủ yếu của quá trình sản xuất phân bón hữu cơ là ủ các nguyên liệu. - Phân bón hữu cơ có tác dụng chậm đối với đất và cây trồng nên thường được dùng để bón lót.	
Hoạt động 4: Ưu điểm và nhược điểm của phân bón hữu cơ Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS biết được ưu và nhược điểm của phân bón hữu cơ.	
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp thành 6 nhóm và yêu cầu các nhóm thảo luận đọc SCD và tìm hiểu thêm trên internet và hoàn thành PHT số 3. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Câu 1. Tìm hiểu và đề xuất danh sách phân bón vô cơ và phân bón hữu cơ cần cung cấp cho các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa. Giải thích vì sao em chọn phân bón đó. Câu 2. Từ bảng 3.1 trang 25 SCD em hãy cho biết phân hữu cơ nào a) Cung cấp cho cây trồng nguyên tố dinh dưỡng đa lượng nhiều hơn. b) Cung cấp cho đất nhiều mùn hơn. c) Có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao.	PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Câu 1. - Danh sách phân bón vô cơ cần cung cấp cho các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa: + Phân đạm: thúc đẩy lúa đẻ nhánh, ra nhiều lá, lá màu xanh, kích thước to và quang hợp mạnh, làm tăng năng suất lúa. Phân đạm được dùng để bón lót, bón thúc đẻ nhánh, bón đón đồng. + Phân lân: kích thích sự phát triển của rễ, làm cho rễ ăn sâu và lan rộng trong đất, giúp lúa chịu được hạn, ít đổ ngã, kích thích đẻ nhánh, thúc đẩy lúa làm đồng, nhiều hạt. Phân lân được dùng để bón lót, bón thúc đẻ nhánh, bón đón đồng. + Phân kali: tăng cường khả năng chống chịu của lúa với rét hại, hạn hán, sâu bệnh ... Phân kali thường được dùng bón lót, bón đón đồng. + Phân vi lượng, cung cấp các nguyên tố vi lượng cho cây lúa, được bón trong tất cả các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây lúa. - Phân bón hữu cơ cần cung cấp cho các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa: phân chuồng, phân xanh. Các loại phân bón này được bón trước khi làm đất (cày, bừa ...) giúp cải tạo đất, tăng độ phì nhiêu và tơi xốp của đất. Câu 2. a) Phân hữu cơ khoáng cung cấp cho cây trồng nguyên tố dinh dưỡng đa lượng nhiều hơn. b) Phân chuồng cung cấp cho đất nhiều mùn hơn. c) Phân chuồng, phân xanh, phân rác có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao.
Hoạt động 5: Bảo quản phân bón hữu cơ Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS trình bày được các cách bảo quản một số loại phân bón hữu cơ thông dụng.	
Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục V trang 26 SCD và trả lời các ý sau: - Vì sao không lưu trữ phân bón hữu cơ gần nơi sinh sống của người và động vật? - Có nên để lẫn phân bón hữu cơ với phân bón vô cơ hay không? - Em hãy trình bày các cách bảo quản phân bón hữu cơ. Thực hiện nhiệm vụ:	- Không lưu trữ phân bón hữu cơ gần nơi sinh sống của người và động vật để tránh mùi và tránh lây lan các mầm bệnh từ vi sinh vật có hại trong phân bón. - Không để lẫn phân bón hữu cơ với phân bón vô cơ nhằm bảo đảm điều kiện sống của vi sinh vật có ích. - Lưu trữ phân bón phù hợp với thời gian sống của các vi sinh vật có ích trong phân bón.

- HS nghiên cứu SCD trả lời câu hỏi GV đưa ra, sau đó thảo luận cặp đôi để trao đổi câu trả lời. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết. Báo cáo, thảo luận: GV gọi 1 bạn bất kì lên trả lời một trong các ý, các bạn khác theo dõi nhận xét và bổ sung. Kết luận, nhận định: Phân bón hữu cơ cần được lưu trữ cách xa nơi sinh sống để giảm ảnh hưởng của mùi và vi sinh vật có hại. Cần chú ý điều kiện sống, thời gian sống của vi sinh vật có ích trong bảo quản phân bón hữu cơ.	
---	--

Hoạt động 6: Tác động của phân bón đến môi trường	
Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS nêu được tác động của việc sử dụng phân bón đến môi trường.	
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 6 nhóm, yêu cầu các nhóm nghiên cứu mục VI trang 26 SCD hoàn thành PHT số 3.	PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3
Câu 1. Giải thích vì sao quá trình sản xuất phân bón hữu cơ thường tạo ra khí methane. Câu 2. Mầm cỏ dại trong phân chuồng có tác hại gì đối với cây trồng? Để hạn chế mầm cỏ dại thì phân chuồng nên được ủ nguội hay ủ nóng? Câu 3. Việc sử dụng dư thừa phân hữu cơ gây nên hiện tượng gì?	Câu 1. Hầu hết các hợp chất hữu cơ đều có nguyên tố C, H trong phân tử, chính vì vậy khi sản xuất phân bón với nguyên liệu là các hợp chất hữu cơ thường tạo sản phẩm là methane (CH₄). Câu 2. Mầm cỏ dại trong phân chuồng sẽ cạnh tranh sự phát triển cây trồng để sử dụng nguồn dinh dưỡng, diện tích đất. Để hạn chế mầm cỏ dại thì phân chuồng nên được ủ nóng, khi ủ nóng, nhiệt độ bên trong đống phân có thể đạt đến 60°C, làm tiêu diệt bớt mầm hạt cỏ dại. Câu 3. Việc sử dụng dư thừa phân hữu cơ gây nên hiện tượng phú dưỡng.
Thực hiện nhiệm vụ: - HS thảo luận theo nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 3. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết. Báo cáo, thảo luận: GV gọi 1 bạn bất kì của một nhóm lên trả lời một trong các câu của PHT số 3, các nhóm khác theo dõi nhận xét và bổ sung.	
Kết luận, nhận định: - Quá trình khoáng hoá của phân bón hữu cơ sẽ phát thải khí methane, carbon dioxide, hydrogen sulfide, ammonia có mùi khó chịu, gây ô nhiễm môi trường và ngộ độc cây trồng. - Trong thành phần phân bón hữu cơ như phân chuồng, phân rác có thể còn chứa một số vi sinh vật có khả năng gây bệnh cho con người, cây trồng và sản phẩm từ cây trồng. Mầm cỏ dại trong phân chuồng, phân xanh sẽ cạnh tranh sự phát triển của cây trồng. Các vi sinh vật phân huỷ chất hữu cơ trong phân chuồng, các vi sinh vật có ích trong phân bón hữu cơ sinh học cũng có thể cạnh tranh với cây trồng để sử dụng nguồn dinh dưỡng trong đất, làm cho đất trở nên nghèo dinh dưỡng.	

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Cùng cô lại kiến thức đã học về phân bón hữu cơ thông qua trả lời câu hỏi dưới dạng trắc nghiệm..

b) Nội dung: HS sử dụng SCD, kiến thức đã học, GV gợi ý (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi trắc nghiệm sau:

Câu 1. Nhóm phân bón nào sau đây chủ yếu được dùng để bón lót?

A. Phân bón hữu cơ, phân xanh, phân đạm.

B. Phân xanh, phân kali, phân NPK.

C. Phân rác, phân xanh, phân chuồng.

D. Phân DAP, phân lân, phân xanh, phân bón sinh học.

Câu 2. Phân bón hữu cơ được chia thành những loại nào?

A. Phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng.

B. Phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng.

C. Phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ khoáng.

D. Phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân chuồng.

Câu 3. Phân bón hữu cơ nào cung cấp cho đất nhiều mùn hơn

A. Phân chuồng.

B. Phân xanh.

C. Phân rác.

D. Phân hữu cơ khoáng.

Câu 4. Biện pháp bảo quản phân bón hữu cơ

A. Không để lẫn các loại phân bón với nhau.

B. Lưu trữ phân bón hữu cơ xa nơi sinh sống của người và động vật.

C. Lưu trữ phân bón phù hợp với thời gian sống của các vi sinh vật có ích trong phân bón.

D. Cả A, B và C.

Câu 5. Việc sử dụng dư thừa phân hữu cơ có thể gây nên hiện tượng gì?

A. Bạc màu đất.

B. Đất bị toi, xốp.

C. Phú dưỡng.

D. Đất dễ bị xói mòn.

c) Sản phẩm: 1- C; 2 – C; 3 – A; 4 – D; 5 - C

d) Tổ chức thực hiện: GV chiếu câu hỏi, HS làm việc cá nhân để chọn đáp án đúng.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về phân bón hữu cơ.

b) Nội dung: Em hãy lập kế hoạch và làm phân bón từ rác thải hữu cơ ở gia đình.

c) Sản phẩm:

Kế hoạch và làm phân bón từ rác thải hữu cơ ở gia đình

Bước 1: Chuẩn bị nguyên vật liệu để ủ rác thải nhà bếp

- Rác thải nhà bếp: cơm, cọng rau, vỏ trứng, vỏ hoa quả, nước vo gạo,...
- 1 Thùng sơn nhựa 20 lít (hoặc có thể dùng thùng xốp).
- 50gram chế phẩm **vi sinh**.

Bước 2: Tiến hành cách ủ rác thải nhà bếp thành phân như sau:

Ủ rác thải nhà bếp thành phân bón hữu cơ

- Cho nguyên liệu vào thùng ủ.
- Trộn đều nguyên liệu với men **vi sinh** (nếu nguyên liệu khô thì có thể hòa với ít nước tưới).
- Sau khi trộn đều nguyên liệu và chế phẩm đậy kín nắp thùng sau 15 ngày mở ra đảo 1 lần.
- Sau khoảng 1 tháng là bạn có thể đưa ra sử dụng.

d) Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS tìm hiểu thêm trên internet sau đó lập kế hoạch và làm phân bón từ rác thải hữu cơ ở gia đình.

IV. Rút kinh nghiệm

BÀI 4: TÁCH TINH DẦU TỪ CÁC NGUỒN THẢO MỘC TỰ NHIÊN **CĐ11,12,13,14**

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Trình bày được nguyên tắc và cách tiến hành các phương pháp chiết xuất tinh dầu: chưng cất lôi cuốn hơi nước và chiết.
- Vận dụng được các phương pháp: chưng cất hoặc chiết để tách tinh dầu từ các nguồn tự nhiên.

2. Năng lực:

*** Năng lực chung:**

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong sách giáo khoa, internet để tìm hiểu các phương pháp chiết xuất tinh dầu.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm thực hiện được các thí nghiệm về chưng cất lôi cuốn hơi nước để tách tinh dầu sả chanh, chiết tinh dầu cam.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Giải thích được cơ sở hóa học của các phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước và chiết trong chiết xuất tinh dầu. Vận dụng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước, chiết trong sản xuất tinh dầu từ các nguồn tự nhiên.

*** Năng lực hóa học:**

- a. *Nhận thức hoá học:* Học sinh đạt được các yêu cầu sau: Trình bày được nguyên tắc và cách tiến hành các phương pháp chiết xuất tinh dầu: chưng cất lôi cuốn hơi nước và chiết.
- b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát thí nghiệm về chưng cất lôi cuốn hơi nước để tách tinh dầu sả chanh, chiết tinh dầu cam.
- c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* cơ sở hóa học của các phương pháp chiết xuất tinh dầu: vận dụng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước, chiết trong sản xuất tinh dầu từ các nguồn tự nhiên (tinh dầu trầm, sả, ...)

3. Phẩm chất:

- Yêu nước: Yêu thiên nhiên, yêu con người.
- Trách nhiệm: Bảo vệ thiên nhiên, bảo vệ môi trường.
- Trung thực: Tôn trọng lẽ phải, thái độ thực nghiệm nghiêm túc.
- Chăm chỉ: Chăm học, ham học, có tinh thần tự học, chăm làm, tích cực tham gia hoạt động học tập cùng bạn bè.
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh, video thí nghiệm
- Hình ảnh về các sản phẩm trong đời sống đã vận dụng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước và chiết.
- Link video ([VTC14](#)) [Tinh dầu thảo mộc trong đời sống người xưa - YouTube](#)
- Dụng cụ: máy xay hoặc dao, bình tam giác có nút đậy, cân, cốc thủy tinh, phễu chiết, phễu lọc, giấy lọc, lọ thủy tinh, bộ dụng cụ chưng cất.
- Nguyên liệu và hoá chất: sả chanh, vỏ cam
- Phiếu báo cáo kết quả thực hành.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Kiểm tra bài cũ: Không

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** Thông qua video giới thiệu mở đầu vấn đề để kích thích tư duy sự ham học hỏi của HS

b) Nội dung:

- GV cho HS xem video (VTC14) [Tinh dầu thảo mộc trong đời sống người xưa - YouTube](#)
- GV đặt vấn đề: Hiện nay, người tiêu dùng đang có xu hướng sử dụng những hợp chất từ thiên nhiên, đặc biệt là các loại tinh dầu dùng trong hương liệu và công nghiệp mỹ phẩm, dẫn đến nhu cầu sử dụng tinh dầu ngày càng tăng cao. Các tinh dầu sử dụng hằng ngày có trong các nguồn thảo mộc tự nhiên nào và được tách ra bằng phương pháp nào?

c) **Sản phẩm:** HS dựa trên kết quả thực nghiệm trả lời các câu hỏi nêu ra.

d) **Tổ chức thực hiện:** HS làm việc theo nhóm, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Khái niệm về tinh dầu

Mục tiêu: HS nắm được khái niệm về tinh dầu

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Câu 1 : Tinh dầu là gì, có nguồn gốc từ đâu? Câu 2 : Hãy kể tên một số nguyên liệu có chứa tinh dầu mà em biết và nêu công dụng của chúng. Câu 3 : Để chiết xuất được tinh dầu, người ta thường sử dụng phương pháp gì? Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận GV nêu câu hỏi mở rộng: Trong chế biến một số món ăn, đồ uống, người ta chỉ cho rau thơm vào sau khi thực phẩm đã được nấu chín. Dựa vào tính chất vật lý nào của tinh dầu để giải thích điều này ?	PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Câu 1: Tinh dầu là những chất hữu cơ thường có mùi đặc trưng, dễ bay hơi, được chiết xuất từ một số bộ phận của thực vật hoặc động vật. Câu 2 : - Tinh dầu quả hồi có khả năng kích thích hoạt động của hệ tiêu hoá, giảm đau xương khớp, đau bụng, đau đầu, tạo hương vị cho thực phẩm... - Tinh dầu bạc hà có hàm lượng menthol cao , menthol có tác dụng kích thích dây thần kinh gây cảm giác lạnh, giảm đau tại chỗ. - Tinh dầu họ Cam làm thuốc kích thích tiêu hoá, làm nên các chế phẩm thuốc. - Tinh dầu tỏi có tác dụng làm giảm cholesterol tự do và toàn phần, trị ho có đờm. Ăn tỏi thường xuyên có thể ngăn ngừa bệnh ung thư. - Tinh dầu có nhiều ứng dụng trong đời sống, trong sản xuất các sản phẩm chăm sóc sức khỏe, sắc đẹp và trong chế biến dược phẩm. Câu 3 : Hai phương pháp thường được sử dụng để chiết xuất tinh dầu là chưng cất lôi cuốn hơi nước và chiết. - HS trả lời : dựa vào tính chất vật lý của tinh dầu là dễ bay hơi.
Hoạt động 2: Phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước. Mục tiêu: HS nắm được nguyên tắc phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Hãy nêu: nguyên tắc, cách tiến hành, xử lý sản phẩm và một số lưu ý của phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước?	- Nguyên tắc : Phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước hay phương pháp chưng cất bằng nước thường dùng để tách tinh dầu ra khỏi hỗn hợp dựa trên tính dễ bay hơi cùng với hơi nước và không tan trong nước của tinh dầu. Khi chưng cất, tinh dầu tách ra khỏi nguyên liệu cùng với hơi nước. Ở điều kiện này, nhiệt độ sôi của hỗn hợp tinh dầu và nước thường thấp hơn nhiệt độ sôi của từng thành phần (nước hoặc tinh dầu), nên hạn chế sự phân huỷ tinh dầu. Ví dụ ở áp suất 1 bar, nước sôi ở 100°C, tinh dầu thông sôi ở 158°C, nhưng thực nghiệm cho biết hỗn hợp dầu thông và nước sôi ở khoảng 95°C. - Cách tiến hành : + Nguyên liệu được cắt hoặc giã nhỏ cho vào bình chứa. + Lắp ống dẫn hơi nước xuyên qua phần lớn lớp nguyên liệu. Trong nhiều trường hợp, có thể cho nguyên liệu vào cùng thiết bị với nước, tiếp xúc trực tiếp với nước hoặc ngăn cách bằng lớp vỉ. Khi chưng cất, hơi nước lôi cuốn theo hơi tinh

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận	dầu tách ra khỏi nguyên liệu, dẫn qua thiết bị ngưng tụ, hỗn hợp thu được là nước và tinh dầu được phân tách thành 2 lớp chất lỏng (lớp chất lỏng phía trên thường là tinh dầu, phía dưới thường là nước). + Sử dụng phễu chiết để tách lấy tinh dầu. - Lưu ý : trong quá trình chiết xuất tinh dầu bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước + Tùy thuộc vào bản chất của nguyên liệu mà chia nhỏ nguyên liệu phù hợp + Thời gian chưng cất phụ thuộc vào bản chất của nguyên liệu và tính chất của tinh dầu
CÁC PHƯƠNG PHÁP TÁCH TINH DẦU Hoạt động 3: Phương pháp chiết Mục tiêu: HS nắm được nguyên tắc phương pháp chiết	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Hãy nêu: nguyên tắc, cách tiến hành và một số lưu ý của phương pháp chiết? Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận	- Nguyên tắc : phương pháp chiết tinh dầu dựa trên nguyên tắc sử dụng dung môi thích hợp để hoà tan tinh dầu trong nguyên liệu, sau đó tách dung môi để thu tinh dầu. - Cách tiến hành : Nguyên liệu sau khi nghiền nhỏ được ngâm bằng dung môi thích hợp với tỉ lệ nguyên liệu/ dung môi ở nhiệt độ và thời gian phù hợp. Sau khi ngâm chiết, tách lấy dung dịch, cho dung môi bay hơi thu được tinh dầu - Chú ý : - Dụng cụ ngâm nguyên liệu làm bằng thuỷ tinh hoặc bằng gốm, không dùng dụng cụ làm bằng nhựa vì có một số dung môi có thể hoà tan nhựa. - Đề xác định loại dung môi phù hợp, cần tìm hiểu về thành phần hoá học của tinh dầu, khả năng phân cực của các hợp chất. Đối với loại thực vật chưa được nghiên cứu trước đó cần phải tiến hành thực nghiệm để lựa chọn dung môi phù hợp.
THỰC HÀNH TÁCH TINH DẦU Hoạt động 4: Tách tinh dầu sả chanh bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước. Mục tiêu: vận dụng kiến thức đã học, tìm hiểu và lựa chọn các loại thảo mộc có tính ứng dụng cao ở địa phương, thực hiện chiết tách tinh dầu bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, GV hướng dẫn HS thực hiện quá trình chiết xuất tinh dầu sả chanh từ cây sả bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước và trả lời câu hỏi : Câu 1. Tại sao phải cắt nhỏ cây sả khoảng	

1 cm mà không giã nát?

Câu 2. Tại sao phải bảo quản tinh dầu sả chanh thu được trong các lọ tối màu và có nút kín?

Thực hiện nhiệm vụ:

- Nguyên liệu: 200g cây sả cắt nhỏ khoảng 1 cm.

- Dụng cụ: dao, bộ dụng cụ chưng cất (hoặc tự thiết kế có chức năng phù hợp), bình tam giác để chứa tinh dầu

- Cách tiến hành:

+ Cho khoảng 200 g cây sả đã cắt nhỏ khoảng 1cm vào bình cất, thêm nước ngập nguyên liệu (cao hơn bề mặt nguyên liệu) khoảng 2cm.

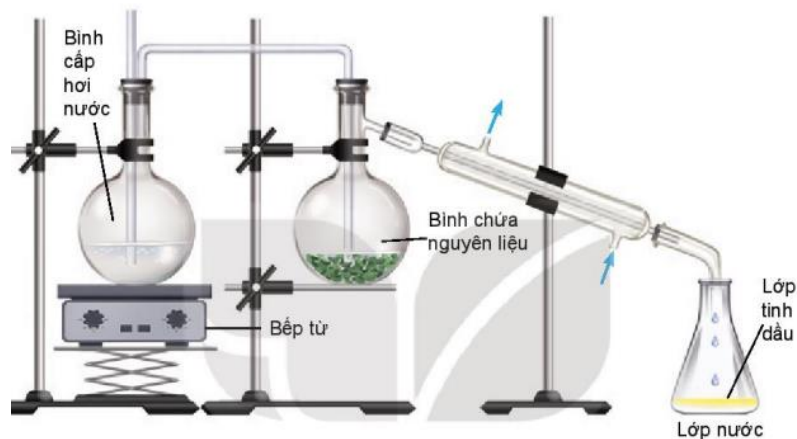
+ Lắp bộ dụng cụ chưng cất lôi cuốn hơi nước như hình 4.1.

+ Đun sôi bình cấp hơi nước và đun nóng bình chứa nguyên liệu. Thu hỗn hợp nước và tinh dầu vào bình hứng.

+ Chuyển hỗn hợp trong bình hứng vào phễu chiết. Mở phễu chiết tách hết lớp dưới ở đáy phễu, thu lấy tinh dầu bằng cách đổ tinh dầu qua miệng phễu

Báo cáo, thảo luận: nhóm HS thực hành thí nghiệm, đưa ra nội dung kết quả thực hành của nhóm.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận



Hình 4.1. Thiết bị tách tinh dầu sả chanh bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước

Câu 1. Việc cắt nhỏ cây sả giúp tăng diện tích tiếp xúc giữa vật liệu thô (cây sả) với dung môi chiết xuất. Điều này làm cho quá trình chiết xuất diễn ra nhanh hơn và hiệu quả hơn. Ngoài ra, việc cắt nhỏ còn giúp phá vỡ các tế bào thực vật và giải phóng các hợp chất thơm và có lợi từ cây sả, giúp tăng khả năng hấp thụ chúng vào dung môi.

Không giã nát sả để tránh thất thoát lượng tinh dầu trong quá trình thực hiện.

Câu 2 : Tinh dầu có tính oxi hóa cao, dễ bị hỏng, dễ mất mùi, bị giảm tác dụng trị liệu khi tiếp xúc với ánh sáng.

Lọ thủy tinh tối màu sẽ ngăn ngừa phản ứng oxi do ánh nắng gây ra giúp bảo quản tinh dầu hiệu quả.

Hoạt động 5: Tách tinh dầu cam bằng phương pháp chiết .

Mục tiêu: vận dụng kiến thức đã học, tìm hiểu và lựa chọn các loại thảo mộc có tính ứng dụng cao ở địa phương, thực hiện chiết tách tinh dầu bằng phương pháp chiết

Hoạt động của GV và HS

Sản phẩm dự kiến

Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm,

GV hướng dẫn HS thực hiện quá trình chiết tách tinh dầu tỏi. và trả lời câu hỏi:

Câu 1. Tại sao phải nghiền nhỏ vỏ quả cam khô

Câu 2. Tại sao chỉ tách lấy phần vỏ quả cam màu vàng, không lấy phần màu trắng của vỏ quả cam?

Thực hiện nhiệm vụ:

Chuẩn bị:

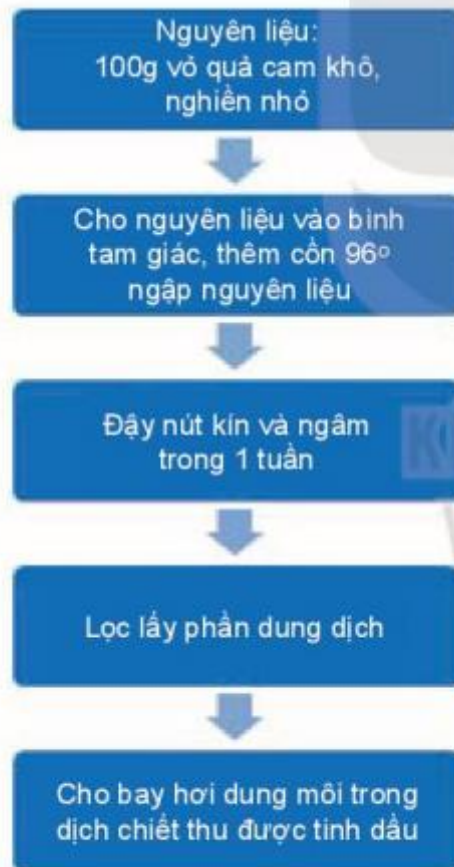
- *Nguyên liệu:* 100g vỏ quả cam phơi khô, nghiền nhỏ, cồn

- *Dụng cụ:* bình tam giác có nút đậy, máy xay hoặc dao để cắt nguyên liệu, bình thủy tinh sẫm màu có nút đậy, cân, cốc thủy tinh, phễu chiết, phễu lọc, bông lọc, lọ thủy tinh (loại 10ml để chứa tinh dầu).

- *Cách tiến hành:* Các bước tiến hành chiết được mô tả trong hình 4.2

Báo cáo, thảo luận: nhóm HS thực hành thí nghiệm, đưa ra nội dung kết quả thực hành của nhóm.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận



Hình 4.2. Sơ đồ tách tinh dầu vỏ cam bằng phương pháp ngâm chiết

Câu 1:

Nghiền nhỏ vỏ cam khô trước khi chiết xuất tinh dầu là để tăng diện tích tiếp xúc giữa vỏ cam và dung môi chiết xuất (thường là nước hoặc dầu). Khi diện tích tiếp xúc tăng lên, dung môi có thể thẩm thấu nhanh hơn vào trong vỏ cam, giúp cho quá trình chiết xuất diễn ra hiệu quả hơn và đạt được năng suất chiết xuất cao hơn. Đồng thời, quá trình nghiền nhỏ còn giúp phá vỡ cấu trúc tế bào của vỏ cam, giải phóng các tinh dầu bên trong và làm cho chúng dễ dàng thoát ra ngoài, góp phần giúp tăng năng suất chiết xuất.

Câu 2:

Phần vỏ màu trắng của quả cam là lớp bảo vệ ngoài cùng để bảo vệ trái cây chống lại vi khuẩn, nấm mốc và sâu bọ. Nó chứa nhiều thành phần gây đắng. Phần này cũng dày hơn và không có nhiều mùi vị và hương thơm như các phần khác của quả cam. Vì vậy, thường chỉ tách phần vỏ màu vàng của quả cam để sử dụng, còn phần vỏ màu trắng thì thường được bỏ đi.

Hoạt động 6: Báo cáo kết quả thực hành

Mục tiêu: Học sinh báo cáo kết quả đã thực hiện

Hoạt động của GV và HS

Sản phẩm dự kiến

Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS hoàn thành báo cáo thực hành.

Thực hiện nhiệm vụ: HS trình bày kết quả thu được vào bảng báo cáo thực hành theo mẫu.

Báo cáo, thảo luận: HS nộp báo cáo thực

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HÀNH

- Mục tiêu.
- Nguyên liệu, dụng cụ, hoá chất.
- Cách tiến hành.
- Thảo luận, đánh giá kết quả theo các tiêu chí sau :
 - Màu sắc của tinh dầu.
 - Mùi hương của tinh dầu.
- Kết luận.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Hướng dẫn giải

Bao gồm: c, d, e.

(a) Sai vì dung môi thường dùng trong phương pháp chiết là ether dầu hỏa, hexane, diethyl ether, chloroform, dichloromethane, ethanol,...

(b) Sai vì Tinh dầu là những chất hữu cơ thường có mùi đặc trưng, dễ bay hơi, được chiết xuất từ một số bộ phận của thực vật hoặc động vật.

Câu 7. Cho các phát biểu:

(a) Tinh dầu sả chanh thường được chiết xuất từ hoa và quả.

(b) Không nên sử dụng nhiệt độ quá cao trong quá trình chưng cất lôi cuốn hơi nước.

(c) Trong quá trình chưng cất lôi cuốn hơi nước thì nước và tinh dầu sau khi ngưng tụ không bị phân lớp

(d) Tinh dầu được điều chế bằng phương pháp chiết thường rất thơm nhưng giá thành cao và được dùng để điều chế mỹ phẩm và nước hoa cao cấp

(e) Cần chia nhỏ nguyên liệu trong quá trình chưng cất lôi cuốn hơi nước.

Số phát biểu đúng là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Hướng dẫn giải

Bao gồm: b, d, e

(a) Sai vì tinh dầu sả chanh được chiết xuất từ lá và thân cây sả chanh

(c) Sai vì trong quá trình chưng cất lôi cuốn hơi nước thì nước và tinh dầu sau khi ngưng tụ bị phân thành hai lớp.

c) **Tổ chức thực hiện:** HS làm việc cá nhân.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về tách và tinh chế tinh dầu.

b) Nội dung: Tìm hiểu về các loại thực vật chứa tinh dầu ở địa phương, cách tách và tinh chế chúng.

c) Sản phẩm: Một số loại thực vật chứa tinh dầu dễ tìm thấy như: cam, chanh, sả, bưởi, bạc hà, quế, hồi, hoa nhài, hoa hồng, ...

Có thể tách và tinh chế những loại tinh dầu trên bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước.

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện....

IV. Rút kinh nghiệm

BÀI 7: NGUỒN GỐC VÀ PHÂN LOẠI DẦU MỎ CĐ 15,16,17

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Trình bày được nguồn gốc của dầu mỏ.
- Trình bày được thành phần (hydrocarbon và phi hydrocarbon) và phân loại dầu mỏ (theo thành phần hoá học và theo bản chất vật lí).

2. Năng lực:

* Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh về các loại dầu mỏ, phân loại chúng.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về nguồn gốc của dầu mỏ, thành phần và phân loại dầu thô.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Giải thích được tại sao nói dầu mỏ là nguồn tài nguyên thiên nhiên không tái tạo? Thành phần hoá học của dầu mỏ phức tạp như thế nào? Có thể phân loại dầu mỏ dựa trên tiêu chuẩn và mục đích nào?

* Năng lực hóa học:

- a. *Nhận thức hoá học:* Học sinh đạt được các yêu cầu sau:

Trình bày được:

- Nguồn gốc của dầu mỏ.
- Thành phần (hydrocarbon và phi hydrocarbon)
- Phân loại dầu mỏ (theo thành phần hoá học và theo bản chất vật lí).
- b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát hình ảnh, video về nguồn gốc hình thành dầu mỏ, phân loại dầu mỏ.
- c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* tại sao dầu mỏ là nguồn tài nguyên không thể tái tạo được từ đó đưa ra các biện pháp bảo vệ tài nguyên, môi trường, tìm kiếm nguyên liệu thay thế.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về nguồn gốc, thành phần, phân loại dầu mỏ,
- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh, video về nguồn gốc dầu mỏ, các loại dầu thô.
- Phiếu bài tập số 1, số 2....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Kiểm tra bài cũ: Không

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** Thông qua video giúp HS hiểu về nguồn tài nguyên môi trường, cách khai thác, sử dụng hợp lí.

b) Nội dung:

- Gv trình chiếu video <https://youtu.be/tcfzvRmteJk> về nguồn gốc hình thành dầu mỏ.
- HS theo dõi và trả lời câu hỏi: Vậy dầu mỏ có phải là nguồn tài nguyên vô tận không?

c) **Sản phẩm:** HS dựa trên câu chuyện, đưa ra dự đoán của bản thân.

d) **Tổ chức thực hiện:** HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Nguồn gốc dầu mỏ	
Mục tiêu: HS hiểu được nguồn gốc hình thành dầu mỏ	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS làm việc cặp đôi nghiên cứu SGK trình bày tóm tắt về cách hình thành dầu mỏ trong tự nhiên ? Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo cặp đôi. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.	I- Nguồn gốc dầu mỏ Dầu mỏ (petroleum) hay dầu thô (crude oil) là chất lỏng đặc sánh, có màu sẫm từ nâu đen đến đen, nhẹ hơn nước, không tan trong nước và có mùi đặc trưng. Dầu mỏ và khí tự nhiên được hình thành từ lượng khổng lồ của xác động vật và thực vật từ hàng triệu năm trước, bị nén trong lòng đất và nóng lên do biến đổi địa chất. Trong điều kiện không có không khí và ở nhiệt độ, áp suất thích hợp, xác của động vật và thực vật bị chôn vùi này biến đổi thành dầu và khí tự nhiên, từ đó hình thành

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận: Dầu mỏ và khí tự nhiên được hình thành từ lượng không lồ của xác động vật và thực vật.	nên các mỏ dầu và mỏ khí tự nhiên.
---	------------------------------------

Hoạt động 2 : Thành phần và phân loại dầu thô Mục tiêu : HS trình bày được: - Nguồn gốc của dầu mỏ. - Thành phần (hydrocarbon và phi hydrocarbon) - Phân loại dầu mỏ (theo thành phần hoá học và theo bản chất vật lí).
--

Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS làm việc nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2, 3 PHIẾU HT SỐ 2 : Hoàn thiện phần trống trong phiếu học tập số 2 <table> <tr> <th colspan="2">THÀNH PHẦN CỦA DẦU THÔ</th></tr> <tr> <td>Thành phần nguyên tố</td><td></td></tr> <tr> <td>Thành phần hóa học</td><td></td></tr> <tr> <td>Dự đoán sản phẩm đốt cháy dầu mỏ</td><td></td></tr> </table> Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu học tập số 2 Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận. Thành phần của dầu thô : Chủ yếu là hydrocarbon, ngoài ra có các thành phần phi hydrocarbon gồm các hợp chất chứa oxygen, mtrogen hay sulfur.Các alkane là thành phần quan trọng của dầu thô. PHIẾU HT SỐ 3 : Hoàn thiện phần trống trong phiếu học tập số 3 <table> <tr> <th colspan="2">PHÂN LOẠI DẦU THÔ</th></tr> <tr> <td>Căn cứ theo thành phần hóa học</td><td>Dầu thô có các loại: dầu thô loại paraffinic (thành phần chủ yếu là các hydrocarbon no từ</td></tr> </table>	THÀNH PHẦN CỦA DẦU THÔ		Thành phần nguyên tố		Thành phần hóa học		Dự đoán sản phẩm đốt cháy dầu mỏ		PHÂN LOẠI DẦU THÔ		Căn cứ theo thành phần hóa học	Dầu thô có các loại: dầu thô loại paraffinic (thành phần chủ yếu là các hydrocarbon no từ	II. Thành phần và phân loại dầu thô 1. Thành phần dầu mỏ <table> <tr> <th colspan="2">THÀNH PHẦN CỦA DẦU THÔ</th></tr> <tr> <td>Thành phần nguyên tố</td><td>79,5% - 87,1% carbon; 11,5% - 14,8% hydrogen; 0,1% - 3,5% sulfur; khoảng 0,1% - 0,5% các nguyên tố nitrogen, oxygen về khối lượng.</td></tr> <tr> <td>Thành phần hóa học</td><td> - Các hydrocarbon trong dầu thô chủ yếu là các alkane (paraffin, chiếm khoảng 15% - 60% (trung bình 31%) khối lượng dầu mỏ), các hydrocarbon no mạch vòng (naphthene, chiếm khoảng 30% - 60% (trung bình 49%) khối lượng dầu mỏ), các hydrocarbon thơm (arene, chiếm khoảng 3% - 30% (trung bình 15%) khối lượng dầu mỏ). -Các hợp chất phi hydrocarbon, gồm các hợp chất chứa oxygen, mtrogen hay sulfur. Hợp chất chứa oxygen thường là các carboxylic acid chứa vòng cyclopentane hay vòng cyclohexane; ngoài ra còn có phenol và các acid béo với tổng hàm lượng không vượt quá 3%. Các hợp chất chứa sulfur thường có hàm lượng dưới 1%, trong đó hay gặp là isobutvl mercaptan, ethyl methyl sulfide, thiophene,... Các hợp chất chứa nitrogen thường có hàm lượng thấp hơn các hợp chất của sulfur; hay gặp là pyridine,quinoline, isoquinoline và các đồng đẳng của chúng. </td></tr> <tr> <td>Dự đoán sản phẩm đốt cháy dầu mỏ</td><td>CO₂, H₂O, SO₂. N₂</td></tr> </table> 2. Phân loại dầu mỏ <table> <tr> <th colspan="2">PHÂN LOẠI DẦU THÔ</th></tr> <tr> <td>Căn cứ theo thành phần hóa học</td><td>Dầu thô có các loại: dầu thô loại paraffinic (thành phần chủ yếu là các hydrocarbon no từ</td></tr> </table>	THÀNH PHẦN CỦA DẦU THÔ		Thành phần nguyên tố	79,5% - 87,1% carbon; 11,5% - 14,8% hydrogen; 0,1% - 3,5% sulfur; khoảng 0,1% - 0,5% các nguyên tố nitrogen, oxygen về khối lượng.	Thành phần hóa học	- Các hydrocarbon trong dầu thô chủ yếu là các alkane (paraffin, chiếm khoảng 15% - 60% (trung bình 31%) khối lượng dầu mỏ), các hydrocarbon no mạch vòng (naphthene, chiếm khoảng 30% - 60% (trung bình 49%) khối lượng dầu mỏ), các hydrocarbon thơm (arene, chiếm khoảng 3% - 30% (trung bình 15%) khối lượng dầu mỏ). -Các hợp chất phi hydrocarbon, gồm các hợp chất chứa oxygen, mtrogen hay sulfur. Hợp chất chứa oxygen thường là các carboxylic acid chứa vòng cyclopentane hay vòng cyclohexane; ngoài ra còn có phenol và các acid béo với tổng hàm lượng không vượt quá 3%. Các hợp chất chứa sulfur thường có hàm lượng dưới 1%, trong đó hay gặp là isobutvl mercaptan, ethyl methyl sulfide, thiophene,... Các hợp chất chứa nitrogen thường có hàm lượng thấp hơn các hợp chất của sulfur; hay gặp là pyridine,quinoline, isoquinoline và các đồng đẳng của chúng.	Dự đoán sản phẩm đốt cháy dầu mỏ	CO ₂ , H ₂ O, SO ₂ . N ₂	PHÂN LOẠI DẦU THÔ		Căn cứ theo thành phần hóa học	Dầu thô có các loại: dầu thô loại paraffinic (thành phần chủ yếu là các hydrocarbon no từ
THÀNH PHẦN CỦA DẦU THÔ																									
Thành phần nguyên tố																									
Thành phần hóa học																									
Dự đoán sản phẩm đốt cháy dầu mỏ																									
PHÂN LOẠI DẦU THÔ																									
Căn cứ theo thành phần hóa học	Dầu thô có các loại: dầu thô loại paraffinic (thành phần chủ yếu là các hydrocarbon no từ																								
THÀNH PHẦN CỦA DẦU THÔ																									
Thành phần nguyên tố	79,5% - 87,1% carbon; 11,5% - 14,8% hydrogen; 0,1% - 3,5% sulfur; khoảng 0,1% - 0,5% các nguyên tố nitrogen, oxygen về khối lượng.																								
Thành phần hóa học	- Các hydrocarbon trong dầu thô chủ yếu là các alkane (paraffin, chiếm khoảng 15% - 60% (trung bình 31%) khối lượng dầu mỏ), các hydrocarbon no mạch vòng (naphthene, chiếm khoảng 30% - 60% (trung bình 49%) khối lượng dầu mỏ), các hydrocarbon thơm (arene, chiếm khoảng 3% - 30% (trung bình 15%) khối lượng dầu mỏ). -Các hợp chất phi hydrocarbon, gồm các hợp chất chứa oxygen, mtrogen hay sulfur. Hợp chất chứa oxygen thường là các carboxylic acid chứa vòng cyclopentane hay vòng cyclohexane; ngoài ra còn có phenol và các acid béo với tổng hàm lượng không vượt quá 3%. Các hợp chất chứa sulfur thường có hàm lượng dưới 1%, trong đó hay gặp là isobutvl mercaptan, ethyl methyl sulfide, thiophene,... Các hợp chất chứa nitrogen thường có hàm lượng thấp hơn các hợp chất của sulfur; hay gặp là pyridine,quinoline, isoquinoline và các đồng đẳng của chúng.																								
Dự đoán sản phẩm đốt cháy dầu mỏ	CO ₂ , H ₂ O, SO ₂ . N ₂																								
PHÂN LOẠI DẦU THÔ																									
Căn cứ theo thành phần hóa học	Dầu thô có các loại: dầu thô loại paraffinic (thành phần chủ yếu là các hydrocarbon no từ																								

Căn cứ theo thành phần hóa học			CH ₄ đến C ₃₅ H ₇₂ chứa ít hydrocarbon loại naphthene và arene); dầu thô loại asphaltic (thành phần chủ yếu là các hydrocarbon no mạch vòng hay naphthene và chứa ít alkane và arene) và loại hỗn hợp (chứa hydrocarbon thuộc cả hai loại paraffinic và asphaltic).
Căn cứ theo tỉ trọng và độ nhớt			"Dầu nhẹ" (khối lượng riêng nhỏ hơn 870 kg m ⁻³), "Dầu trung bình" (khối lượng riêng từ 870 đến 920 kg m ⁻³) và "Dầu nặng" (khối lượng riêng từ 920 đến 1 000 kg m ⁻³).
Căn cứ theo hàm lượng Sulfur			"Dầu ngọt" chứa ít hàm lượng lưu huỳnh (sulfur) ít (dưới 0,5%), hoặc là "dầu chua" - chứa lượng sulfur đáng kể (trên 2%)

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu học tập số 3

Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận:

Dầu thô được phân loại theo 3 căn cứ:

- **Thành phần hóa học** : paraffinic asphaltic , hỗn hợp
- **Tỉ trọng và độ nhớt** : "Dầu nhẹ"
"Dầu nặng" .
- **Hàm lượng Sulfur** : "Dầu ngọt"
"dầu chua"

3. Hoạt động 3: Luyện tập

- a) **Mục tiêu:** Củng cố lại phần kiến thức đã học về nguồn gốc và phân loại dầu thô
- b) **Nội dung:** GV đưa ra các bài tập cụ thể, gọi HS lên làm và chữa lại. HS hoàn thành các bài tập sau:

I. Mức độ 1 – Biết

Câu 1: Thành phần chính của dầu mỏ bao gồm:

- A. Hydrocarbon và phi hydrocarbon.
- B. Hydrocarbon và H₂S.
- C. Hydrocarbon và S.
- D. Hydrocarbon và CO₂.

Câu 2: Hydrocarbon nào dưới đây **không** có trong thành phần của dầu mỏ?

- A. Alkane.
- B. Cycloalkane.
- C. Arene.
- D. Alkyne.

Câu 3: Thành phần chính của khí thiên nhiên là

- A. methane.
- B. pentane.
- C. ethylene.
- D. butane.

Câu 4: Trong giao thương quốc tế, người ta sử dụng giá trị nào để đặc trưng cho tỉ trọng của dầu?

- A. API.
- B. APU.
- C. ACC.
- D. ADP.

Câu 5: Dựa vào hàm lượng sulfur, người ta phân dầu mỏ thành mấy loại?

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

Câu 6: Dựa vào thành phần hóa học, dầu mỏ được phân làm mấy loại?

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

Câu 7: Dựa vào chỉ số API, dầu mỏ được phân làm mấy loại?

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

Câu 8: Để phân loại dầu dựa vào hàm lượng sulfur ở dạng

- A. S.
- B. H₂S.
- C. SO₂.
- D. SO₃.

Câu 9: Để dập tắt đám cháy nhỏ do xăng, dầu người ta dùng biện pháp

- A. phun dung dịch muối ăn vào ngọn lửa.
- B. thổi khí oxygen vào ngọn lửa.
- C. phun nước vào ngọn lửa.
- D. phủ cát vào ngọn lửa.

Câu 10: Thành phần phi hydrocacbon của dầu mỏ **không** bao gồm

- A. hợp chất chứa sulfur.
- B. hợp chất chứa halogen.
- C. hợp chất chứa oxygen.
- D. hợp chất chứa nitrogen.

Câu 11: Kim loại nào dưới đây thường gặp nhất trong phân đoạn nặng của dầu mỏ ở dạng phức chất với porphyrine?

- A. Na.
- B. Ni.
- C. Fe.
- D. Zr.

Câu 12: Kim loại nào dưới đây thường gặp nhất trong phân đoạn nặng của dầu mỏ ở dạng phức chất với porphyrine?

A. Cu.

B. V.

C. Mg.

D. Hg.

Câu 13: Tỉ trọng của dầu nặng có giá trị

A. $> 31,1$.

B. $22,3 - 31,1$.

C. < 10 .

D. $10 - 22,3$.

Câu 14: Dầu nhẹ, màu sáng và tỉ trọng nhỏ do chứa nhiều loại hydrocarbon nào dưới đây?

A. paraffin.

B. naphthene.

C. arene.

D. alkyne.

Câu 15: Dầu nặng, màu đậm và tỉ trọng lớn do chứa nhiều loại hydrocarbon nào dưới đây?

A. paraffin.

B. naphthene.

C. arene.

D. alkyne.

II. Mức độ 2 - hiểu

Câu 16: Dầu thô từ mỏ Bạch Hổ của Việt Nam có hàm lượng sulfur khoảng 0,03%. Dầu này thuộc loại?

A. Dầu ngọt.

B. Dầu chua.

C. Dầu nhạt.

D. Dầu nhẹ.

Câu 17: Cho các hợp chất hữu cơ sau: butane, pentene, decane, cyclopentane, benzene, cyclopropene, naphthalene. Số chất có trong thành phần của dầu mỏ là

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

Câu 18: Khí hóa lỏng - Khí gas hay còn gọi đầy đủ là khí dầu mỏ hóa lỏng LPG (Liquefied Petroleum Gas) là một nhóm các loại khí Hydro-Carbon có thành phần chính là

A. propane và butane.

B. methane và butane.

C. propane và pentane.

D. etane và pentane.

Câu 19: Dầu mỏ là nguyên liệu quan trọng để sản xuất xăng dầu và nhiều chế phẩm hữu cơ quan trọng trong đời sống. Vì sao mỏ dầu được gọi là nhiên liệu hóa thạch?

A. Vì dầu mỏ và khí thiên nhiên được hình thành từ đá vôi và thạch anh.

B. Vì dầu mỏ và khí thiên nhiên được hình thành từ lượng lớn khổng lồ xác động vật và thực vật bị nén trong lòng đất từ hàng triệu năm trước.

C. Vì dầu mỏ và khí thiên nhiên được hình thành từ lượng lớn khổng lồ xác động vật và thực vật bị nén trong lòng đất từ hàng trăm năm trước.

D. Vì dầu mỏ và khí thiên nhiên được hình thành từ thực vật bị chôn vùi trải qua các giai đoạn từ than bùn đến than nâu, than bán bitum, than bitum hoàn chỉnh và cuối cùng là than đá.

Câu 20: Thành phần hóa học của dầu thô chủ yếu là các hydrocacbon. Loại hydrocacbon nào không có sẵn trong dầu thô?

A. Alkane, alkene.

B. Alkyne, alkane.

C. Alkene, alkyne.

D. Alkyne, arene.

Câu 21: Lấy 1 L mẫu dầu thô từ mỏ dầu Bạch Hổ ở Việt Nam, người ta phân tích thấy hàm lượng sulfur (dưới dạng H_2S) chiếm 2,5mL. Vậy mẫu dầu thô đó thuộc loại

A. dầu chua.

B. dầu ngọt.

C. dầu nhẹ.

D. dầu nặng.

Câu 22: Có 3 mẫu dầu thô được đánh số (1), (2), (3). Người ta đem xác định tỉ trọng của các mẫu dầu đó thấy kết quả lần lượt là 0,75; 0,55; 0,95. Vậy các mẫu dầu thô lần lượt thuộc loại

A. dầu nặng, dầu nhẹ, dầu trung bình.

B. dầu nhẹ, dầu trung bình, dầu nặng.

C. dầu trung bình, dầu nặng, dầu nhẹ.

D. dầu trung bình, dầu nhẹ, dầu nặng.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Thành phần chủ yếu của dầu mỏ là hydrocacbon gồm alkane, cycloalkane, arene.

B. Thành phần phi hydrocacbon trong dầu mỏ gồm hợp chất chứa halogen, oxygen, sulfur, kim loại nặng, nhựa và asphaltene.

C. Thành phần chính của khí thiên nhiên và khí mỏ dầu là khí methane.

D. Về bản chất, dầu và khí đều có nguồn gốc từ hữu cơ.

Câu 24: Dầu thô Việt Nam là loại dầu từ nhẹ đến trung bình. Dầu mỏ Bạch Hổ có °API 36,6. Tỉ trọng dầu đo ở 15°C so với nước ở 15°C có giá trị gần nhất là

A. 0,85.

B. 0,84.

C. 1,40.

D. 1,45.

Câu 25: Dầu mỏ chứa thành phần chủ yếu là hydrocacbon và một phần nhỏ chứa phi hydrocacbon. Khi đốt cháy dầu mỏ có thể thu được dãy chất nào sau đây?

A. CO_2 , H_2O , SO_2 , NO_2 .

B. CO_2 , H_2O , SO_2 , O_3 .

C. CO_2 , H_2O , H_2S , NO_2 .

CO_2 , H_2O , SO_2 , NH_3

c) Sản phẩm: Theo đáp án tô vàng.

d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc cặp đôi.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

D.

a) Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về dầu mỏ.

b) Nội dung: Tìm hiểu về trữ lượng và sự tiêu thụ dầu mỏ ở Việt Nam.

c) Sản phẩm:

Ở Việt Nam

- **Trữ lượng:** Theo số liệu thống kê của BP, Việt Nam là quốc gia đứng thứ **28** trên thế giới về trữ lượng dầu mỏ.

Tính đến năm 2020, trữ lượng dầu mỏ xác minh của Việt Nam là **4,4 tỉ thùng**, đứng thứ **nhất** khu vực Đông Nam Á.

Mỏ **Bạch Hổ** được ghi nhận là mỏ dầu lớn nhất của Việt Nam

- **Sự tiêu thụ dầu mỏ:** Sự tiêu thụ dầu mỏ ở Việt Nam chủ yếu phục vụ cho **xuất khẩu** và cho **công nghiệp chế biến** tại nhà máy lọc dầu **Dung Quất**. Việt Nam xếp thứ **tư** trong khu vực **Đông Nam Á** về xuất khẩu dầu mỏ.

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện....

IV. Rút kinh nghiệm

BÀI 8: CHẾ BIẾN DẦU MỎ

CD 18,19,20

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

2. Năng lực:

* Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* chủ động, tích cực tìm hiểu về bộ môn hóa học, kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm hoàn thành nhiệm vụ học tập

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* nghiên cứu tài liệu, thực tế để giải quyết các câu hỏi thực tiễn liên quan bài học

* Năng lực hóa học:

a. *Nhận thức hoá học:* Trình bày được:

- Các giai đoạn chế biến dầu mỏ: 4 giai đoạn : tiền xử lí, chưng cất, cracking và reforming

- Các sản phẩm dầu mỏ: xăng, dầu hỏa, diesel, xăng phản lực,...

- Chỉ số octane và chỉ số octane của một số hydrocacbon, ý nghĩa của chỉ số octane đến chất lượng của xăng

b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động thảo luận, quan sát, trình bày.

c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* các vấn đề thực tiễn liên quan bài học (xăng A95,...) biết cách sử dụng nhiên liệu an toàn, bảo vệ môi trường.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK, tài liệu tham khảo.

- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh về chế biến dầu mỏ.

- Phiếu bài tập số 1, số 2, số 3, số 4.

- Ô chữ khởi động.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Kiểm tra bài cũ: Không

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** - Tạo không khí học tập tích cực hứng khởi liên quan đến bài học chế biến dầu mỏ

b) **Nội dung:** Trò chơi đi tìm các từ khóa trong ô chữ liên quan đến bài học



c) **Sản phẩm:**



d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc theo nhóm, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Các giai đoạn chế biến dầu mỏ																													
Mục tiêu: - Trình bày các giai đoạn chế biến dầu mỏ bao gồm: Tiền xử lí, chưng cất, cracking (cracking nhiệt, cracking xúc tác), reforming. - Trình bày các sản phẩm của dầu mỏ (bôi trơn, chất lỏng thuỷ lực, dung môi, nhựa đường, sản phẩm hoá dầu...)																													
Hoạt động của GV và HS		Sản phẩm dự kiến																											
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Câu 1: Thành phần nước, muối và các tạp chất lẫn trong dầu phải được loại ra trong quá trình chế biến dầu mỏ bằng cách cho nước vào dầu thô hoặc thêm hoá chất giúp quá trình phân tách được thuận lợi hơn. Mục đích của việc thêm nước và phương pháp đã được áp dụng để tách lớp nước và dầu ra khỏi nhau là gì? Câu 2: Tại sao có thể tách các thành phần của dầu mỏ bằng phương pháp chưng cất phân đoạn? Câu 3: Dựa vào bảng 8.1 gọi tên các sản phẩm ở mỗi giai đoạn chưng cất Câu 4: Chỉ ra sự khác biệt giữa cracking nhiệt và cracking xúc tác. Câu 5: Mô tả các điều kiện cần thiết của phản ứng cracking hydrocarbon trong nhà máy lọc dầu. Xác định sản phẩm tạo thành trong phản ứng cracking. Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận		TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Câu 1: + Nước hoặc hoá chất cho thêm được xem như chất hoạt động bề mặt có tác dụng phá nhũ tương (là hỗn hợp giữa dầu mỏ lẫn nước và các tạp chất phân tán vào nhau nhưng không tan trong nhau). + Phương pháp này là phương pháp lắng. Câu 2: Do mỏ chứa nhiều thành phần khác nhau chủ yếu là các alkane, arene, cycloalkane chúng được dùng với mục đích khác nhau và cốt yếu chính chúng có nhiệt độ sôi khác nhau. Câu 3:																											
		<table><tr><th>Phân đoạn</th><th>Nhiệt độ sôi (°C)</th><th>Số nguyên tử C</th><th>Thành phần</th><th>Ứng dụng</th></tr><tr><td>Khí</td><td><25</td><td>C₁-C₄</td><td>Alkane khí</td><td>Nhiên liệu, nguyên liệu tổng hợp</td></tr><tr><td>Naphta nhẹ</td><td>25-80</td><td>C₅-C₇</td><td>Alkane dễ bay hơi</td><td>Nhiên liệu cho ô tô, dung môi</td></tr><tr><td>Naphta nặng (xăng)</td><td>50-200</td><td>C₆-C₁₁</td><td>Alkanne, Cycloalkane, arene</td><td>Nhiên liệu, dung môi</td></tr><tr><td>Parafin (dầu hoả)</td><td>170-270</td><td>C₁₀-C₁₆</td><td>Chủ yếu alkane</td><td>Nhiên liệu cho máy</td></tr></table>	Phân đoạn	Nhiệt độ sôi (°C)	Số nguyên tử C	Thành phần	Ứng dụng	Khí	<25	C ₁ -C ₄	Alkane khí	Nhiên liệu, nguyên liệu tổng hợp	Naphta nhẹ	25-80	C ₅ -C ₇	Alkane dễ bay hơi	Nhiên liệu cho ô tô, dung môi	Naphta nặng (xăng)	50-200	C ₆ -C ₁₁	Alkanne, Cycloalkane, arene	Nhiên liệu, dung môi	Parafin (dầu hoả)	170-270	C ₁₀ -C ₁₆	Chủ yếu alkane	Nhiên liệu cho máy		
Phân đoạn	Nhiệt độ sôi (°C)	Số nguyên tử C	Thành phần	Ứng dụng																									
Khí	<25	C ₁ -C ₄	Alkane khí	Nhiên liệu, nguyên liệu tổng hợp																									
Naphta nhẹ	25-80	C ₅ -C ₇	Alkane dễ bay hơi	Nhiên liệu cho ô tô, dung môi																									
Naphta nặng (xăng)	50-200	C ₆ -C ₁₁	Alkanne, Cycloalkane, arene	Nhiên liệu, dung môi																									
Parafin (dầu hoả)	170-270	C ₁₀ -C ₁₆	Chủ yếu alkane	Nhiên liệu cho máy																									

				bay, đun nấu, thắp sáng
Dầu diesel	220-250	C ₁₃ -C ₂₁	Chủ yếu alkane	Nhiên liệu động cơ diesel
Dầu nhiên liệu	250-350	C ₂₀ -C ₃₀	Chủ yếu alkane	Dầu thắp dân dụng
Dầu nhờn hay dầu nặng	350-500	C ₃₀ -C ₅₀	Chủ yếu alkane	Dùng cho động cơ máy móc ô tô; làm sáp và đánh bóng
Nhựa đường	>500	>C ₅₀	Alkane, Cycloalkane, arene	Rải mặt đường

Câu 4:

- Cracking nhiệt thu được chủ yếu là các alkane và alkene nhỏ như methane và ethylen.
- Cracking xúc tác chứa nhiều alkane mạch nhánh, cycloalkane, arene dầu mỏ có chất lượng cao hơn

Câu 5:

- Cracking nhiệt được thực hiện ở nhiệt độ từ 500-700⁰C dưới áp suất 10 bar – 70 bar.
- + Cracking xúc tác được thực hiện ở nhiệt độ 450 - 500 ⁰C Chất xúc tác là aluminosilicate thiên nhiên hoặc nhân tạo, chẳng hạn đất sét tẩm acid

Hoạt động 2: Các sản phẩm dầu mỏ

Mục tiêu:

KT : HS trình bày được các sản phẩm của dầu mỏ (xăng, dầu hỏa, diesel, xăng phản lực, dầu đốt, dầu bôi trơn, nhựa đường, sản phẩm hóa dầu

KN : Nâng cao năng lực thảo luận nhóm đưa ra kết luận, học sinh có thể hoàn thành trên word (nếu dạy phòng đa năng)

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Câu 1: - Tại sao dầu mỏ lại được gọi là vàng đen? - Hãy cho biết các ứng dụng các sản phẩm dầu mỏ trong đời sống hàng ngày. Câu 2: - Vì sao dầu hỏa dân dụng dùng để đun nấu, thắp sáng nhưng hiện nay ít được sử dụng?	TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Câu 1: - Dầu mỏ là nguồn nhiên liệu hoá thạch, dùng để chạy động cơ đốt trong, nếu không có dầu mỏ thì các phương tiện vận tải không hoạt động được, hàng hoá không được vận chuyển lưu thông nên không phát triển được nền kinh tế. Câu 2: - Hiện nay, có nhiều nguồn nhiên liệu đun nấu sạch hơn như gas, điện, thắp sáng có điện. Dầu hỏa dân dụng có nhiều tạp chất nên độc hơn. - Nhiên liệu diesel có công suất lớn, rẻ nên hiệu quả hoạt động cao hơn.

- Nhiên liệu diesel đang có xu thế tăng trong tổng nhiên liệu giao thông vận tải. Hãy khảo sát tại địa phương tỉ lệ và hiệu quả hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải chạy bằng nhiên liệu diesel và nhiên liệu xăng. Câu 3: Xăng máy bay nặng hơn so với xăng thông thường, phải có thành phần phân đoạn tương thích, hãy tìm hiểu và giải thích. Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận	Câu 3: Quá trình phân đoạn xăng máy bay phải phù hợp để tránh có nhiều phân tử nhẹ sẽ tạo nút hơi trong hệ thống cấp nhiên liệu đồng thời cũng phải tránh cả các phân tử nặng do phân tử nặng sẽ tạo cặn bởi sự cháy không hoàn toàn. * Kiến thức trọng tâm Công nghệ lọc dầu gồm các quá trình cơ bản là chưng cất, cracking xúc tác và reforming cung cấp nhiên liệu xăng, nhiên liệu diesel, nhiên liệu phản lực,...; các sản phẩm phi nhiên liệu: dầu bôi trơn, chất lỏng thủy lực, dung môi, nhựa đường,... và cung cấp các hoá chất cơ bản, các alkene như ethylene, propene, butene và các arene chủ yếu là benzene, toluene; nguyên liệu cho công nghệ hoá học hữu cơ
Hoạt động 3: Chỉ số Octane Mục tiêu: - Khái niệm chỉ số octane và chỉ số octane của một số hydrocarbon, ý nghĩa của chỉ số octane đến chất lượng của xăng. - Trình bày được các biện pháp nâng cao chỉ số octane cho xăng và cách sử dụng nhiên liệu an toàn, tiết kiệm, hiệu quả để bảo vệ môi trường và sức khỏe con người.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập sau: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Câu 1: biển báo dưới đây cho biết thông tin gì? Câu 2: Em hãy đề xuất cách sử dụng nhiên liệu một cách an toàn và hiệu quả. Câu 3: Làm thế nào để tăng chỉ số octane của xăng? Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận	TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Câu 1: - Biển bên trái: Xăng có chỉ số octane là 92 - Biển bên phải: Xăng có chỉ số octane là 95 Câu 2: - Tìm hiểu công suất của động cơ xe để lựa chọn loại xăng phù hợp. - Nên sử dụng xăng sinh học để góp phần bảo vệ môi trường. Câu 3: - Phương pháp dùng phụ gia: Hợp chất của chì (độc) - Phương pháp hoá học: Cracking, Reforming. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM Chỉ số octane là một đại lượng quy ước đặc trưng cho khả năng chống kích nổ của nhiên liệu. Chỉ số octane càng cao thì khả năng chịu nén của nhiên liệu trước khi phát nổ (đốt cháy) càng lớn Chỉ số octane là phần trăm tính theo thể tích của 2,2,4-trimethylpentane trong hỗn hợp với heptane. Tìm hiểu cách sử dụng nhiên liệu an toàn, tiết kiệm, hiệu quả bảo vệ môi trường Nhiên liệu sinh học có khả năng thay thế xăng (một phần hoặc hoàn toàn), hạn chế được hàm lượng benzene, arene, sulfur và giảm được phát thải các khí độc hại và kim loại nặng ra môi trường.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Củng cố lại phần kiến thức đã học về chế biến dầu mỏ

b) Nội dung: GV đưa ra các bài tập cụ thể, gọi HS lên làm và chữa lại. HS hoàn thành các bài tập sau:

Câu 1: Chất nào dưới đây **không** phải là sản phẩm của quá trình chế biến dầu mỏ?

- A. Xăng nhẹ.
- B. Dầu hỏa.
- C. Cồn khô.
- D. Nhựa đường.

Câu 2: Để tách riêng các thành phần của dầu mỏ người ta dùng phương pháp nào dưới đây?

- A. Chiết lỏng.
- B. Hòa tan trong nước.
- C. chưng cất phân đoạn
- D. Cô đặc.

Câu 3: Trong quá trình chế biến dầu mỏ, phương pháp nào sau đây KHÔNG được áp dụng để làm tăng chỉ số octane?

- A. Cracking nhiệt.
- B. Reforming xúc tác.
- C. Thêm phụ gia.
- D. Cracking xúc tác.

Câu 4: Xét quá trình chế biến dầu mỏ sau đây:

- (1) Quá trình tiền xử lý;
- (2) Quá trình chưng cất;
- (3) Quá trình cracking;
- (4) Quá trình reforming.

Quá trình nào làm thay đổi cấu tạo phân tử hydrocarbon sau khi lọc dầu?

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

Câu 5: Cho các phát biểu sau về quá trình chế biến dầu mỏ:

- (1) Trong giai đoạn tiền xử lý dầu mỏ, nước được cho vào dầu thô để hòa tan dầu rồi lọc bỏ các tạp chất không tan.
- (2) Dầu thô không có nhiệt độ sôi xác định.
- (3) Quá trình cracking giúp làm tăng khối lượng xăng.
- (4) Xăng có thành phần chính là các alkane có từ 5 đến 11 nguyên tử C.
- (5) Khí hóa lỏng (LPG) có thành phần chính là propane và butane.

Số câu phát biểu đúng là

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

c) Sản phẩm:

Câu 1: C

Câu 2: C

Câu 3: A

Câu 4: C

Câu 5: C

d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc cá nhân.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về chế biến dầu mỏ.

b) Nội dung:

Câu 1:

Dầu đốt đang có xu thế giảm dần và nhiều nước trên thế giới cấm sử dụng. Dầu đốt khi đã loại các tạp chất độc và tạo cặn được sử dụng làm nhiên liệu cho tàu biển. Hãy tìm hiểu lí do.

Câu 2:

Nhà máy lọc dầu Dung Quất đang sản xuất nhiên liệu phản lực JET A-1 cung cấp cho thị trường hàng không Việt Nam. Tìm hiểu những đặc điểm của loại nhiên liệu này.

c) Sản phẩm:

Câu 1:

Do có nhiều nguồn nhiên liệu thay thế tốt hơn như điện

Dầu đốt gây ô nhiễm môi trường.

Câu 2:

Nhiên liệu phản lực Jet A1 chủ yếu được pha chế từ thành phần chung cất trực tiếp nên không chứa olephin. Lưu huỳnh bị hạn chế từ 0,2 - 0,4% trọng lượng do hàm lượng lưu huỳnh cao làm tăng xu hướng tạo cặn cacbon trong lò đốt. Sự có mặt của oxit lưu huỳnh trong khí đốt sẽ gây ăn mòn động cơ. Ảnh hưởng ăn mòn của hợp chất S được kiểm tra bằng phương pháp thử ăn mòn đồng ASTM D130.

Sự có mặt của các hợp chất axit như phenol, naphthen axit được khống chế bởi phương pháp thử axit tổng – ASTM D974. Trong nhiên liệu phản lực được bổ sung rất nhiều loại phụ gia nhằm chống oxy hóa tăng độ ổn định trong bảo quản; chống ăn mòn để bảo vệ bể chứa, ống dẫn; chống đông đặc; chống tĩnh điện, giảm nguy hiểm về cháy nổ gây ra do điện tĩnh điện và ngăn chặn sự phát triển của các vi sinh...

Đặc tính bay hơi của nhiên liệu phản lực Jet A1 thể hiện ở thành phần chung cất, ở nhiệt độ bắt cháy và ở áp suất hơi bão hòa. Đặc tính bay hơi trong nhiệt độ sôi từ 200 – 3000 độ C. Theo tiêu chuẩn ASTM D445, nhiên liệu có nhiệt độ thấp -200 độ C là giới hạn đảm bảo dòng nhiên liệu và áp suất đủ duy trì ở điều kiện vận hành. Độ nhớt có thể ảnh hưởng nhiều đến đặc tính bôi trơn của nhiên liệu và tuổi thọ của máy bơm nhiên liệu.

- e) **Tổ chức thực hiện:** GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện....

IV. Rút kinh nghiệm

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:**

Trình bày được:

- Trữ lượng dầu mỏ, sự tiêu thụ dầu mỏ và sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ ở Việt Nam và một số nước/khu vực trên thế giới.
- Trình bày được các nguy cơ (sự cố tràn dầu, các vấn đề rác dầu) gây ô nhiễm môi trường trong quá trình quá trình khai thác dầu mỏ và các cách xử lý.
- Trình bày được một số nguồn nguyên liệu thay thế dầu mỏ (than đá, đá nhựa, đá dầu, khí thiên nhiên, hydrogen)

2. Năng lực:*** Năng lực chung:**

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh, video về ngành sản xuất dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về ngành công nghiệp dầu mỏ.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Phân tích được nguyên nhân, tác động của khai thác dầu khí đến môi trường và các phương pháp xử lý. Khám phá một số nhiên liệu sạch thay thế dầu mỏ.

*** Năng lực hóa học:**

a. *Nhận thức hoá học:* Học sinh đạt được các yêu cầu sau:

Trình bày được:

- Trữ lượng dầu mỏ, sự tiêu thụ dầu mỏ và sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ ở Việt Nam và một số nước/khu vực trên thế giới.

- Các nguy cơ (sự cố tràn dầu, các vấn đề rác dầu) gây ô nhiễm môi trường trong quá trình quá trình khai thác dầu mỏ và các cách xử lý.

- Một số nguồn nguyên liệu thay thế dầu mỏ (than đá, đá nhựa, đá dầu, khí thiên nhiên, hydrogen).

b. *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, đọc và phân tích bảng biểu thống kê về trữ lượng, tiêu thụ dầu mỏ các nước trên thế giới. Tìm hiểu tư liệu về các nguồn nhiên liệu thay thế dầu mỏ.

c. *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích được* các nguyên nhân dẫn đến sự cố tràn dầu, phân tích được tác hại gây ô nhiễm môi trường và nêu cách xử lý.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về trữ lượng, sự tiêu thụ dầu mỏ ở Việt Nam và các nước thế giới; nguy cơ gây ô nhiễm môi trường trong quá trình khai thác dầu mỏ và phương pháp xử lý; nguồn nhiên liệu thay thế dầu mỏ.

- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh, bảng biểu về trữ lượng, sự tiêu thụ dầu mỏ và sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ ở Việt Nam và các nước thế giới.

- Video về sự cố tràn dầu, các vấn đề rác dầu gây ô nhiễm môi trường

- Hình ảnh một số nhiên liệu thay thế dầu mỏ

- Phiếu bài tập số 1, số 2....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**Kiểm tra bài cũ: Không****1. Hoạt động 1: Khởi động**

a) **Mục tiêu:** Trình chiếu video: <https://vtv.vn/the-gioi/kham-pha-nganh-cong-nghiep-dau-mo-vung-vinh-20230209001046001.htm>

b) Nội dung:

- Vậy ngành sản xuất dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam có phát triển không ?

- Dự đoán hoạt động khai thác dầu mỏ có ảnh hưởng đến môi trường như thế nào?

- Một số nhiên liệu thay thế dầu mỏ mà em biết?

c) Sản phẩm:

- Ngành sản xuất dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam có tiềm năng phát triển rất mạnh.

- Các hoạt động khai thác dầu mỏ có thể gây ô nhiễm môi trường (sự cố tràn dầu, dầu thô chứa các thành phần độc hại,...)

- Một số nhiên liệu thay thế dầu mỏ: than đá, cát dầu và đá phiến dầu, methane hydrate, hydrogen.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV đặt câu hỏi

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS lắng nghe câu hỏi, suy nghĩ, thảo luận trả lời câu hỏi phân khởi động.

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

- Học sinh đưa ra câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV đánh giá câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Trữ lượng dầu mỏ

Mục tiêu: HS trình bày về trữ lượng dầu mỏ, sự tiêu thụ dầu mỏ ở Việt Nam và một số nước/khu vực trên thế giới.

Hoạt động của GV và HS

Giao nhiệm vụ học tập: HS dựa vào sách giáo khoa tìm hiểu trữ lượng dầu mỏ, hoàn thành phiếu bài tập sau:

PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1

Trữ lượng xác minh, sự tiêu thụ dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam?

Nước tiêu thụ dầu	Triệu thùng/ngày	Tỉ lệ
Mỹ		
Trung Quốc		
Ấn Độ		
Nhật		
Nga		
Tổng lượng tiêu thụ dầu của thế giới		

Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập

Báo cáo, thảo luận: GV chỉ định HS trình bày nội dung đã chuẩn bị.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận:

- Trữ lượng xác minh : là trữ lượng có thể khai thác được, bằng 30-35% trữ lượng thật của dầu trong mỏ. Quốc gia có trữ lượng dầu mỏ lớn nhất thế giới là Venezuela.
- Việt Nam đứng thứ 28 trên thế giới về trữ lượng dầu mỏ. Tính đến năm 2020, trữ lượng dầu mỏ xác minh của Việt Nam là 4,4 tỉ thùng, đứng thứ nhất khu vực Đông Nam Á.
- Sự tiêu thụ dầu mỏ ở Việt Nam chủ yếu phục vụ cho xuất khẩu và cho công nghiệp chế biến tại nhà máy lọc dầu Dung Quất. Việt Nam xếp thứ 4 trong khu vực Đông Nam Á về xuất khẩu dầu mỏ.

Sản phẩm dự kiến

Trữ lượng xác minh : là trữ lượng có thể khai thác được, bằng 30-35% trữ lượng thật của dầu trong mỏ.

Trữ lượng dầu mỏ lớn nhất thế giới : Venezuela.

Trữ lượng dầu của các nước OPEC : 79,4%

Nước tiêu thụ dầu	Triệu thùng/ngày	Tỉ lệ
Mỹ	20,54	20%
Trung Quốc	14,01	14%
Ấn Độ	4,92	5%
Nhật	3,74	4%
Nga	3,70	4%
Tổng lượng tiêu thụ dầu của thế giới	100,23	

Việt Nam đứng thứ 28 trên thế giới về trữ lượng dầu mỏ (4,4 tỉ thùng).

Sự tiêu thụ dầu mỏ của Việt Nam : 6,5 triệu tấn/năm.

Hoạt động 2: Sản xuất dầu mỏ

Mục tiêu: HS trình bày về sự phát triển của ngành công nghiệp dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam.

Hoạt động của GV và HS

Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm

-Nhóm 1 và 2 hoàn thành phiếu bài tập số 2

-Nhóm 3 và 4 hoàn thành phiếu bài tập số 3

PHIẾU BÀI TẬP SỐ 2

-Nhận xét sự phát triển công nghiệp sản xuất dầu mỏ của một số nước trên thế giới theo bảng số liệu 9.2 SGK.

Sản phẩm dự kiến

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 :

-Tổng sản lượng dầu thế giới năm 2020 là : 95,57 triệu thùng/ngày.

-Tổng lượng sản xuất dầu của 10 nước sản xuất dầu lớn nhất là : 68,2 triệu thùng/ngày chiếm tỉ lệ 72% tổng sản lượng dầu thế giới.

- Mỹ trở thành nước sản xuất dầu mỏ lớn nhất thế giới vào năm 2018.

- Tìm hiểu vai trò của các nước OPEC trong hoạt động khai thác và xuất khẩu dầu mỏ.			- Saudi Arabia là nước khai thác dầu mỏ lớn thứ hai thế giới và lớn nhất trong OPEC. - OPEC là tên viết tắt của tổ chức các nước xuất khẩu dầu mỏ (Organization Of Petroleum Exporting Countries) lớn nhất trên thế giới; có vai trò quan trọng trong việc điều tiết sản lượng dầu mỏ thế giới.																																										
PHIẾU BÀI TẬP SỐ 3 -Đọc SGK và điền thông tin theo bảng sau : <table><tr><th>Tên mỏ</th><th>Năm khai thác</th><th>Thùng/ngày</th></tr><tr><td>Bạch Hổ</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hồng Ngọc</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rạng Đông</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sư Tử Đen</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sư Tử Vàng</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sư Tử Nâu</td><td></td><td></td></tr></table> -Nhận xét sự phát triển công nghiệp sản xuất dầu mỏ ở Việt Nam.			Tên mỏ	Năm khai thác	Thùng/ngày	Bạch Hổ			Hồng Ngọc			Rạng Đông			Sư Tử Đen			Sư Tử Vàng			Sư Tử Nâu			PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 : <table><tr><th>Tên mỏ</th><th>Năm khai thác</th><th>Thùng/ngày</th></tr><tr><td>Bạch Hổ</td><td>1986</td><td>79 000</td></tr><tr><td>Hồng Ngọc</td><td>1998</td><td>25 000</td></tr><tr><td>Rạng Đông</td><td>1998</td><td>40 000</td></tr><tr><td>Sư Tử Đen</td><td>2010</td><td rowspan="3">75 000</td></tr><tr><td>Sư Tử Vàng</td><td>2014</td></tr><tr><td>Sư Tử Nâu</td><td>2014</td></tr></table>			Tên mỏ	Năm khai thác	Thùng/ngày	Bạch Hổ	1986	79 000	Hồng Ngọc	1998	25 000	Rạng Đông	1998	40 000	Sư Tử Đen	2010	75 000	Sư Tử Vàng	2014	Sư Tử Nâu	2014
Tên mỏ	Năm khai thác	Thùng/ngày																																											
Bạch Hổ																																													
Hồng Ngọc																																													
Rạng Đông																																													
Sư Tử Đen																																													
Sư Tử Vàng																																													
Sư Tử Nâu																																													
Tên mỏ	Năm khai thác	Thùng/ngày																																											
Bạch Hổ	1986	79 000																																											
Hồng Ngọc	1998	25 000																																											
Rạng Đông	1998	40 000																																											
Sư Tử Đen	2010	75 000																																											
Sư Tử Vàng	2014																																												
Sư Tử Nâu	2014																																												
Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm. Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận: -Với lịch sử phát triển hơn 150 năm của ngành công nghiệp chế biến dầu mỏ cùng với sự gia tăng dân số dẫn đến sự gia tăng nhu cầu về các sản phẩm công nghiệp và tiêu dùng có nguồn gốc từ dầu khí. Ngành công nghiệp dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam đang phát triển bùng nổ trong thập niên qua. -OPEC tên viết tắt của tổ chức các nước xuất khẩu dầu mỏ, một tổ chức liên chính phủ thường trực của 14 quốc gia đang phát triển xuất khẩu dầu mỏ - Mục tiêu hoạt động của OPEC là điều phối và thống nhất chính sách khai thác dầu giữa các nước thành viên nhằm ổn định giá dầu thế giới, đảm bảo nguồn cung dầu hiệu quả, kinh tế và thường xuyên cho các nước tiêu dùng, đảm bảo mức lợi nhuận công bằng cho các nhà đầu tư, qua đó bảo vệ lợi ích của các nước thành viên. - Ngành công nghiệp dầu mỏ ở Việt Nam đã trở thành mũi nhọn kinh tế, góp phần nâng cao uy tín của Việt Nam trên trường quốc tế và cũng là yếu tố quan trọng giữ vững chủ quyền của Việt Nam ở Biển Đông			- Qua bảng số liệu trên, cho thấy Việt Nam có tiềm năng dầu khí rất lớn. Các tập đoàn dầu khí như Vietsovpetro, Petrovietnam, JVPC, VRJ...đều là các tập đoàn kinh tế mạnh của quốc gia. Ngành công nghiệp dầu mỏ của Việt Nam đang đạt được những thành tựu nhất định và càng phát triển.																																										

Hoạt động 3: Tác động của sản xuất dầu mỏ đến môi trường	
Mục tiêu: HS nêu được các tác động của sản xuất dầu mỏ đến môi trường và các phương pháp xử lí sự cố tràn dầu và rác dầu.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, thảo luận và trả lời các câu hỏi sau: <i>Nhóm 1 : Sự cố tràn dầu là gì ? Nêu các nguyên nhân gây ra sự cố tràn dầu ?</i> <i>Nhóm 2 : Tác hại của tràn dầu đối với môi trường ? Kể tên một số sự cố tràn dầu lớn trong thực tế ?</i> <i>Nhóm 3 : Nêu các hiểu biết của em đến các vấn đề chất thải, rác dầu trong hoạt động khai thác dầu ?</i> <i>Nhóm 4 : Trình bày các phương pháp xử lí sự cố tràn dầu và rác dầu ?</i>	<i>Nhóm 1 :</i> -Sự cố tràn dầu là hiện tượng dầu từ các phương tiện chứa, vận chuyển khác nhau hay từ các công trình và các mỏ dầu thoát ra ngoài môi trường tự nhiên do sự cố kĩ thuật, thiên tai hoặc do con người gây ra. - Nguyên nhân : +bão, động đất làm đổ giàn khoan, giàn khoan bị nổ, rò rỉ đường ống dẫn

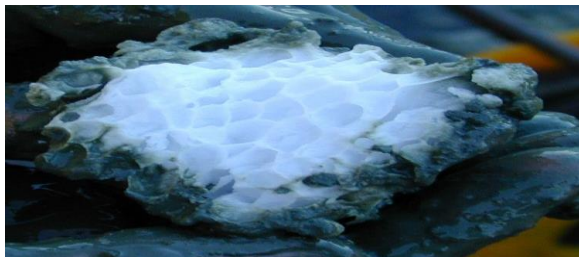
Thực hiện nhiệm vụ: HS đọc, thảo luận và trả lời các câu hỏi theo nhóm. Báo cáo, thảo luận: -Đại diện nhóm HS trình bày nội dung kết quả thảo luận của nhóm. -Đại diện nhóm HS nhận xét, thảo luận kết quả của nhóm bạn. Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận, trình chiếu cho HS xem video : https://vnexpress.net/hau-qua-khi-xay-ra-su-co-tran-dau-4034020.html	+tàu chở dầu bị hỏng, tai nạn va chạm, mắc cạn ; tàu va vào đá ngầm, san hô...khiến lượng lớn dầu tràn ra ngoài. <i>Nhóm 2 :</i> -Tác hại của tràn dầu : +dầu thô (có một số hợp chất dị vòng chứa nitrogen, sulfur, phenol,...) là các chất độc gây ô nhiễm môi trường. +Dầu phân tán vào nước theo chiều rộng lẫn chiều sâu làm sinh vật chết, ảnh hưởng hệ sinh thái. + Gây tác động xấu và lâu dài đến hoạt động kinh tế-xã hội ở các vùng xảy ra sự cố. -Một số sự cố tràn dầu : +Vụ tràn dầu lớn nhất là ở Vịnh Ba Tư trong Chiến tranh Vùng Vịnh năm 1991 (khoảng hơn 7 triệu tấn dầu tràn). +Vụ nổ giàn khoan Deepwater Horizon năm 2010. <i>Nhóm 3 :</i> -Trong dầu có nhiều thành phần dễ bay hơi, dầu bay hơi một phần trở nên đặc, nhớt tạo thành một lớp váng dày. - Một phần phân tán vào nước tạo thành hạt nhũ tương hoặc đám bọt dày. - Phần khác chìm cùng các hạt vật chất lơ lửng, còn lại kết thành cục hắc ín rắn (rác dầu). - Các hoạt động khai thác có sử dụng hóa chất và thải ra khí đốt có thể gây hại đến hệ sinh thái. <i>Nhóm 4 :</i> -Các phương pháp xử lý sự cố tràn dầu và rác dầu : +Thu gom cơ học +Phương pháp hấp thu +Phương pháp phân hủy bằng vi sinh
---	--

Hoạt động 4: Một số nhiên liệu thay thế dầu mỏ	
Mục tiêu: HS trình bày được các nhiên liệu thay thế dầu mỏ.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: GV chia lớp làm 4 nhóm, quan sát hình ảnh và thảo luận điền tên nhiên liệu :  Hình 1 :..... 	-Hình 1 : Than đá -Hình 2 : Cát dầu -Hình 3 : Đá phiến dầu -Hình 4 : Methane hydrate -Hình 5 : Hydrogen -Hình 6 : Sản xuất Hydrogen

Hình 2 :.....



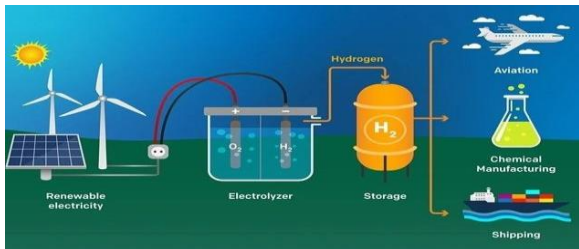
Hình 3 :.....



Hình 4 :.....



Hình 5 :.....



Hình 6 :

Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát hình ảnh, thảo luận và trả lời các câu hỏi theo nhóm.

Báo cáo, thảo luận:

-Đại diện nhóm HS trình bày nội dung kết quả thảo luận của nhóm.

-Đại diện nhóm HS nhận xét, thảo luận kết quả của nhóm bạn.

Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đưa ra kết luận về các nhiên liệu thay thế dầu mỏ : Than đá, cát dầu, đá phiến dầu, methane hydrate, hydrogen,...

-Sản xuất hydrogen và ứng dụng của nó : nhiên liệu động cơ đốt trong, pin.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) **Mục tiêu:** củng cố lại phần kiến thức đã học về ngành sản xuất dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam

b) **Nội dung:** GV chia lớp thành 4 nhóm. Thảo luận và trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Trữ lượng dầu mỏ có thay đổi theo từng năm không? Vì sao? Trữ lượng dầu mỏ xác minh của Việt Nam có vị trí như thế nào trong khu vực Đông Nam Á?

Câu 2: Dầu mỏ ở Việt Nam chủ yếu tiêu thụ vào mục đích gì ? Nêu các minh chứng cho tiềm năng phát triển công nghiệp sản xuất dầu mỏ ở Việt Nam.

Câu 3: Tại sao khi có sự cố tràn dầu trên biển, dầu lan rất nhanh trên mặt nước, rồi phân tán vào nước, đồng thời bề mặt nước bị ô nhiễm lan rộng rất nhanh?

Câu 4: Tại sao nói hydrogen là nhiên liệu xanh lí tưởng của nền kinh tế không phát thải CO₂, cho phép giữ gìn hành tinh xanh cho loài người?

c) **Sản phẩm:**

Câu 1: Trữ lượng dầu mỏ có thể giảm theo từng năm do khai thác và có thể tăng khi phát hiện thêm những mỏ dầu mới. Tính đến năm 2020, trữ lượng dầu mỏ xác minh của Việt Nam là 4,4 tỉ thùng, đứng thứ nhất khu vực Đông Nam Á.

Câu 2: Dầu mỏ ở Việt Nam chủ yếu phục vụ cho xuất khẩu và cho công nghiệp chế biến tại nhà máy lọc dầu Dung Quất. Việt Nam có những mỏ dầu khí lớn và đã phát hiện thêm về dầu khí ở thềm lục địa phía Nam, khu vực quần đảo Hoàng Sa làm tăng thêm niềm tin, tạo động lực cho đất nước ta phát triển công nghiệp dầu mỏ.

Câu 3: Vì dầu có khối lượng riêng nhỏ hơn nước, không tan trong nước nên dầu sẽ nổi lên trên mặt nước, nhờ vào các yếu tố tự nhiên như: sóng, gió và thủy triều càng thúc đẩy sự lan rộng của dầu trên bề mặt nước.

Câu 4: Có thể nói hydrogen là nhiên liệu xanh lí tưởng của nền kinh tế không phát thải CO₂, cho phép giữ gìn hành tinh xanh cho loài người do: trong lĩnh vực năng lượng, hydrogen thể hiện là một nhiên liệu gần như hoàn hảo. Hydrogen cháy trong không khí tạo nhiệt độ rất cao. Khi cháy trong oxygen, nhiệt độ có thể lên tới 3 000°C, cao nhất so với các khí như methane, ethane, propane. Sản phẩm cháy duy nhất là nước, thân thiện với môi trường.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV chia nhóm, đưa ra các câu hỏi ôn tập.
- HS thảo luận, trình bày câu trả lời từng nhóm.
- Đại diện nhóm HS nhận xét, thảo luận câu trả lời các nhóm bạn.
- GV nhận xét các câu trả lời của các nhóm.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về ngành công nghiệp dầu mỏ.

b) Nội dung: Hãy tìm hiểu hoạt động của nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ sử dụng nguyên liệu khí thiên nhiên và khí dầu mỏ của Việt Nam.

c) Sản phẩm:

Các nhà máy thuộc Công ty Nhiệt điện Phú Mỹ với tổng công suất 2.540 MW cung cấp khoảng 6,6% lượng điện của Việt Nam (2017).

Nhà máy điện Phú Mỹ 2.1, công suất 477 MW.

Nhà máy điện Phú Mỹ 2.1 mở rộng, công suất 468 MW.

Nhà máy điện Phú Mỹ 1, công suất 1.118 MW.

Nhà máy điện Phú Mỹ 4, công suất 477 MW.

Nhà máy điện Phú Mỹ 3 BOT, công suất 720 MW.

Nhà máy điện Phú Mỹ 2.2 BOT, công suất 715 MW.

Nhà máy đặt tại phường Phú Mỹ, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Nguồn nhiên liệu cung cấp cho các nhà máy là khí thiên nhiên Nam Côn Sơn và mỏ Bạch Hổ, và dầu ở chế độ sau bảo trì, với mức tiêu thụ khoảng 10 triệu m³ khí/ngày.

d) Tổ chức thực hiện: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện....

https://vi.wikipedia.org/wiki/Nh%C3%A0_m%C3%A1y_%C4%91i%E1%BB%87n_Ph%C3%BA_M%E1%BB%B9

IV. Rút kinh nghiệm

BÀI 5: CHUYỂN HÓA CHẤT BÉO THÀNH XÀ PHÒNG CĐ 25,26,27,28,29

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

Trình bày được:

- Khái niệm xà phòng, quy trình tẩy rửa xà phòng.
- Quy trình điều chế xà phòng từ chất béo.

2. Năng lực:

* Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động tìm hiểu kiến thức về xà phòng và quy trình điều chế xà phòng từ chất béo.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Hợp tác với các thành viên trong lớp, với giáo viên trong quá trình tìm hiểu kiến thức.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Tự tìm hiểu và tự giải thích những ứng dụng của các loại xà phòng trong thực tiễn.

* Năng lực hóa học:

- *Nhận thức hoá học:* Biết khái niệm, quá trình tẩy rửa, quy trình điều chế của xà phòng.
- *Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Tìm hiểu thêm các loại xà phòng trong thực tiễn.
- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để:*
 - Trình bày được khái niệm và quá trình tẩy rửa xà phòng.
 - Trình bày được quy trình điều chế xà phòng.
 - Thực hiện được điều chế xà phòng.

3. Phẩm chất:

- *Trách nhiệm:* Nghiêm túc thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao đúng tiến độ.
- *Trung thực:* Trung thực trình bày các kết quả thu thập được.
- *Chăm chỉ:* Tích cực trong các nhiệm vụ học tập của cá nhân, của tập thể.
- *Nhân ái:* Chú ý quan tâm, giúp đỡ, chia sẻ những khó khăn trong việc thực hiện nhiệm vụ học tập với các thành viên.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu, giấy A0, bút lông, phiếu học tập, nam châm,...
- Dụng cụ thí nghiệm và hóa chất:
 - + Hóa chất: dầu thực vật, mỡ động vật, NaOH rắn, nước, hương liệu (sả, chanh, bưởi...), cồn 90⁰ ...
 - + Dụng cụ: cân khối lượng, khuôn, cốc thủy tinh chịu nhiệt 500mL, cốc thủy tinh 250 mL, ống đong, nhiệt kế, kính bảo hộ, găng tay, bếp, thìa khuấy....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Kiểm tra bài cũ: Không

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** dẫn dắt học sinh vào bài học mới

b) **Nội dung:**

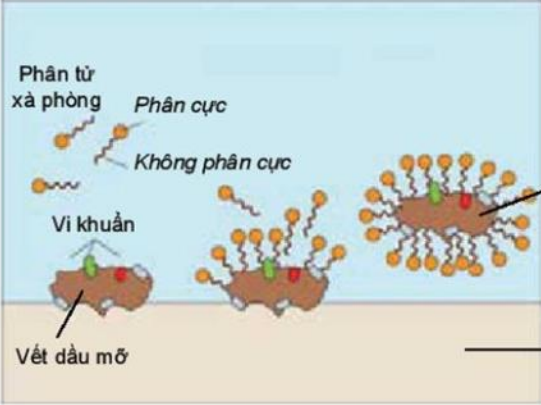
GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu SGK trang 31.

c) **Sản phẩm:** HS nêu sự hiểu biết của bản thân.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV và HS	Sản phẩm dự kiến
– Ổn định lớp. – GV yêu cầu HS thảo luận trả lời câu hỏi mở đầu SGK trang 31. “Xà phòng là một sản phẩm quen thuộc trong đời sống hàng ngày, với đủ loại kiểu dáng, màu sắc cũng như hương thơm. Em có biết cách làm xà phòng từ những nguyên liệu có sẵn trong gia đình không?” – GV yêu cầu HS đứng tại chỗ trình bày. – HS nghiên cứu SGK, thảo luận tìm kiếm câu trả lời. – GV nhận xét, chốt kiến thức và dẫn dắt vào bài học mới.	– HS trả lời câu hỏi

2. Hoạt động 2 : Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1 : TÌM HIỂU KHÁI NIỆM – QUÁ TRÌNH TẮY RỬA CỦA XÀ PHÒNG	
Mục tiêu : HS biết khái niệm, quá trình tẩy rửa của xà phòng.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
I. Giới thiệu về xà phòng – GV chia thành 8 nhóm, yêu cầu các nhóm đọc sách giáo khoa và làm phiếu học tập số 1 PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1 1. Trình bày khái niệm xà phòng (xà bông) 2. Dựa trên các bao bì xà phòng, em hãy nêu thành phần chung của xà phòng 3. Xem clip nêu cách thức điều chế xà phòng hiện nay. 4. Nghiên cứu sách giáo khoa nêu cơ chế tẩy rửa của xà phòng  Hình 5.1. Cơ chế làm sạch của xà phòng <i>Thành phần của muối sodium hoặc potassium của acid béo và các phần phụ (chất tạo độ cứng, chất tạo bọt, hương liệu).</i> <i>Nguyên liệu xà phòng: dầu thực vật, kiềm, muối sodium hoặc potassium của acid béo.</i> – GV mời một nhóm trình bày – GV nhận xét, chốt kiến thức và kết luận.	1. Trình bày khái niệm xà phòng (xà bông) – Xà phòng hay xà bông là chất tẩy rửa các vết bẩn và diệt khuẩn. 2. Dựa trên các bao bì xà phòng, em hãy nêu thành phần chung của xà phòng – Muối sodium hoặc potassium của acid béo 3. Xem clip nêu cách thức điều chế xà phòng hiện nay. – Chất béo (trieste của glycerol với acid béo) tác dụng với kiềm và dùng phôi xà phòng. 4. Nghiên cứu sách giáo khoa nêu cơ chế tẩy rửa của xà phòng – Là tiến trình lí hóa khác hẳn với việc hòa tan thông thường. Khi hòa tan xà phòng vào nước, dung dịch xà phòng có sức căng bề mặt nhỏ hơn nước và có thể thấm sâu vào sợi vải và lôi các vết dầu mỡ ra. Các vết dầu mỡ được lấy ra và treo lơ lửng ở dạng nhũ tương hoặc dung dịch đồng nhất

Hoạt động 2 : TÌM HIỂU TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ				
Mục tiêu : HS biết tiêu chí đánh giá xà phòng.				
II. Tiêu chí đánh giá – GV chia thành 8 nhóm, yêu cầu các nhóm đọc sách giáo khoa và làm phiếu học tập số 2			– HS trả lời	
PHIẾU BÀI TẬP SỐ 2				
1. Quan sát của mẫu xà phòng và điền các thông số				
	Mẫu 1 (xà bông lifebuoy)	Mẫu 2 (xà bông giáo viên chuẩn bị sẵn)		

PH		
– GV mời một nhóm trình bày – GV nhận xét, chốt kiến thức và kết luận.		

Mục tiêu : HS hiểu được quy trình sản xuất xà phòng và thực hành được quá trình sản xuất xà phòng

- GV yêu cầu HS đọc SGK trang 32 và 33, nêu nguyên liệu cần chuẩn bị, các bước tiến hành để điều chế xà phòng; nghiên cứu trả lời câu hỏi “*Trong quá trình sản xuất xà phòng, người ta cho thêm tinh dầu để làm gì?*”
- GV nhận xét, chốt kiến thức và kết luận.

– GV yêu cầu HS viết báo cáo kết quả thực hành vào vở, gồm:

- (1) Mục tiêu;
- (2) Nguyên liệu, dụng cụ, hóa chất;
- (3) Cách tiến hành;
- (4) Thảo luận, đánh giá;
- (5) Kết luận.

– Sản phẩm xà phòng của học sinh

– Bài tường trình

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 15 – 20 ml dung dịch NaCl bão hòa, nóng, khuấy nhẹ rồi để yên.

Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên **sai**?

- A. Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol.
- B. Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
- C. Ở bước 2, việc thêm nước cất để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra.
- D. Trong thí nghiệm trên, có xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo.

c) Sản phẩm:

Câu 1: C

Câu 2: B

Câu 3: B

Câu 4: C

Câu 5: C

d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc cá nhân.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) **Mục tiêu:** giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về sản xuất xà phòng.

b) **Nội dung:** Lớp chia thành 8 nhóm, các em hãy tìm hiểu 3 loại dầu tự nhiên có thể sử dụng làm xà phòng và sản xuất xà phòng từ phôi xà phòng.

c) Sản phẩm:

Bước 1: Tìm hiểu các loại dầu có thể sử dụng làm xà phòng và vai trò của các loại dầu

- Dầu olive
- Dầu bơ
- Dầu cám gạo

Bước 2: Sản xuất xà phòng từ phôi xà phòng

d) **Tổ chức thực hiện:** GV yêu cầu HS tìm hiểu thêm trên internet sau đó lập kế hoạch thực hiện và làm xà phòng từ phôi xà phòng.

IV. Rút kinh nghiệm.

Bài 6. ĐIỀU CHẾ GLUCOSAMINE HYDROCHLORIDE TỪ VỎ TÔM **30.31,32,33,34,35**

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

Trình bày được:

- Khái niệm Glucosamine, vai trò của Glucosamine? .
- Thực hiện được thí nghiệm điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.

2. Năng lực:

*** Năng lực chung:**

- *Năng lực tự chủ và tự học:* chủ động tìm hiểu qui trình điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm thông qua sách giáo khoa, tài liệu trên mạng internet, sách ,báo...
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Có năng lực giao tiếp tốt để hoạt động nhóm hiệu quả. Lắng nghe tiếp thu sự góp ý của các thành viên và thầy cô hướng dẫn. Từ đó đưa ra những thống nhất cách làm của cả nhóm.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* giải quyết các vấn đề khi thực hiện thí nghiệm.

*** Năng lực hóa học:**

- *Nhận thức hóa học:*

- + Công dụng của chitin, chitosan, glucosamine và glucosamine hydrochloride.
- + Các bước điều chế glucosamine hydrochloride.

- *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học:* thực hiện được thí nghiệm điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.

- *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm để tận dụng nguồn phế phẩm.

3. Phẩm chất:

- *Trách nhiệm:* Nghiêm túc thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao đúng tiến độ.
- *Trung thực:* Trung thực trình bày các kết quả thu thập được.
- *Chăm chỉ:* Tích cực trong các nhiệm vụ học tập của cá nhân, của tập thể.
- *Nhân ái:* Chú ý quan tâm, giúp đỡ, chia sẻ những khó khăn trong việc thực hiện nhiệm vụ học tập với các thành viên.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Nguyên liệu: 100 gam vỏ tôm.
- Dụng cụ: Cốc thủy tinh, bình cầu, ống sinh hàn, ống đông, phễu lọc, giấy lọc, máy xay, cân, bếp đun.
- Hoá chất: dung dịch HCl 10%, dung dịch HCl đặc, dung dịch NaOH 4%, dung dịch H₂O₂ 1%, cồn 96°, acetone, than hoạt tính.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) **Mục tiêu:** giới thiệu Glucosamine và ứng dụng của hợp chất nhằm gây hứng thú cho HS thông qua video sau: <https://www.youtube.com/watch?v=GlepaMrAhLc&t=77s>

b) Nội dung:

Sau khi cho học sinh xem video, GV cho HS quan sát lọ thuốc hỗ trợ chữa xương khớp và đặt câu hỏi:

1. Hoạt chất chính gì giúp chữa thoái hóa xương khớp,viêm khớp ?
2. Hoạt chất này được điều chế từ nguyên liệu nào?

c) **Sản phẩm:** HS rút ra được Glucosamine có vai trò quan trọng trong việc phát triển và duy trì sụn trong khớp của cơ thể người.

Glucosamine được điều chế bằng cách thủy phân Chitin/chitosan trong môi trường hydrochloric acid.

d) **Tổ chức thực hiện:** HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: <i>Tìm hiểu về chitin, chitosan, glucosmine</i>	
Mục tiêu: Tìm hiểu về khái niệm, vai trò và ứng dụng của chitin, chitosan, glucosmine.	
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Giao nhiệm vụ học tập: Chia lớp thành 3 nhóm,	<u>I. Tìm hiểu về chitin, chitosan, glucosmine</u> <i>-Chitin, chitosan, glucosmine là gì?</i>

mỗi nhóm nghiên cứu nội dung sau: -Chitin, chitosan, glucosmine là gì? -Vai trò của chitin, chitosan, glucosmine -Ứng dụng của chitin, chitosan, glucosmine Trong đời sống? Thực hiện nhiệm vụ: Từng nhóm báo cáo. Báo cáo, thảo luận: Các nhóm còn lại nhận xét. Kết luận, nhận định: GV kết luận.	Chitin, chitosan là những dạng polime thuộc loại dẫn xuất của glucosơ. - Glucosamin là sản phẩm thủy phân Chitin/ chitosan trong môi trường hydrochloric. Glucosamin là 1 amino monosaccharide có nhiều trong các mô liên kết và mô sụn. - Vai trò ứng dụng của Chitin, chitosan, glucosmine + Chitin có tính kháng nấm, kháng khuẩn, có khả năng tự phân hủy sinh học, không gây dị ứng, không gây độc hại cho người, động vật. <u>Ứng dụng:</u> Làm chỉ khâu tự tan và các loại băng vết thương. + Chitosan: Có khả năng tạo màng kết dính niêm mạc, kháng khuẩn, làm lành vết thương. Ngoài ra Chitosan có khả năng chống oxi hóa, làm giảm cholesterol và hạ đường huyết. <u>Ứng dụng:</u> Sản xuất thuốc chữa bệnh. + Glucosamine: có thể làm tăng độ nhớt và khả năng bôi trơn của các khớp xương thông qua việc kích thích khớp xương và sản xuất dịch nhầy. <u>Ứng dụng:</u> trong y học và dược phẩm glucosamine được dùng làm nguyên liệu để sản xuất thực phẩm chức năng và hỗ trợ điều trị bệnh về xương khớp như bệnh Viêm xương khớp và Viêm xương khớp dạng thấp.
---	---

Hoạt động 2: Tìm hiểu quy trình điều chế glucosamine hydrochloride và báo cáo kết quả thực hành.

Mục tiêu: - Tìm hiểu quy trình điều chế glucosamine.

- Hướng dẫn học sinh báo cáo kết quả thực hành.

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
*<u>Tìm hiểu quy trình điều chế glucosamine.</u> Giao nhiệm vụ học tập: Vẽ sơ đồ điều chế glucosamine hydrochloride trên tờ giấy A0. Thực hiện nhiệm vụ: Bốn nhóm đều thực hiện Báo cáo, thảo luận: GV cho bốc thăm nhóm lên trình bày. Kết luận, nhận định: Các nhóm thảo luận, nhận xét... - GV kết luận và cho điểm. * <u>Hướng dẫn học sinh viết báo cáo kết quả thực hành theo nhóm</u> 1. Mục tiêu 2. Nguyên liệu, dụng cụ, hóa chất 3. Cách tiến hành 4. Thảo luận, đánh giá 5. Kết luận	<pre> graph TD A[Nguyên liệu: 100 g vỏ tôm] --> B[Vỏ tôm sạch khoáng] B --> C[Vỏ tôm sạch protein] C --> D[Chitin/chitosan] D --> E[Chitin/chitosan trắng sạch] E --> F[Dung dịch] F --> G[Dung dịch trong suốt không màu] G --> H[Glucosamine hydrochloride] A --> A1[Loại khoáng: Ngâm 1 giờ trong dung dịch HCl 10%. Rửa đến trung tính.] B --> B1[Loại protein: Đun với 300 mL dung dịch NaOH 4% trong 1 – 2 giờ ở 90 °C – 95 °C. Rửa đến trung tính.] C --> C1[Khử màu lần 1: Ngâm trong acetone 5 phút. Rửa đến trung tính.] D --> D1[Khử màu lần 2: Ngâm 1 giờ trong dung dịch H2O2 1%. Rửa đến trung tính.] E --> E1[Thủy phân tạo glucosamine: Đun với 150 mL dung dịch HCl đặc trong 1 giờ ở 90 °C – 95 °C. Lọc cặn bẩn.] F --> F1[Khuấy với than hoạt tính. Lọc.] G --> G1[Cô bớt dung dịch còn 1/2 thể tích, để nguội qua đêm thấy chất rắn kết tinh, lọc, sấy khô.] </pre>

BÁO CÁO THỰC HÀNH
ĐIỀU CHẾ GLUCOSAMINE HYDROCHLORIDE TỪ VỎ TÔM

1. Mục tiêu

Thu được glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.

2. Nguyên liệu, dụng cụ, hóa chất

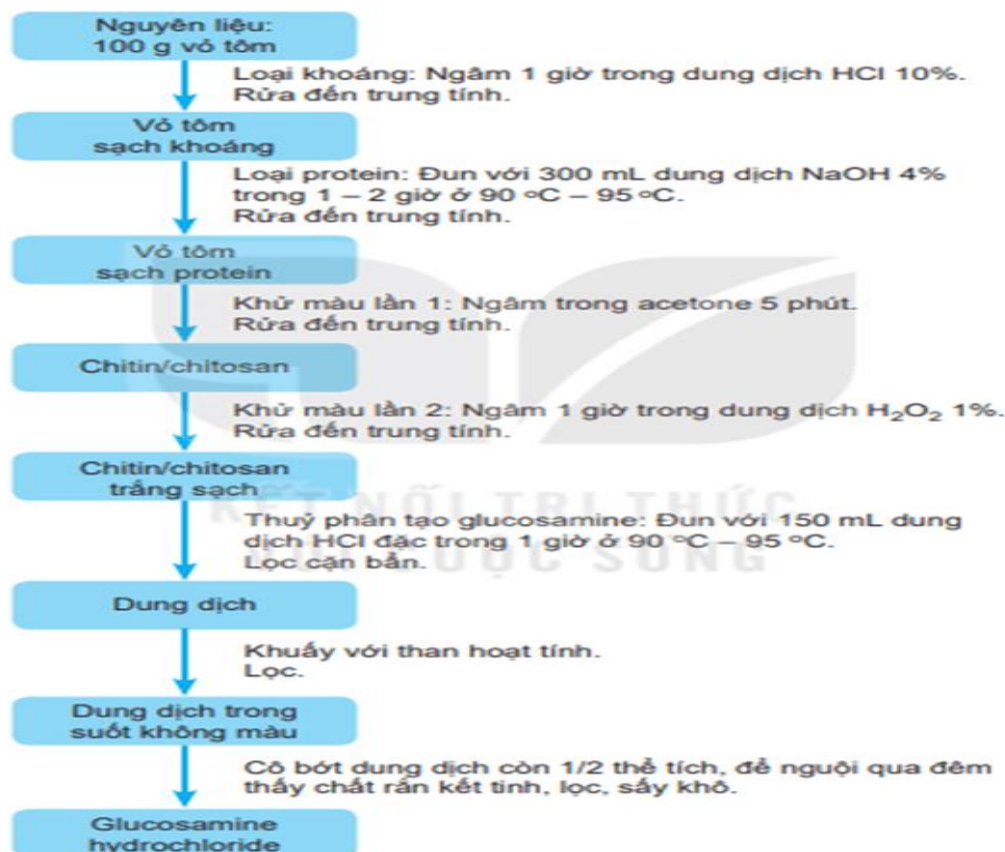
- Nguyên liệu: 100 gam vỏ tôm.

- Dụng cụ: Cốc thủy tinh, bình cầu, ống sinh hàn, ống đong, phễu lọc, giấy lọc, máy xay, cân, bếp đun.

- Hóa chất: dung dịch HCl 10%, dung dịch HCl đặc, dung dịch NaOH 4%, dung dịch H₂O₂ 1%, cồn 96°, acetone, than hoạt tính.

3. Cách tiến hành

Tiến hành thí nghiệm theo sơ đồ:



Chú ý:

- Loại khoáng: Vỏ tôm khô cho vào cốc thủy tinh 250 mL, sau đó cho từ từ dung dịch HCl 10% vào đến ngập vỏ tôm, thấy sủi bọt khí, ngâm trong khoảng 1 giờ ở nhiệt độ phòng.

- Rửa trung tính: Rửa bằng nước thường đến pH bằng 7, sau đó rửa bằng nước cất.

- Giai đoạn thủy phân tạo glucosamine hydrochloride cần nghiêng nhỏ chitin/ chitosan và tiến hành trong tủ hút hoặc nơi thoáng khí vì dung dịch HCl bay hơi mạnh. Khử màu bằng than hoạt tính cần cho từ từ, vừa cho vừa khuấy đến khi hết màu.

- Kết tinh glucosamine hydrochloride: Dung dịch để nguội qua đêm, nếu không kết tinh thì làm lạnh bằng nước đá. Tinh thể glucosamine hydrochloride được tách ra bằng phương pháp lọc, sau đó rửa lại sản phẩm thu được bằng cồn 96°. Sản phẩm glucosamine hydrochloride thu được có màu trắng.

4. Thảo luận, đánh giá

Trả lời câu hỏi:

Câu 1: Vai trò của than hoạt tính trong thí nghiệm là gì?

Trả lời:

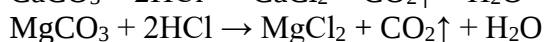
Vai trò của than hoạt tính trong thí nghiệm là làm chất khử màu trong quá trình sản xuất glucosamine từ vỏ tôm.

Câu 2: Giải thích tại sao khi cho vỏ tôm khô vào hydrochloric acid lại có hiện tượng sủi bọt khí?

Trả lời:

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 hoá học:



5. Kết luận

Sản phẩm glucosamine hydrochloride thu được có màu trắng.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) **Mục tiêu:** củng cố phần kiến thức về các chất đã tìm hiểu

b) **Nội dung:** GV đưa ra các bài tập cụ thể, gọi HS lên làm và chữa lại. HS hoàn thành các bài tập sau:

Câu 1. Trong thí nghiệm trên, người ta điều chế glucosamine hydrochloride từ

A. da cá. B. thịt bò. C. vỏ tôm. D. xương heo.

Câu 2. Glucosamine có vai trò trong việc phát triển và duy trì ...trong khớp của cơ thể người. Phần còn thiếu trong dấu “...” là

A. chất nhờn. B. sụn. C. canxi. D. photphorus.

Câu 3. Glucosamine là hợp chất có cấu tạo dạng mạch

A. thẳng. B. hở. C. nhánh. D. vòng.

Câu 4. Hóa chất dung trong quá trình điều chế glucosamine từ vỏ tôm là cồn

A. 65°. B. 75°. C. 85°. D. 95°.

Câu 5. Glucosamine hydrochloride được điều chế từ vỏ tôm thông qua

A. 2 bước. B. 3 bước. C. 4 bước. D. 5 bước.

Câu 6. Khử khoáng trong vỏ tôm ngâm trong khoảng thời gian

A. 5 tiếng. B. 8 tiếng. C. 6 tiếng. D. 9 tiếng.

Câu 7. Chitin thủy phân trong môi trường base thu được

A. chitosan. B. glucosamine hydrochloride.

C. glucosamine. D. acetyl glucosamine.

Câu 8. Để tẩy màu của vỏ tôm, ta sử dụng hóa chất là

A. acid. B. base. C. chất tẩy màu. D. chất oxi hóa.

Câu 9. Quá trình tách chitin từ vỏ tôm được tách qua 2 giai đoạn chính là

A. tách khoáng và đường. B. tách protein và nước.

C. tách khoáng và protein. D. tách chất béo và đạm

Câu 10. Môi trường thu được sau các quá trình khử khoáng của vỏ tôm là

A. acid. B. base. C. trung tính. D. trung hòa.

c) **Sản phẩm:** Theo đáp án gạch chân

d) **Tổ chức thực hiện:** HS thực hiện cặp đôi.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) **Mục tiêu:** Thu được glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm.

b) **Nội dung:** Tiến hành thí nghiệm điều chế theo sơ đồ các bước ở trên.

c) **Sản phẩm:**

- Màu của sản phẩm: trắng và đồng nhất.
- Mùi của sản phẩm: không còn mùi tanh của vỏ tôm.
- Sản phẩm phải khô.
- Khối lượng glucosamine hydrochloride điều chế từ 10 gam vỏ tôm.

d) **Tổ chức thực hiện:**

- Học sinh chuẩn bị 100 gam vỏ tôm.
- Thời gian thực hiện: 2 tiết.

IV. Rút kinh nghiệm

