**BÀI 11. CẤU TẠO HÓA HỌC CỦA HỢP CHẤT HỮU CƠ.**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

- Trình bày được nội dung thuyết cấu tạo hóa học trong hóa học hữu cơ.

- Giải thích được hiện tượng đồng phân trong hóa học hữu cơ.

- Nêu được khái niệm chất đồng đẳng và dãy đồng đẳng trong hóa học hữu cơ.

- Viết được công thức cấu tạp của một số hợp chất hữu cơ đơn giản (công thức cấu tạo đầy đủ, công thức cấu tạo thu gọn.)

- Xác định được chấy đồng đẳng và chất đồng phân dựa vào công thức cấu tạo cụ thể của các hợp chất hữu cơ.

**2. Năng lực**

**\* Năng lực chung.**

- Năng lực tự học

- Năng lực hợp tác

- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

- Năng lực giao tiếp

**\* Năng lực hóa học.**

- Năng lực sử dung ngôn ngữ

- Năng lực thực hành hóa học

- Năng lực tính toán

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**3. Phẩm chất**

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:** Hình ảnh vàmô hình cấu tạp phân tử hợp chất hữu cơ, powpoint bài giảng, phiếu học tập.

**2. Học sinh:** chuẩn bị nội dung bài học trước.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**Kiểm tra bài cũ: Không**

**1. Hoạt động 1. Khởi động**

**a. Mục tiêu:** Thông qua câu hỏi tình huống dẫn dắt học sinh vào bài mới.

**b. Nội dung:** Ethanol và dimethyl ether có cùng công thức phân tử là C2H6O. Tuy nhiên, dimethyl ether hầu như không tan trong nước và sôi ở -24oC, còn ethanol tan vô hạn trong nước và sôi ở 78oC; dimethyl ether không tác dụng với sodium, trong khi ethanol tác dụng với sodium, giải phóng hydrogen,… Điều gì gây ra sự khác biệt về tính chất của hai hợp chất có cùng công thức phân tử này?

**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: Thuyết cấu tạo hoá học**  **Mục tiêu**: Trình bày được nội dung thuyết cấu tạo hóa học | |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  Giáo viên yêu cầu học sinh nghiên cứu sách giáo khoa và hoàn thành phiếu học tập số 1.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập.  **Bước 3: Báo cáo thảo luận**  **- HĐ chung cả lớp:** GV mời 4 nhóm báo cáo kết quả (mỗi nhóm 1 nội dung), các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV chốt lại kiến thức. | **I. Thuyết cấu tạo hoá học**  Nội dung  a. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hoá trị và theo một trật tự nhất định. Trật tự liên kết đó gọi là cấu tạo hoá học. Sự thay đổi trật tự liên kết đó, tức là thay đổi cấu tạo hoá học sẽ tạo ra hợp chất mới  b. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, carbon có hoá trị IV. Không chỉ liên kết với nguyên tử của nguyên tố khác, các nguyên tử carbon còn có thể liên kết với nhau tạo thành carbon: mạch hở (mạch hở khồn nhánh, mạch hở có nhánh) haowcj mạch vòng ( mạch vòng có nhánh , mạch vòng không nhánh).  VD1.  A. Câu hỏi số công thức cấu tạo của c4h10 là 3 5 2 4 giải chi tiết  B. Câu hỏi số công thức cấu tạo của c4h10 là 3 5 2 4 giải chi tiết  c. Tính chất của các chất phụ thuộc vào thành phần phân tử (loại nguyên tố, số lượng các nguyên tử) và cấu tạo hoá học (trật tự liên kết các nguyên tử với nhau). |
| **Hoạt động 2: Công thức cấu tạo**  **a. Mục tiêu**: Trình bày được khái ninieemcoong thức học hợp chất hữu cơ, phân loại | |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ GV** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  Công thức cấu tạo là gì?  Ý nghĩa?  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập  **Bước 3: Báo cáo thảo luận**  **- HĐ chung cả lớp:** GV mời 4 nhóm báo cáo kết quả (mỗi nhóm 1 nội dung), các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV chốt lại kiến thức. | **II. Công thức cấu tạo**  *Khái niệm:* Công thức cấu tạo biểu diễn thứ tự và cách thức liên kết (liên kết đơn, liên kết bội) của các nguyên tử trong phân tử.  - Công thức cấu tạo thu gọn: viết gộp carbon và các nguyên tử liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon đó thành một nhóm nguyên tử.  - Công thức khung phân tử: (công thức cấu tạo thu gọn nhất) chỉ viết khung carbon và nhóm chức. |
| **Hoạt động 3: Đồng phân**  **a. Mục tiêu**: Trình bày được đồng phân là gì và lấy ví dụ, vận dụng làm bài tập có liên quan. | |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - Cho các chất sau :  CH3−CH­2−OH, CH3−O−CH3, CH3−CH2−CH2−OH  Hãy cho biết chất nào có cùng CTPT ?  - Hai chất đó gọi là đồng phân của nhau. Vậy đồng phân là gì ?  - Em hãy cho biết có những loại đồng phân nào?  - Hãy viết đồng phân của chất có CTPT là C4H8?  + Dựa vào kết quả kiểm tra bài cũ đưa ra ví dụ đồng phân loại nhóm chức và vị trí nhóm chức.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập  **Bước 3: Báo cáo thảo luận**  **- HĐ chung cả lớp:** GV mời 4 nhóm báo cáo kết quả (mỗi nhóm 1 nội dung), các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV chốt lại kiến thức. | **III. Chất đồng phân**  1. Khái niệm: Những hợp chất khác nhau nhưng có cùng công thức phân tử được gọi là các đồng phân của nhau.  VD . CH3−CH­2−OH, CH3−O−CH3 có cùng CTPT là C2H6O.  2. Phân loại  + Đồng phân cấu tạo:  - Đồng phân về mạch carbon  -Đồng phân về nhóm chức.  - Đồng phân về vị trí nhóm chức  (Ví dụ bảng 11.1)  + Đồng phân lập thể.  VD. C4H8  + đồng phân về vị trí liên kết đôi.  CH3−CH = CH−CH3 CH2=CH−CH2−CH3  + Đồng phân mạch C.  CH3−CH = CH−CH3 CH2=C−CH3    CH3 |
| **Hoạt động 4: Đồng đẳng**  **a. Mục tiêu**: Trình bày được đồng đẳng là gì và lấy ví dụ, vận dụng làm bài tập có liên quan. | |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  **Hoàn thành câu hỏi sách giáo khoa trang 70**  7. Methanol (CH3OH), ethanol (CH3CH2OH), propan-1-ol (CH3CH2CH2OH), Butan-1-ol (CH3CH2CH2CH2OH) là các chất thuộc cùng dạy đồng đẳng.  a. Nhận xét về sự thay đổi trong công thức cấu tạo của các chất trên.  b. Viết công thức chung cho các chất trên.  8. Cho các chất có công thức cấu tạo: CH3CHO (A) CH3COOH (B) CH3CH2OCH3 (C), CH3CH2CHO (D), CH3COCH3 (E) và CH3CH2COOH (F). Những chất trên có tính chất hóa học tương tự nhau? Vì sao?  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập  **Bước 3: Báo cáo thảo luận**  **- HĐ chung cả lớp:** GV mời 4 nhóm báo cáo kết quả (mỗi nhóm 1 nội dung), các nhóm khác góp ý, bổ sung, phản biện.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV chốt lại kiến thức. | **IV. Đồng đẳng**  - Chỉ chứa C và H, có tính chất tương tự nhau.  - Các phân tử hơn kém nhau nhóm CH2.  \* Khái niệm: Những hợp chất có thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm -CH2- và có tính chất hoá học tương tự nhau.  CH4, CH3CH3, CH3CH2CH3... CnH2n+2 |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Củng cố, khắc sâu những kiến thức đã học.

**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:

**Bài 1.** Ethene có công thức cấu tạo là CH2=CH2. Viết công thức cấu tạo của ba chất kế tiếp ethene trong dãy đồng đẳng của chúng. Cho biết công thức chung của dãy đồng đẳng này.

**Bài 2.** Những chất nào sau đây là đồng đẳng của nhau, đồng phân của nhau?

a. CH3-CH=CH-CH3

b. CH2=CH-CH2-CH3

c. CH3-CH2-CH2-CH2-CH3

d. CH2=CH-CH3

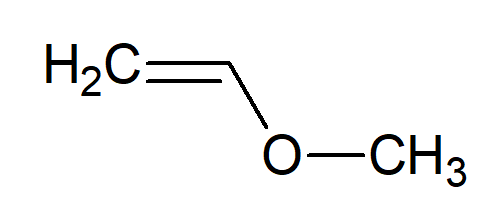
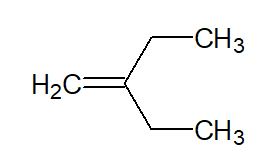
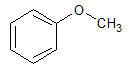
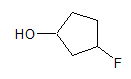
e. CH3-CH=CH-CH2-CH3

g. CH2=CH-CH(CH3)-CH3

h. CH3-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH3

i. CH3-CH2-CH(CH3)-CH3

**Bài 3.** Cho các công thức khung phân tử của các hợp chất hữu cơ sau:

a. Viết công thức cấu tạo đầy đủ của các hợp chất trên.

b. Cho biết công thức phân tử và công thức đơn giản nhất ứng với mỗi hợp chất.

**c. Sản phẩm:**

**Bài 1**.Công thức cấu tạo của ba chất kế tiếp ethene trong dãy đồng đẳng: CH2=CH–CH3; CH2=CH–CH2–CH3; CH2=CH–CH2–CH2–CH3.

Công thức chung của dãy đồng đẳng: CnH2n.

**Bài 2.** Các chất đồng đẳng của nhau là:

+ a; d; e (là các anken)

+ a; d;g

+ b;d;e

+ b; d; g

+ c; h và h; i (là các ankan)

- Các chât đồng phân của nhau là:

+ a; b vì đều có CTPT C4H8

+ e; g vì đều có CTPT C5H10

+ c ; i vì đều có CTPT C5H12

**Bài 3.**

a.Học sinh tự thực hiện.

b.C3H6O; CH2 ; C7H8O ; C5H9OF

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

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** *Vận dụng kiến thức đã học hoàn thành bài tập vận dụng.*

**b. Nội dung:**

**Câu 1:** Hợp chất X có công thức đơn giản nhất CH2O và có khối lượng mol phân tử bằng 60. X có công thức phân tử là

**Câu 2:** Kết quả phân tích các nguyên tố của hợp chất X như sau: 75% C; 25% H. X có công thức đơn giản nhất là

**c. Sản phẩm**

**Câu 1.** C2H4O2. **Câu 2.** CH4.

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