

Chủ đề 7: Giới thiệu về chất hữu cơ.

Hydrocacbon và nguồn nhiên liệu

Bài 22. GIỚI THIỆU VỀ HỢP CHẤT HỮU CƠ

Thời lượng: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ.
- Nêu được khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó; đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ.
- Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử.
- Trình bày được sự phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.

2. Về năng lực

a) Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về khái niệm hợp chất hữu cơ, công thức cấu tạo và công thức phân tử
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

b) Năng lực khoa học tự nhiên

- *Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên*: Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ; Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử; Phân loại được hợp chất hữu cơ.
- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên*: Quan sát được một số hợp chất hữu cơ trong tự nhiên như các loại lương thực, thực phẩm, đồ dùng trong gia đình, ...
- *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*: Nêu được một số ví dụ về hợp chất hữu cơ có ở xung quanh ta và ứng dụng của nó trong đời sống.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về khái niệm hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công.
- Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu, bảng nhóm;
- Tranh phóng Bảng 22.1 SGK, trang 106, Hình 22.2, trang 105, SGK.
- Một số hình ảnh: bếp gas, can rượu, chai giấm, phân bón.
- Video một số phân tử hợp chất hữu cơ: <https://youtu.be/NR2UYR5VcDc>
- Bộ dụng cụ lắp ghép mô hình phân tử hợp chất hữu cơ.



III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, động não, khăn trải bàn.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.

B. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu: Tạo được hứng thú cho học sinh, ôn tập nội dung bài đã học, dẫn dắt giới thiệu vấn đề

b) Nội dung:

Nhận biết được ứng dụng của một số hợp chất hữu cơ trong thực tiễn, từ đó xác định được vấn đề của bài học

c) Sản phẩm:

- HS ghép được bức ảnh hoàn chỉnh.
- Tên sự vật chính xuất hiện trong bức ảnh:

+ Bếp gas.	+ Can rượu.	+ Chai giấm.	+ Phân bón.
------------	-------------	--------------	-------------

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Giao nhiệm vụ: Nhiệm vụ 1: GV tổ chức trò chơi “Mảnh ghép”. - Luật chơi: Cả lớp chia thành 4 đội. Mỗi đội sử dụng các mảnh ghép được phát để tạo thành một bức ảnh hoàn chỉnh trong thời gian 2 phút. Đoán tên sự vật chính xuất hiện trong bức ảnh mà nhóm mình đã ghép. + Các hình ảnh để HS ghép:  + Trả lời đúng được nhận +1. - Nhiệm vụ 2: Giáo viên: đưa một số CTHH các chất CH_4, $NaHCO_3$, C_2H_4, C_6H_5Br, $CaCO_3$, CH_3COONa, CaO, HCl, KOH, $Cu(OH)_2$, SO_3. Yêu cầu HS chọn các hợp chất vô cơ đã học.	Học sinh quan sát vật mẫu và hình và trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.
Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ Hs thảo luận nhóm hoàn thành câu hỏi giáo viên đưa ra	Nhận nhiệm vụ
Báo cáo, thảo luận: HS tham gia trò chơi và xem hình đã ghép để trả lời câu hỏi. Giáo viên nhận xét câu trả lời của học sinh và dẫn dắt vào bài học mới.	Thực hiện nhiệm vụ
Chốt lại và đặt vấn đề vào bài GV dẫn dắt vào bài mới: <i>Khí gas, rượu, giấm và phân bón đều là các hợp chất hữu cơ. Hợp chất hữu cơ đóng vai trò thiết yếu cho sự sống phát triển. Số lượng hợp chất hữu cơ lớn hơn rất nhiều số lượng chất vô cơ và được ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực phục vụ đời sống con người. Hợp chất hữu cơ là gì và có gì khác</i>	

biệt về cấu tạo so với hợp chất vô cơ? cùng tìm hiểu về bài học hôm nay	
---	--

2 HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Trình bày khái niệm hợp chất hữu cơ và hóa học hữu cơ

a) Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ.
- Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử.

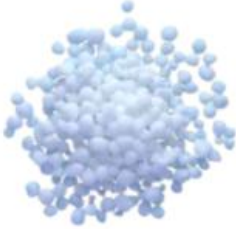
Nội dung:

- Học sinh quan sát CTCT methane, propane, ethylene rút ra được khái niệm hydrocarbon, alkane.

b) Sản phẩm:

- Những chất là hợp chất hữu cơ: C_6H_6 , $C_6H_{12}O_6$, C_2H_4 , CH_3Cl , C_2H_5OH .
- Những chất là hợp chất vô cơ: H_2SO_4 , H_2CO_3 , $CaCO_3$, KNO_3 , $NaOH$, Al_2O_3 , CO_2 .

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Giao nhiệm vụ: Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ học tập: - GV giới thiệu công thức phân tử tương ứng với các chất đã xuất hiện trong 4 hình ảnh khí gas, rượu, giấm và phân bón.  <i>Butane, C_4H_{10} (một loại khí hoá lỏng, dùng làm nhiên liệu)</i>  <i>Ethyl alcohol C_2H_5OH (có trong thành phần của đồ uống có cồn)</i>  <i>Acetic acid, CH_3COOH (có trong thành phần của các loại giấm)</i>  <i>Urea, $CO(NH_2)_2$ (một loại phân đạm)</i> - Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi: Trả lời câu hỏi sau 1. Quan sát công thức của các hợp chất hữu cơ phổ biến và cho biết đặc điểm chung về thành phần nguyên tố của các phân tử chất hữu cơ.	HS nhận nhiệm vụ.

2. Nêu khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ. - <i>Nhiệm vụ 2:</i> Yêu cầu cá nhân HS cho biết chất nào là hợp chất hữu cơ, chất nào là hợp chất vô cơ. C_6H_6 H_2SO_4 $C_6H_{12}O_6$ H_2CO_3 $CaCO_3$ KNO_3 C_2H_4 $NaOH$ Al_2O_3 CH_3Cl C_2H_5OH CO_2 + Hướng dẫn HS đọc mục <i>Em có biết</i> để mở rộng kiến thức về lịch sử hình thành khái niệm “hoá học hữu cơ” (trang 104, SGK).	
Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ - HS thực hiện yêu cầu. GV khuyến khích học sinh hợp tác với nhau khi thực hiện nhiệm vụ học tập.	Thảo luận nhóm.
Báo cáo kết quả: - Gọi 1 nhóm đại diện trình bày kết quả. Các nhóm khác bổ sung - GV kết luận về nội dung kiến thức mà các nhóm đã đưa ra.	- Nhóm khác nhận xét phần
Tổng kết I. Khái niệm hợp chất hữu cơ và hóa học hữu cơ - Thành phần nguyên tố của các phân tử chất hữu cơ đều chứa nguyên tố carbon. - Khái niệm hợp chất hữu cơ: <i>Hợp chất của carbon là hợp chất hữu cơ (trừ CO, CO₂, muối carbonate,...).</i> Khái niệm hoá học hữu cơ: <i>Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ.</i>	Ghi nhớ kiến thức

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu công thức phân tử và công thức cấu tạo

a) Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó; đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ.

b) Nội dung:

- Tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm tìm hiểu khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó.

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập

Câu 1: Hoàn thành thông tin trong bảng sau:

Công thức phân tử	Thành phần nguyên tố	Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử
C_6H_6	C, H	6C, 6H
C_2H_4	C, H	2C, 4H
$C_6H_{12}O_6$	C, H, O	6C, 12H, 6O
CH_3Cl	C, H, Cl	1C, 3H, 1Cl

Câu 1/SGK/trang 105:

Câu a: - Công thức cấu tạo: (2), (3), (5) và (6).

- Công thức phân tử: (1) và (4).

Câu b:

Hợp chất 2: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

Hợp chất 3: $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

Hợp chất 5: CH_3-CH_2-OH

Hợp chất 6: CH_3-O-CH_3

Câu c: Công thức phân tử của hợp chất (2) là C_4H_{10}

Công thức phân tử của hợp chất (3) là C_4H_{10}

→ Công thức phân tử của hợp chất (2) và (3) giống nhau đều là C_4H_{10}

Công thức phân tử của hợp chất (5) là C_2H_6O

Công thức phân tử của hợp chất (6) là C_2H_6O

→ Công thức phân tử của hợp chất (5) và (6) giống nhau đều là C_2H_6O

Câu 2: Hãy viết công thức cấu tạo đầy đủ và công thức cấu tạo thu gọn của các chất có công thức phân tử sau

Công thức phân tử	Công thức cấu tạo dạng đầy đủ	Công thức cấu tạo dạng thu gọn
CH_4	$ \begin{array}{c} H \\ \\ H-C-H \\ \\ H \end{array} $	CH_4

C_3H_8	$ \begin{array}{ccccc} & H & H & H & \\ & & & & \\ H & -C & -C & -C & -H \\ & & & & \\ & H & H & H & \end{array} $	$CH_3-CH_2-CH_3$
CH_4O	$ \begin{array}{c} H \\ \\ H-C-OH \\ \\ H \end{array} $	CH_3-OH
C_2H_5Cl	$ \begin{array}{ccccc} & H & H & & \\ & & & & \\ H & -C & -C & -Cl \\ & & & & \\ & H & H & & \end{array} $	CH_3-CH_2-Cl

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS															
Giao nhiệm vụ: - Tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm. GV sử dụng bài tập mà HS vừa làm để giới thiệu: benzene có công thức phân tử là C_6H_6, glucose có công thức phân tử là $C_6H_{12}O_6$, ethylene có công thức phân tử là C_2H_4, methyl chloride có công thức phân tử là CH_3Cl. * Thử thách 1: GV yêu cầu cá nhân HS hoàn thành bài tập: Câu 1: Hoàn thành thông tin trong bảng sau: <table><tr><th>Công thức phân tử</th><th>Thành phần nguyên tố</th><th>Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử</th></tr><tr><td>C_6H_6</td><td></td><td></td></tr><tr><td>C_2H_4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>$C_6H_{12}O_6$</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CH_3Cl</td><td></td><td></td></tr></table> Từ đó rút ra khái niệm công thức phân tử? + Thử thách 2: - GV giới thiệu khái niệm công thức cấu tạo (SGK, trang 104). - GV hướng dẫn HS quan sát và phân tích sự khác biệt của công thức phân tử và công thức cấu tạo qua các ví dụ sau:	Công thức phân tử	Thành phần nguyên tố	Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử	C_6H_6			C_2H_4			$C_6H_{12}O_6$			CH_3Cl			HS nhận nhiệm vụ. Chia nhóm Bắt đầu “chinh phục thử thách” trong 10 phút Về vị trí cũ, thảo luận, giải thích viết PTHH
Công thức phân tử	Thành phần nguyên tố	Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử														
C_6H_6																
C_2H_4																
$C_6H_{12}O_6$																
CH_3Cl																

Công thức phân tử	Công thức cấu tạo đầy đủ	Công thức cấu tạo dạng thu gọn
C_2H_6	<pre> H H H — C — C — H H H </pre>	
C_2H_4	<pre> H H \ / C = C / \ H H </pre>	

Từ đó rút ra khái niệm công thức cấu tạo?

Yêu cầu học sinh vận dụng hoàn thành bài tập sau:

Câu 1/SGK/trang 105:

- a. Em hãy cho biết trong các công thức từ (1) đến (6) trong Hình 22.2. công thức nào là công thức phân tử và công thức nào là công thức cấu tạo?

C_4H_{10} 1	<pre> H H H H H — C — C — C — C — H H H H H </pre> 2	<pre> H H H H — C — C — C — H H C H H </pre> 3
C_2H_6O 4	<pre> H H H — C — C — O — H H H </pre> 5	<pre> H H H — C — O — C — H H H </pre> 6

- b. Hãy viết các công thức cấu tạo đầy đủ ở Hình 22.2 dưới dạng thu gọn

- c. So sánh công thức phân tử của:

- a) Hợp chất (2) và (3); b) Hợp chất (5) và (6).

Câu 2: Hãy viết công thức cấu tạo đầy đủ và công thức cấu tạo thu gọn của các chất có công thức phân tử sau

Công thức phân tử	Công thức cấu tạo dạng đầy đủ	Công thức cấu tạo dạng thu gọn	
CH ₄			
C ₃ H ₈			
CH ₄ O			
C ₂ H ₅ Br			
Trả lời các câu hỏi giáo viên đặt ra. + GV: Lưu ý với HS cách viết công thức phân tử: thường được viết theo thứ tự C, H, O, N,...			
Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận theo nhóm, xác định đâu là công thức phân tử, đâu là công thức cấu tạo. + Viết các công thức cấu tạo dạng đầy đủ dưới dạng thu gọn. + So sánh công thức phân tử của: hợp chất 2 và 3; hợp chất 5 và 6. GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. Sau 5 phút, GV kiểm tra kết quả của học sinh			- Thảo luận nhóm và hoàn thành nhiệm vụ
Báo cáo kết quả: - Mời các nhóm lên trình bày - Cho Hs các nhóm báo cáo kết quả - Nhóm khác nhận xét, bổ sung phần trình bày của nhóm bạn - GV thực hiện: + Nhận xét chung về kết quả làm việc của các nhóm. + Đưa đáp án đúng. + Lưu ý: Mỗi công thức phân tử có thể có một hoặc nhiều công thức cấu tạo do trật tự sắp xếp giữa các nguyên tử khác nhau.			- Các nhóm lần lượt trình bày sản phẩm
Tổng kết: II. Tìm hiểu công thức phân tử và công thức cấu tạo Công thức phân tử là công thức cho biết thành phần nguyên tố và số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử. Công thức phân tử của hợp chất hữu cơ thường được viết theo thứ tự C, H, O, N,... Ví dụ: CH ₄ , C ₂ H ₆ O, C ₃ H ₉ N,...			HS tìm hiểu sau khi học xong bài học, ghi chép nội dung với vở

- Công thức cấu tạo là công thức cho biết trật tự liên kết và cách thức liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. CTCT cho biết: + Thành phần của phân tử + Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.	
--	--

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ

a) Mục tiêu:

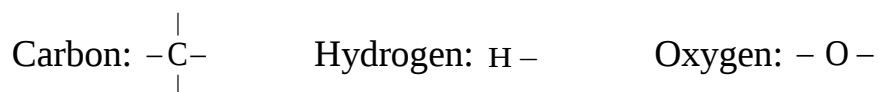
- Nêu được đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ.

b) Nội dung:

- GV cho học tìm hiểu:

1. Hóa trị và liên kết giữa các nguyên tử

- Trong các hợp chất hữu cơ, liên kết giữa các nguyên tử chủ yếu là liên kết cộng hoá trị, hoá trị của *carbon* luôn là IV, *hydrogen* là I, *oxygen* là II,...



- Các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hoá trị của chúng. Mỗi liên kết được biểu diễn bằng một nét gạch nối (–) giữa hai nguyên tử.
- Liên kết giữa hai nguyên tử bằng một cặp electron dùng chung là liên kết đơn, bằng hai cặp electron dùng chung là liên kết đôi.
- Liên kết đơn được biểu thị bằng một nét gạch, còn liên kết đôi được biểu thị bằng hai nét gạch nối giữa hai nguyên tử.
- Trong các hợp chất C luôn có hoá trị IV.

2. Mạch carbon

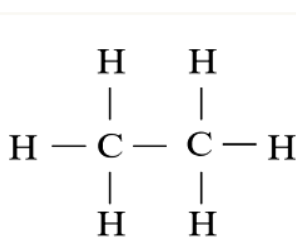
- Mạch hở, không phân nhánh
- Mạch hở, phân nhánh
- Mạch vòng

3. Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử

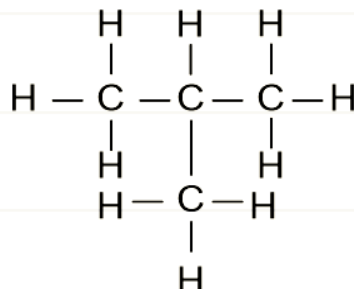
Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết xác định giữa các nguyên tử trong phân tử. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử sẽ làm thay đổi tính chất của hợp chất hữu cơ.

c) Sản phẩm: Sản phẩm đáp án câu trả lời

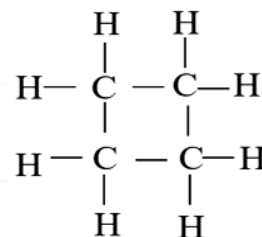
1. Liên kết hoá học trong hợp chất hữu cơ chủ yếu là loại liên kết cộng hoá trị.
2. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, carbon luôn có hoá trị IV, hydrogen có hoá trị I, oxygen có hoá trị II.
3. Các nguyên tử carbon có thể liên kết trực tiếp với nhau để tạo thành các dạng mạch carbon khác nhau: mạch hở không phân nhánh, mạch hở phân nhánh, mạch vòng.



Mạch thẳng



Mạch nhánh



Mạch vòng

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<i>Giao nhiệm vụ:</i> GV giới thiệu: Thành phần phân tử hợp chất hữu cơ nhất thiết phải chứa nguyên tố carbon, thường có các nguyên tố như hydrogen, oxygen, nitrogen, chlorine, sulfur,... - GV chia lớp làm 4 nhóm GV yêu cầu cá nhân HS quan sát các công thức cấu tạo đã viết và trả lời các câu hỏi sau: 1. Liên kết hoá học trong hợp chất hữu cơ chủ yếu là loại liên kết nào? 2. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tố: C, H, O có hoá trị mấy? 3. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, mạch carbon được hình thành do đâu? Có mấy dạng mạch carbon? - GV Hướng dẫn HS khai thác thông tin Bảng 22.1, trang 106, SGK và lưu ý với HS: <i>Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết xác định giữa các nguyên tử trong phân tử.</i> Gv: giải thích CTCT của hai chất trên: Ethylic alcohol và dimethyl ether khác nhau về trật tự liên kết là nguyên nhân gây nên sự khác nhau về tính chất của chúng Gv: Yêu cầu HS nhận xét về trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử?	Giao nhiệm vụ
<i>Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:</i> HS thực hiện nhiệm vụ theo	Thực hiện nhiệm vụ ở

yêu cầu của GV	nhà
<i>Báo cáo kết quả:</i> GV gọi một số HS trả lời các câu hỏi. GV: Nhận xét chung về kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS.	
Tổng kết: III. Tìm hiểu đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ 1. Hóa trị và liên kết giữa các nguyên tử – Trong các hợp chất hữu cơ, liên kết giữa các nguyên tử chủ yếu là liên kết cộng hoá trị, hoá trị của <i>carbon</i> luôn là IV, <i>hydrogen</i> là I, <i>oxygen</i> là II,... Carbon: $\begin{array}{c} \\ -C- \\ \end{array}$ Hydrogen: H – Oxygen: – O – 2. Mạch carbon – Mạch hở, không phân nhánh $C-C-C$ $C-C-C-C-C$ – Mạch hở, phân nhánh $\begin{array}{c} C-C-C \\ \\ C \end{array}$ $\begin{array}{c} C-C-C-C-C \\ \quad \\ C \quad C \end{array}$ $\begin{array}{c} C \\ \\ C-C-C \\ \\ C \end{array}$ – Mạch vòng $\begin{array}{cc} H & H \\ & \\ H-C & -C-H \\ & \\ H-C & -C-H \\ & \\ H & H \end{array}$ $\begin{array}{ccc} & H & H \\ & & \\ & C & \\ / & & \backslash \\ H-C & - & C-H \\ & & \\ H & & H \end{array}$ 3. Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết xác định giữa các nguyên tử trong phân tử. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử sẽ làm thay đổi tính chất của hợp chất hữu cơ.	HS tìm hiểu sau khi học xong bài học, ghi chép nội dung với vở

Hoạt động 2.3: Phân loại hợp chất hữu cơ

a. Mục tiêu:

- Trình bày được sự phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.

b. Nội dung:

- Tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm: phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.

c. Sản phẩm:

Thử thách 1: Giống nhau: Trong thành phần phân tử đều có hai nguyên tố là C và H

Khác nhau: Ngoài C và H, một số HCHC còn có các nguyên tố khác như O, N, Cl, . . .

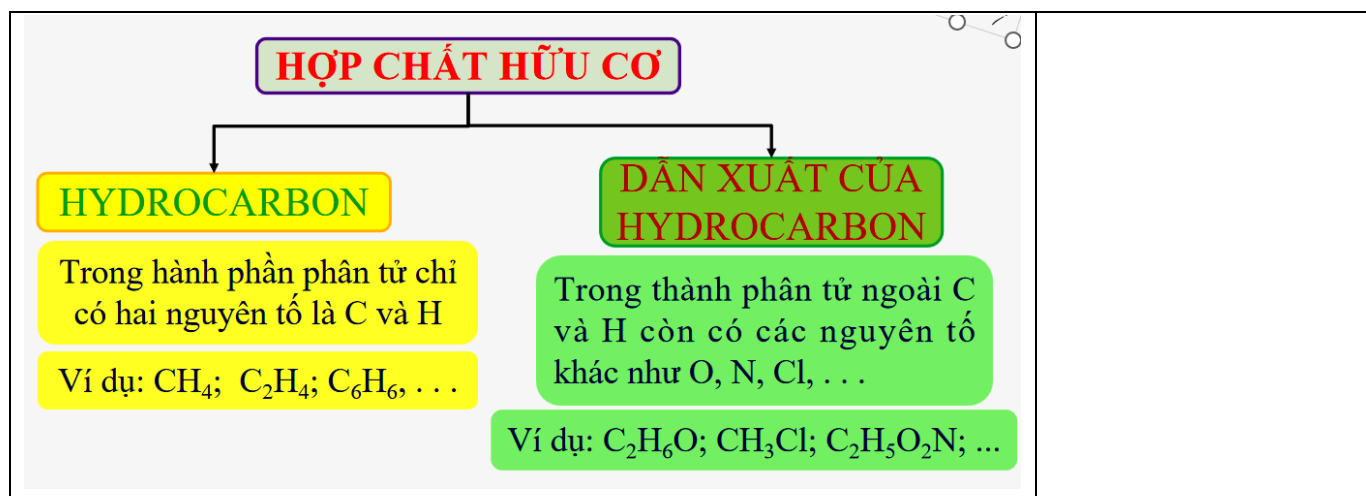
Thử thách 2: Bài tập sgk/tr106

Nhóm hydrocarbon: CH_4 , $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$.

Nhóm dẫn xuất của hydrocarbon: CH_3Cl , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3NH_2 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Giao nhiệm vụ: - Tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm. + Thử thách 1: Các hợp chất hữu cơ sau có gì giống và khác nhau trong thành phần phân tử ? CH_4 , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, C_2H_4 , CH_3Cl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ + Thử thách 2: Yêu cầu học sinh hoàn thành bài tập sgk/tr106 Sắp xếp các chất sau đây vào một trong hai nhóm: hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon: CH_4 , CH_3Cl , $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3NH_2 , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.	Học sinh nhận nhiệm vụ, tiến hành thảo luận
Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ: Quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết.	Cá nhân học sinh, khai thác thông tin trong SGK, thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo kết quả: - Cho HS trình bày câu trả lời. - GV nhận xét, bổ sung và kết luận nội dung kiến thức.	- Học sinh trả lời, các bạn khác nhận xét, giáo viên chốt lại nội dung chính.
Tổng kết:	



3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức của bài học vào việc làm bài tập cụ thể.

b) Nội dung: GV cho học sinh làm việc cá nhân và trả lời một số câu hỏi trắc nghiệm dưới hình thức cho chơi rung chuông vàng.

c) Sản phẩm: 1-C, 2-A, 3-A, 4-C, 5-B, 6-C, 7-D, 8-D, 9-B, 10-D.

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Giao nhiệm vụ: - GV trình chiếu câu hỏi, học sinh sử dụng bảng A, B, C, D để trả lời - Luật chơi: Có 10 câu hỏi. Mỗi câu sẽ có thời gian suy nghĩ và trả lời là 10 giây, trả lời bằng cách đưa bảng chữ cái lên sau khi hết thời gian. Thí sinh nào có tổng số điểm nhiều nhất sau 10 câu hỏi sẽ là thí sinh chiến thắng cuộc thi rung chuông vàng. Câu 1. Chất hữu cơ là A. Hợp chất khó tan trong nước. B. Hợp chất của cacbon và một số nguyên tố khác trừ N, Cl, O. C. Hợp chất của cacbon trừ CO, CO₂, H₂CO₃, muối carbonate kim loại. D. Hợp chất có nhiệt độ sôi cao. Câu 2. Thành phần các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ A. nhất thiết phải có carbon, thường có H, hay gặp O, N sau đó	Học sinh sử dụng điện thoại quét mã QR đăng nhập và vào tham gia trò chơi trực tuyến.

đến halogen, S, P...

B. gồm có C, H và các nguyên tố khác.

C. bao gồm tất cả các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

D. thường có C, H hay gặp O, N, sau đó đến halogen, S, P.

Câu 3. Trong thành phần phân tử hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có nguyên tố

A. carbon.

B. hydrogen.

C. oxygen.

Câu 4. Chất nào sau đây **không** thuộc loại chất hữu cơ ?

A. CH_3Cl .

B. CH_4 .

C. CO .

Câu 5. Dãy các hợp chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

A. CH_4 , C_2H_6 , CO_2 .

B. C_6H_6 , CH_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. CH_4 , C_2H_2 , CO .

D. C_2H_2 , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, BaCO_3 .

Câu 6. Nhóm các chất đều gồm các hỗn hợp hữu cơ là

A. K_2CO_3 , CH_3COOH , C_2H_6 , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

B. C_6H_6 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, CH_3OH .

C. CH_3Cl , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, C_3H_8 , CH_3COONa .

D. C_2H_4 , CH_4 , $\text{C}_3\text{H}_7\text{Br}$, CO_2 .

Câu 7. Công thức cấu tạo của một chất

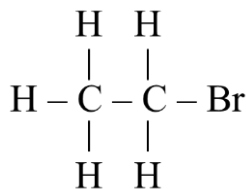
A. chỉ cho biết thành phần của phân tử.

B. cho biết số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử.

C. cho biết nguyên tố hoá học trong phân tử.

D. cho biết trật tự liên kết và cách thức liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

Câu 8. Công thức cấu tạo dưới đây là của hợp chất nào?



A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}$.

B. CH_3Br .

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}_2$.

Câu 9. Rượu ethylic alcohol có công thức là

A. CH_3OH .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. CH_3ONa .

Câu 10. Trong các chất sau: CH_4 , CO_2 , C_2H_4 , Na_2CO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ có

A. 1 hợp chất hữu cơ và 4 hợp chất vô cơ.

B. 2 hợp chất hữu cơ và 3 hợp chất vô cơ.

C. 4 hợp chất hữu cơ và 1 hợp chất vô cơ. D. 3 hợp chất hữu cơ và 2 hợp chất vô cơ.	
HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh trả lời câu hỏi
Báo cáo kết quả: - Cho cả lớp trả lời; mời đại diện giải thích; - GV kết luận về nội dung kiến thức.	
Tổng kết	Ghi nhớ kiến thức

4. Hoạt động 4: Vận dụng

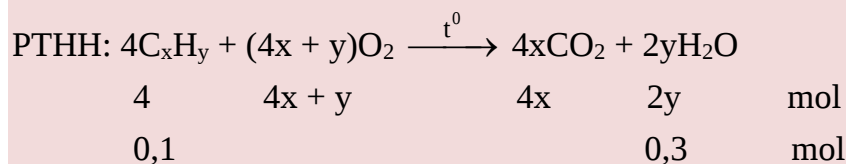
a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức của bài học vào việc làm bài tập cụ thể.

b. Nội dung: Học sinh tìm hiểu bài tập Xác định được công thức phân tử hợp chất hữu cơ.

c. Sản phẩm: BTVN của học sinh.

Câu 2: Gọi CT tổng quát của hợp chất hữu cơ A, có 2 nguyên tố là C_xH_y

$$n_A = \frac{3}{30} = 0,1 \text{ mol}; n_{H_2O} = \frac{5,4}{18} = 0,3 \text{ mol}$$



$$\text{Từ phương trình ta có tỉ lệ: } \frac{4}{0,1} = \frac{2y}{0,3} \Rightarrow y = 6.$$

$$\text{Mặt khác: } M_A = 12x + y = 30$$

Thay $y = 6$ vào ta có $x = 2$. Vậy công thức của A là C_2H_6

Câu 3: Gọi CTPT của anethol là: $C_xH_yO_z \Rightarrow 12x + y + 16z = 148$

$$\%C = \frac{12x}{12x + y + 16z} \cdot 100\% = 81,08\% \Rightarrow x = 10$$

$$\%H = \frac{y}{12x + y + 16z} \cdot 100\% = 8,1\% \Rightarrow y = 12$$

$$\Rightarrow z = \frac{148 - 12 \cdot 10 - 12}{16} = 1$$

$\Rightarrow$ Công thức phân tử của anetol là: $C_{10}H_{12}O$

$$\%O = 100\% - 73,17\% - 7,31\% = 19,52\%.$$

Câu 4. Đặt công thức phân tử của eugenol có dạng: $C_xH_yO_z$.

Ta có:

$$x : y : z = \frac{\%m_C}{12} : \frac{\%m_H}{1} : \frac{\%m_O}{16} = \frac{73,17}{12} : \frac{7,31}{1} : \frac{19,52}{16} = 6,0975 : 7,31 : 1,22 = 5 : 6 : 1$$

Vậy công thức đơn giản nhất của eugenol là: C_5H_6O .

$$C_xH_yO_z = (C_5H_6O)_n.$$

Phân tử khối của eugenol là 164.

$$(12.5 + 6 + 16).n = 164 \rightarrow n = 2.$$

Vậy công thức phân tử của eugenol là: $C_{10}H_{12}O_2$.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<i>Giao nhiệm vụ:</i> Câu 1: - Tên đầy đủ của gas là khí đốt hóa lỏng, viết tắt là LPG (Liquid Petroleum gas). Gas là hỗn hợp của các chất Hydrocacbon, trong đó thành phần chủ yếu là khí Propane (C_3H_8), Butane (C_4H_{10}) và một số thành phần khác. Hãy viết CTCT của C_3H_8 và C_4H_{10}. Hs viết CTCT của 2 chất trên. Câu 2: Phân tử hợp chất hữu cơ A có hai nguyên tố. Khi đốt cháy 3 g chất A thu được 5,4 g H_2O. Hãy xác định công thức phân tử của A, biết khối lượng mol của A là 30 g. Câu 3. Từ tinh dầu hồi, người ta tách được anethol, một chất thơm được dùng để sản xuất kẹo cao su. Anethol có khối lượng mol phân tử bằng 148g/mol. Phân tích nguyên tố cho thấy anethol có %C = 81,08%; %H = 8,1%; còn lại là oxygen. Xác định công thức phân tử của anethol? Câu 4. Eugenol là thành phần chính trong tinh dầu đinh hương hoặc tinh dầu hương nhu. Chất này được sử dụng làm chất diệt nấm, dẫn dụ côn trùng. Phân tích phần trăm khối lượng các nguyên tố cho thấy, eugenol có 73,17% carbon; 7,31% hydrogen, còn lại là oxygen. Lập công thức phân tử của eugenol, biết rằng kết quả phân tích phổ khối lượng cho thấy phân tử khối của eugenol là 164.	HS nhận nhiệm vụ
Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ , giáo	Thực hiện nhiệm vụ

viên đưa ra hướng dẫn cần thiết	
Báo cáo kết quả: HS báo cáo kết quả, trả lời câu hỏi.	
Kết luận, nhận định: Nhận xét ý thức làm bài của HS, nhắc nhở những HS không nộp bài hoặc nộp bài không đúng qui định (nếu có). - Dặn dò HS những nội dung cần học ở nhà và chuẩn bị cho bài học sau.	