

B – DẠY CÁC BÀI CỤ THỂ

Bài 39

ANKEN :

DANH PHÁP, CẤU TRÚC VÀ ĐỒNG PHÂN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

HS biết :

- Cấu trúc electron và cấu trúc không gian của anken.
- Viết đồng phân cấu tạo, đồng phân hình học và tên gọi anken.

HS hiểu :

Nguyên nhân một số anken có đồng phân hình học là do sự phân bố các nhóm thế ở các vị trí khác nhau đối với mặt phẳng chứa liên kết π .

II – CHUẨN BỊ

Mô hình phân tử etilen, mô hình đồng phân hình học *cis-trans* của but-2-en (hoặc tranh vẽ).

I – ĐỒNG ĐẲNG VÀ DANH PHÁP

Hoạt động 1

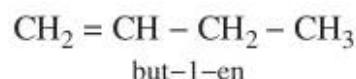
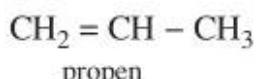
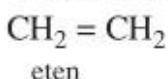
1. Dãy đồng đẳng và tên thông thường của anken

Từ công thức của etilen và khái niệm đồng đẳng HS đã biết, GV yêu cầu HS viết CTPT một số đồng đẳng của etilen, viết công thức chung của dãy đồng đẳng và nêu định nghĩa dãy đồng đẳng của etilen.

2. Tên thay thế

HS viết CTCT một số đồng đẳng của etilen.

GV gọi tên một số anken.



HS nhận xét, rút ra quy luật gọi tên các anken theo tên thay thế

Số chỉ vị trí – Tên nhánh – Tên mạch chính – Số chỉ vị trí – **en**

HS vận dụng quy tắc gọi tên một số anken, GV lưu ý cách đánh số thứ tự mạch chính (từ phía gần liên kết đôi hơn).

II – CẤU TRÚC VÀ ĐỒNG PHÂN

Hoạt động 2

1. Cấu trúc

HS nghiên cứu SGK hoặc mô hình phân tử etilen rút ra nhận xét :

a) *Cấu trúc electron*

- + Nguyên tử cacbon nối đôi ở trạng thái lai hoá sp^2 .
- + Liên kết đôi gồm 1 liên kết σ (bền) và 1 liên kết π (kém bền).

b) *Cấu trúc không gian*

- + Hai nguyên tử C và 4 nguyên tử H đều nằm trên 1 mặt phẳng.
- + Góc liên kết $\widehat{\text{HCH}}$ và $\widehat{\text{HCC}}$ gần bằng nhau và gần bằng 120° .

Hoạt động 3 (trọng tâm)

2. Đồng phân

a) *Đồng phân cấu tạo*

Trên cơ sở những CTCT HS đã viết trong phần danh pháp, GV yêu cầu HS khái quát về các loại đồng phân cấu tạo của anken.

Nhận xét : anken có :

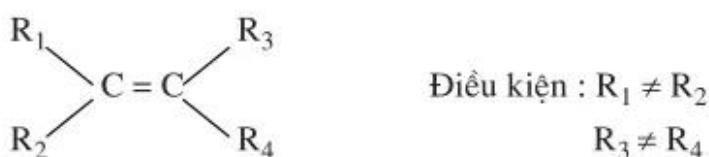
- Đồng phân mạch cacbon.
- Đồng phân vị trí liên kết đôi.

HS tiến hành phân loại các chất có CTCT đã viết thành 2 nhóm đồng phân mạch cacbon và đồng phân vị trí liên kết đôi.

HS vận dụng viết CTCT của các anken có CTPT là C_5H_{10} .

b) Đồng phân hình học

HS quan sát mô hình cấu tạo phân tử *cis*-but-2-en và *trans*-but-2-en, rút ra khái niệm về đồng phân hình học. GV có thể dùng sơ đồ sau để hình thành khái niệm đồng phân hình học.



Đồng phân *cis* : khi mạch chính nằm cùng một phía của liên kết C = C.

Đồng phân *trans* : khi mạch chính nằm ở hai phía khác nhau của liên kết C = C.

Hoạt động 4 : Củng cố bài

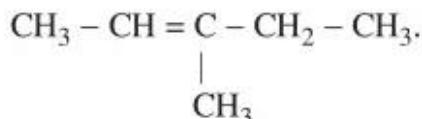
Kiến thức trọng tâm GV cần củng cố cho HS qua bài này là :

- Công thức chung của anken, quy tắc gọi tên anken.
- Khái niệm đồng phân hình học của anken.

Một số bài tập củng cố

1. Viết CTCT của các anken có CTPT : C_5H_{10} , chỉ rõ anken nào có đồng phân hình học, viết đồng phân hình học của anken đó.

2. Anken có CTCT :



Tên gọi anken theo IUPAC là

- A. 3-methylpent – 2-en
- B. 3-methylpent – 3-en
- C. 2-ethylbut – 2-en
- D. 3-ethylbut – 2-en

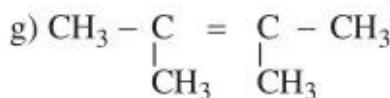
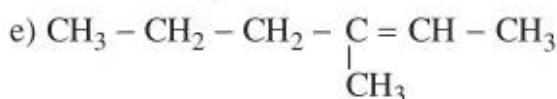
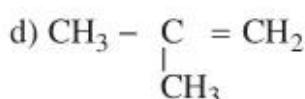
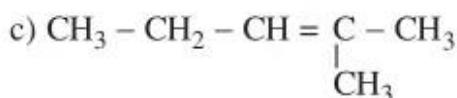
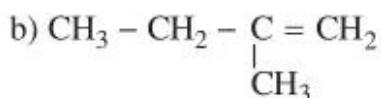
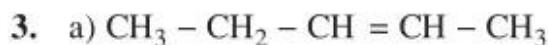
Đáp án : A.

IV – HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1. a) S ; b) S ; c) Đ ; d) Đ.
2. CTPT C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

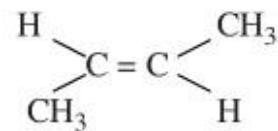
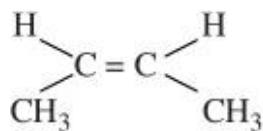
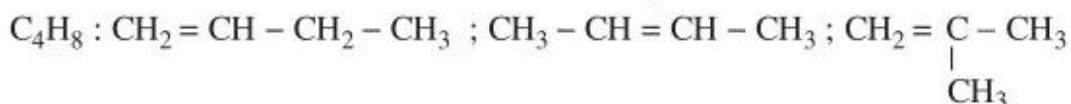
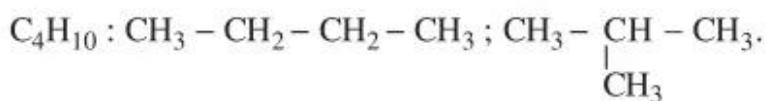
CTCT chung : $R^1R^2C = CR^3R^4$

	Ankan	Anken	Xicloankan
Thành phần	Chứa C và H	Chứa C và H	Chứa C và H
Cấu tạo	Mạch hở Trong phân tử chỉ có liên kết đơn.	Mạch hở Trong phân tử có một liên kết đôi C = C.	Mạch vòng Trong phân tử chỉ có liên kết đơn.



4. a) Xiclobutan là đồng phân của buten, thuộc loại đồng phân cấu tạo khác nhau về bản chất nhóm chức.

b) Thí dụ cùng có số nguyên tử C là 4, C_4H_{10} có hai đồng phân nhưng C_4H_8 có 3 đồng phân cấu tạo, trong đó 1 đồng phân cấu tạo lại có đồng phân hình học :



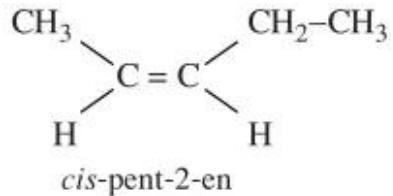
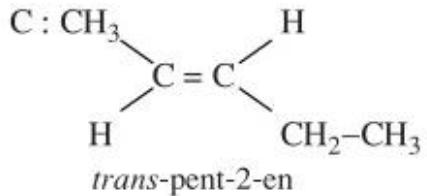
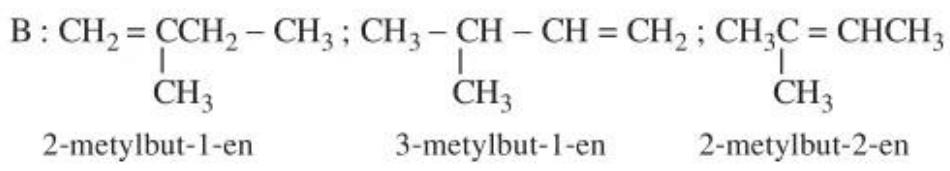
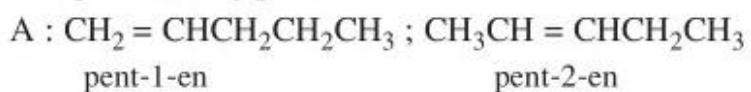
Ankan chỉ có đồng phân mạch C, còn đối với anken thì ngoài đồng phân mạch C còn có đồng phân vị trí liên kết đôi (vị trí nhóm chức) và đồng phân hình học.

5. a) But-2-en có đồng phân hình học *cis* và *trans* còn but-1-en thì không, do cấu tạo của but-2-en thoả mãn 2 điều kiện :

– Có chứa liên kết đôi C=C.

– Mỗi nguyên tử C mang liên kết đôi đính với 2 nhóm nguyên tử khác nhau.

b) 6 penten đồng phân:



Các chất ở dây A (mạch không nhánh) và dây B (mạch có nhánh) là đồng phân mạch C của nhau. Hai chất trong dây A cũng như 3 chất trong dây B là đồng phân vị trí nhóm chức. Hai chất trong dây C là đồng phân hình học.