

## PHẦN II: BÀI TẬP

(Bài tập trong sách cơ sở hóa học hữu cơ – Trần Quốc Sơn)

### Sách tập 1:

#### Bài 2 trang 35:

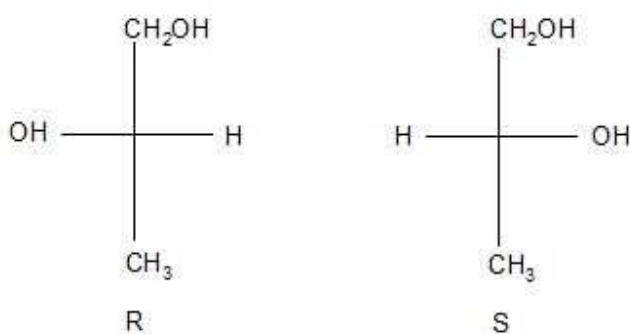
Đề bài: : Trình bày công thức chiếu Fise đối với tất cả các đồng phân quang học của những chất sau:

- a) Prôpanđiol-1,2
- b) Axit tactric và tactrat mônôkali
- c) 2,3-điclobutan và 2-clo-3-brômbutan

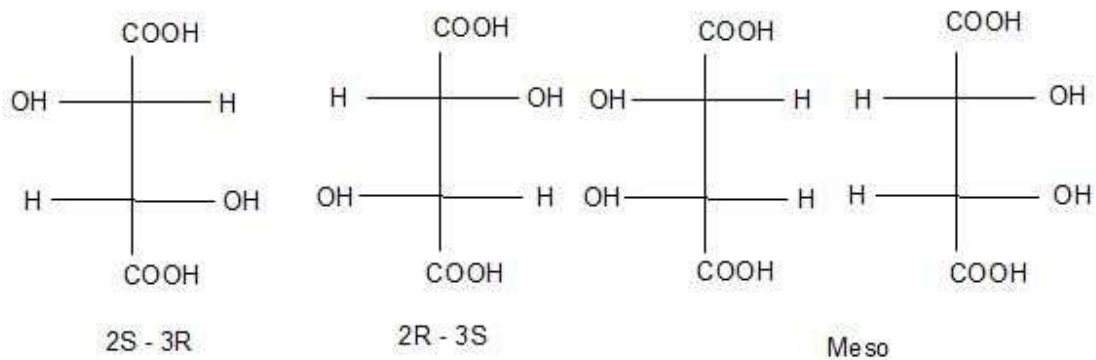
Kí hiệu mỗi đồng phân đó theo hệ danh pháp R-S.

#### Bài làm:

- a- Propandiôl 1,2 :  $\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_3$

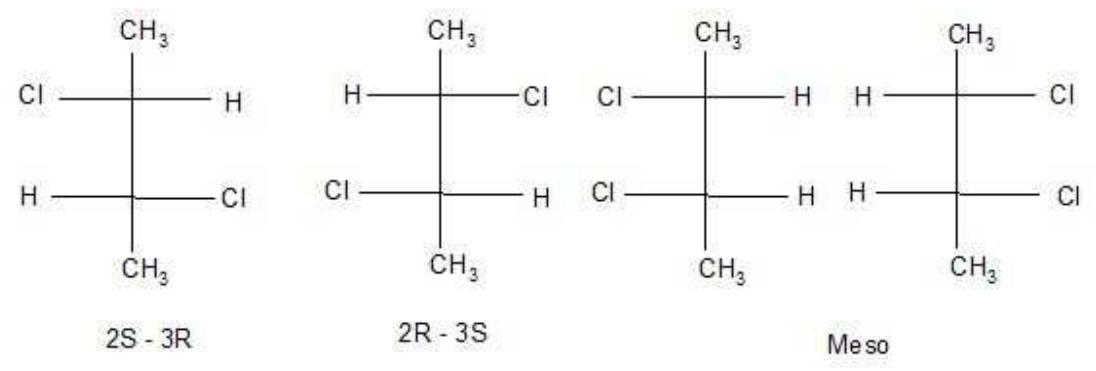


- b- Axit tactric

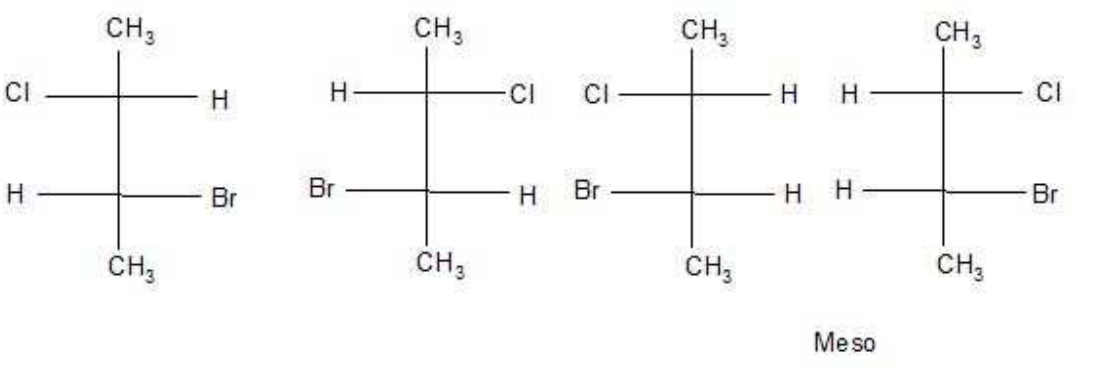


Tactrat mono kali: tương tự axit tactic

c- 2,3 diclo butan



d- 2 clo 3 brom butan



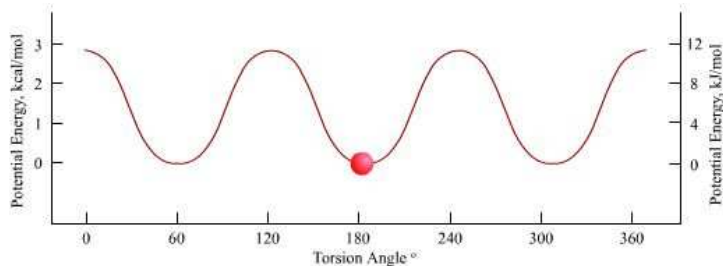
**Bài 3 trang 35:**

Đề bài: So sánh dạng của các giản đồ năng lượng đối với êtan, 1,2-đicloêtan, 1,2-đibromêtan và trình bày công thức chiếu Niumen ứng với những dạng bền của các chất đó.

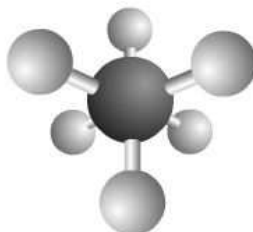
Bài làm:

Giản đồ năng lượng của êtan.

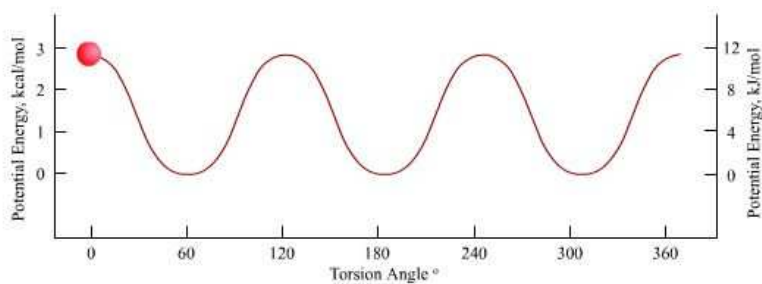
Năng lượng thấp nhất ứng với dạng xen kẽ: bền



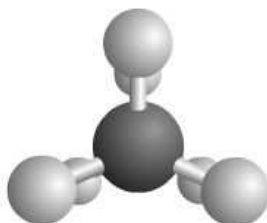
Show Staggered  
Show Eclipsed  
Play  
Stop



Năng lượng cao nhất ứng với dạng che khuất: không bền



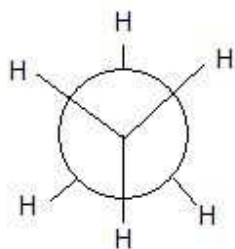
Show Staggered  
Show Eclipsed  
Play  
Stop



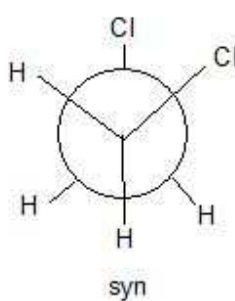
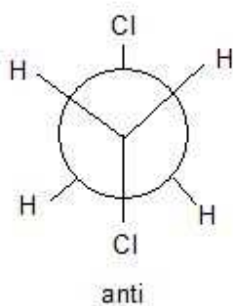
Các phân tử khác tương tự.

Công thức chiếu Niu-men của các phân tử (dạng xen kẽ bên)

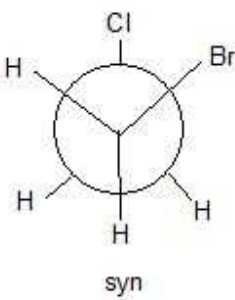
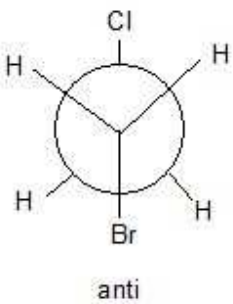
- Etan:



- 1-2 diclo etan



- 1 clo 2 brom etan



**Bài 4 trang 35:**

Đề bài: Trình bày những cấu dạng bền cho mỗi phân tử sau:

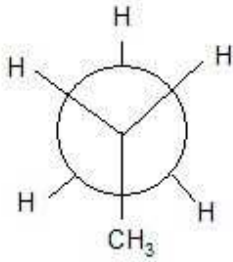
- Prôpan, 2-mêtylbutan, propylene
- Prôpionandehit, acrôlêin, fomandôxim
- Etanolamin, êtylenglycol, butandiôl-2,3

d) Trans- và cis-4-clo-4-terbutylxyclohexan, 1,3-dimetylxyclohexan

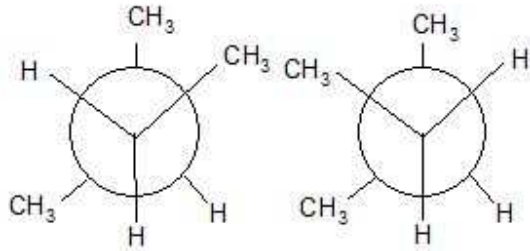
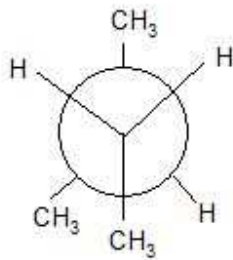
Bài làm:

Những cấu dạng bên:

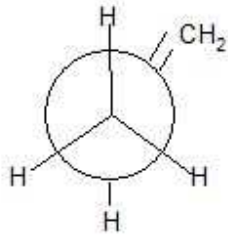
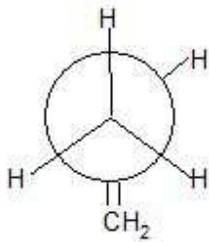
- Propan



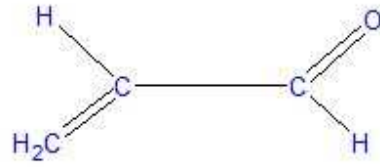
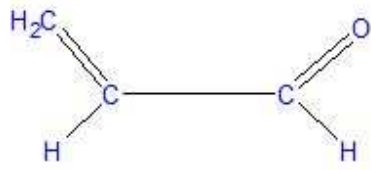
- 2 metyl butan



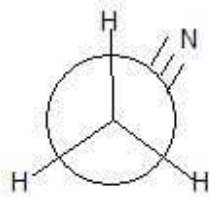
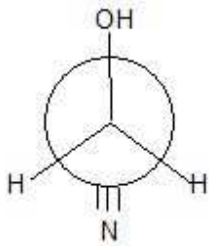
- Propylen



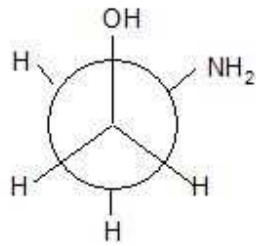
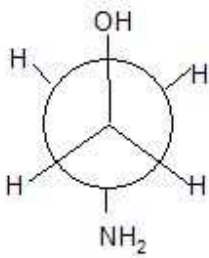
- Acrolein



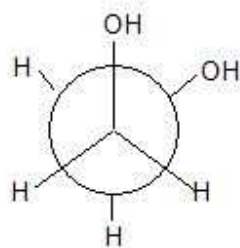
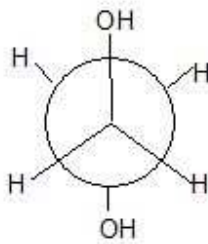
- Fomandoxim



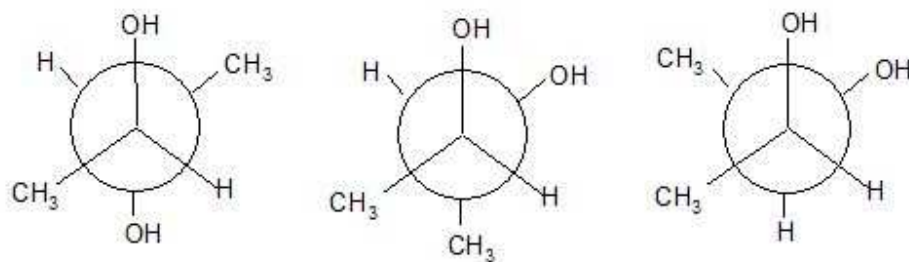
- Etanol amin



- Etylen glycol



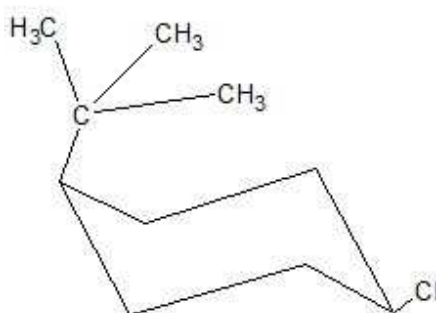
- Butadiol 2,3



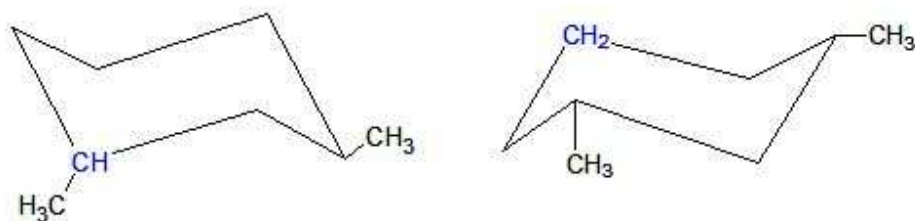
- Trans 1 clo 4- tert butyl xiclohexan



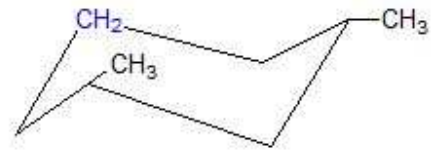
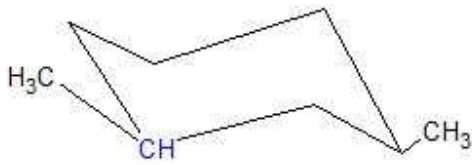
- Cis 1 clo 4- tert butyl xiclohexan



- Trans 1,3 dimetyl xyclo hexan



- Cis 1,3 dimetyl xyclo hexan



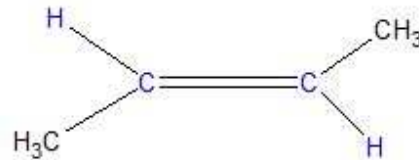
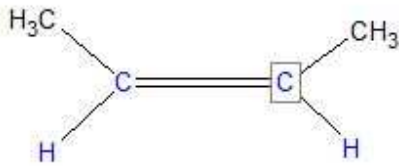
**Bài 5 trang 35:**

**Đề bài:** Những hợp chất nào dưới đây có thể có đồng phân hình học. Gọi tên các đồng phân đó theo hệ thống cis-trans và hệ thống Z-E:

- a)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- b)  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$
- c)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHF}$
- d)  $\text{CF}_2=\text{CF}_2$
- e)  $\text{HOOC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$
- g)  $\text{CHCl}=\text{C}=\text{CHCl}$
- h)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}=\text{C}=\text{CHCH}_3$
- i)  $\text{CH}_2=\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2$

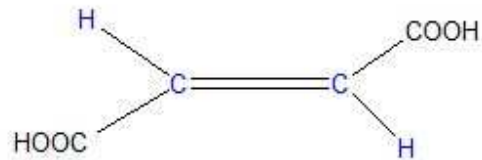
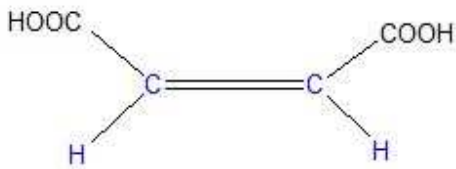
**Bài làm:**

a-



b- Không có đồng phân hình học

c-

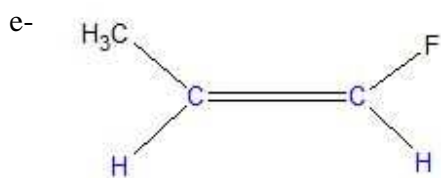


Cis (Z)

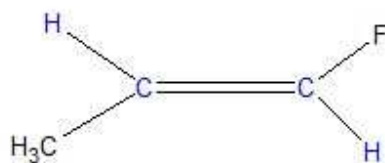
Trans (E)

d- Không có

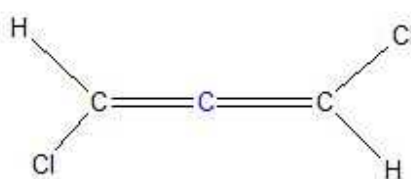
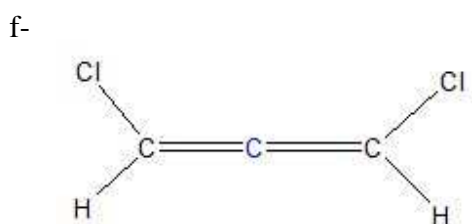




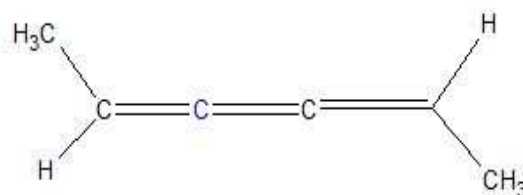
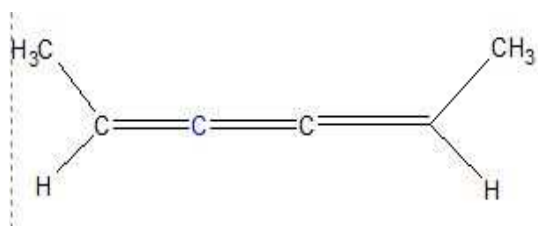
Z



E



g-



h- Không có

### **Bài 6 trang 35:**

Đề bài: Dựa vào các giá trị mômen lưỡng cực của các đồng phân hình học hãy cho biết đồng phân nào (A hay B) là cis và đồng phân nào là trans:

- |  |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|
| a) CHF=CHF   | $\mu_A = 0$     | $\mu_B = 2,42D$ |
| b) CH <sub>3</sub> CH=CHBr   | $\mu_A = 1,57D$ | $\mu_B = 1,69D$ |
| c) p-O <sub>2</sub> N-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH=CHC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -p-Br | $\mu_A = 3,11D$ | $\mu_B = 4,52D$ |

Bài làm:

- a- CHF=CHF có  $\mu_A = 0$  và  $\mu_B = 2,42D$

A là trans, B là cis

b-  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHBr}$  có  $\mu_A = 1,57\text{D}$  và  $\mu_B = 1,69\text{D}$

A là đồng phân Z, B là đồng phân E

c-  $\text{P-O}_2\text{N} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}=\text{CH} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{p} - \text{Br}$   $\mu_A = 3,11\text{D}$  và  $\mu_B = 4,52\text{D}$

A là đồng phân E, B là đồng phân Z

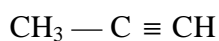
### **Bài 2 trang 80:**

**Đề bài:** Dựa trên công thức cấu tạo hãy sắp xếp các liên kết có ghi số dưới đây theo thứ tự tăng dần độ dài liên kết:

(1)



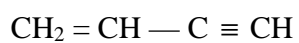
(2)



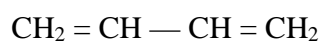
(3)



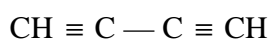
(4)



(5)



(6)

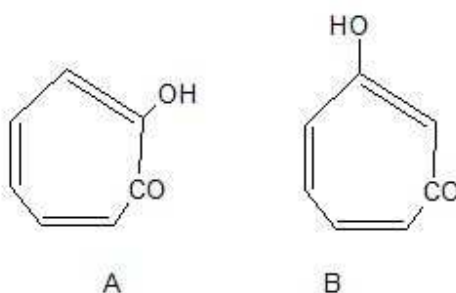


**Bài làm:**

$$1 > 3 > 5 > 2 > 4 > 6$$

### **Bài 6 trang 80:**

**Đề bài:** Có hai chất đồng phân A và B với công thức cấu tạo và tính chất vật lí ghi dưới đây:



Chất 1:  $t_{nc} = 180^\circ\text{C}$ , không tan trong benzene

Chất 2:  $t_{nc} = 40^{\circ}\text{C}$ , tan trong benzene

Hãy cho biết công thức nào ứng với chất 1 và công thức nào ứng với chất 2.

Bài làm: Chất 1 là B, chất 2 là A

### **Bài 1 trang 125:**

Đề bài: So sánh và giải thích tính axit trong các dãy sau:

a)  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$ ;  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ;  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;  $\text{F}-\text{CH}_2\text{COOH}$ ;  $\text{Br}-\text{CH}_2\text{COOH}$

b)  $p\text{-NO}_2-\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$ ;  $m\text{-NO}_2-\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$ ;  
 $p\text{-CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$ ;  $m\text{-CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$

c)  $\text{CH}_3\text{SO}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ ;  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;  $\text{CH}_3\text{S}-\text{CH}_2\text{COOH}$ ;

$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{COOH}$

d) phenol; p-nitrophenol; p-bromphenol; p-xyanphenol;

3,5-dimetylphenol

Bài làm:

a- So sánh tính axit:  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{BrCH}_2\text{COOH} < \text{FCH}_2\text{COOH}$

b-  $p\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH} < m\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH} < m\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH} < p\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$

c-  $\text{CH}_3\text{SO}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{CH}_3\text{S}-\text{CH}_2\text{COOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_3\text{COOH}$

d- p-nitrophenol > p-xian-phenol > p-brom-phenol > phenol > 3,5 dimetyl phenol

**Bài 2/125:** Có 4 nhóm hợp chất hữu cơ  $\text{XCH}_2\text{OH}$ ,  $\text{XCH}_2\text{COOH}$ ,

$p\text{-XC}_6\text{H}_4\text{OH}$  và  $p\text{-XC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ , trong đó X có thể là H,  $\text{CH}_3$ ,  $\text{C}\equiv\text{N}$  và Cl. Hãy sắp xếp các hợp chất đó vào các ô trong một bảng gồm 16 ô sao cho tính axit tăng dần từ trái sang phải và nói chung cũng tăng dần từ dưới lên trên. Dùng các kí hiệu như +C, -C, +I, -I... và các mũi tên khác nhau, hãy giải thích nguyên nhân xuất hiện tính axit (khi  $\text{X}=\text{H}$ ) và ảnh hưởng của nhóm thế đến lực axit (trong các trường hợp còn lại).

**Bài làm:**

-I,-C	NC-CH <sub>2</sub> OH	p-NC-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OH	NC-CH <sub>2</sub> COOH	p-NC-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOH
-I,+C	Cl-CH <sub>2</sub> COOH	p-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOH	Cl-CH <sub>2</sub> COOH	p-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOH
	CH <sub>3</sub> OH	p-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	CH <sub>3</sub> COOH	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH
+I,+C	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	p-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OH	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH	p-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOH

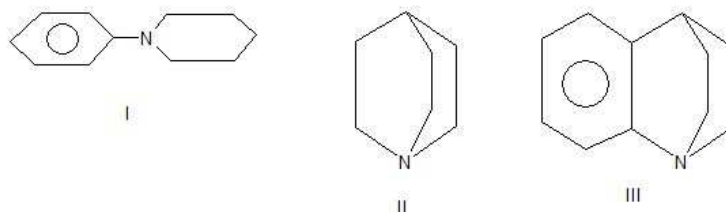
**Bài 4/125:** So sánh và giải thích lực bazơ trong các dãy sau:

- CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>, (CH<sub>3</sub>)NH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NH, NH<sub>3</sub>
- (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N, (CF<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N
- CCl<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, CCl<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH
- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, p-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NH<sub>2</sub>
- CH<sub>3</sub>C≡N, C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N

Bài làm :

- (CH<sub>3</sub>)NH > CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> > NH<sub>3</sub> > C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> > (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NH,
- (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N > (CF<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N
- CCl<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub> < CCl<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>
- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub> > p-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NH<sub>2</sub>
- CH<sub>3</sub>C≡N < C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N

**Bài 5/125:** Cho ba amin :



- a) So sánh và giải thích lực bazơ của 3 amin đó
- b) Nếu có nhóm nitro ở vị trí para (đối với nguyên tử N) trong vòng benzen của (III), tính bazơ sẽ biến đổi như thế nào? So sánh ảnh hưởng của nhóm nitro trong (III) với ảnh hưởng của nhóm đó ở các vị trí tương ứng trong (I) và trong anilin.

Bài làm :

a) II > III > I

b) Tính bazơ giảm

Khi đính nhóm nitro vào I và III thì độ giảm tính bazơ của III sẽ yếu hơn của I

Khi đính nhóm nitro vào anilin và III thì độ giảm tính bazơ của III sẽ yếu hơn của anilin

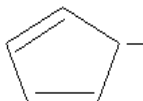
**Bài 1/180:** So sánh và giải thích độ bền tương đối của các ion và các gốc tự do trong các dãy sau:

a)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2^+$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2^+$

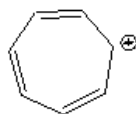
b)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2^-$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2^-$

c)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2^\cdot$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2^\cdot$

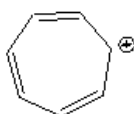
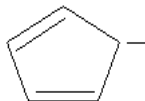
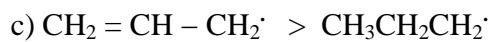
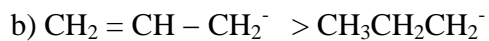
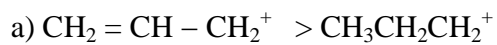
d)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}^- - \text{CH} = \text{CH}_2$  và



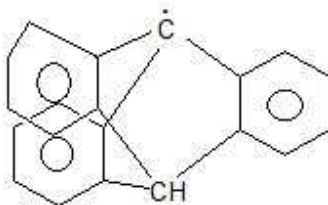
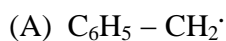
e)  $^+\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$  và



Bài làm:

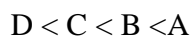


**Bài 2/180:** So sánh khả năng phản ứng của các gốc cacbô tự do:



Nếu đưa thêm nhóm nitro vào vị trí para (đối với C) trong vòng benzen của (C) hay (D), khả năng phản ứng thay đổi như thế nào? So sánh ảnh hưởng của nhóm  $\text{NO}_2$  trong hai trường hợp đó.

Bài làm:



Nếu thêm nhóm nitro vào vị trí para trong vòng benzene của C hay D khả năng phản ứng giảm. Ảnh hưởng của nhóm nitro đến D nhiều hơn

## Sách tập 2

### Bài 3 trang 70:

Đề bài: Hãy giải thích hiện tượng sau:

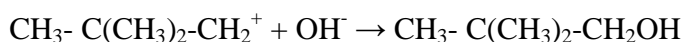
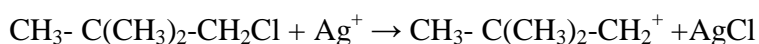
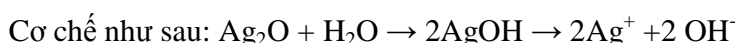
a- Ancol n-propionic có thể tác dụng với HCl tạo thành bromua n-propyl nhưng không tác dụng với NaBr

b- Clorua neo pentyl không phản ứng với dung dịch NaOH trong nước dù đun nóng nhưng lại phản ứng với Ag<sub>2</sub>O trong nước

c- Trong điều kiện phản ứng S<sub>N</sub>2 sự thủy phân clorua etyl xảy ra nhanh hơn thủy phân neo-pentyl khoảng 10 vạn lần còn sự thủy phân clorua α methyl alyl nhanh hơn thủy phân α- tert butyl alyl khoảng 100 lần.

Bài làm:

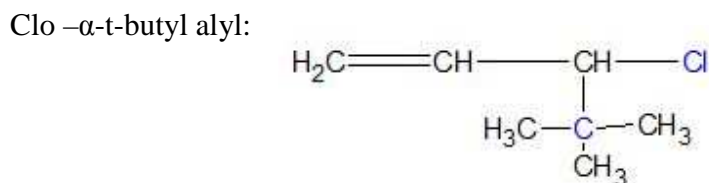
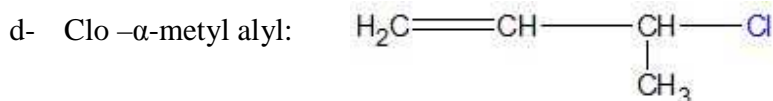
- a- Vì nhóm Hydroxyl (-OH) có khả năng phản ứng rất kém, bình thường nó không thể tách ra thành ion được, vì thế khi tác dụng với HBr (1 axit mạnh), ancol propylic sẽ tham gia phản ứng este hóa với axit HBr trong môi trường axit do chính axit này tạo ra. HBr ở đây vừa giữ vai trò là tác nhân vừa giữ vai trò làm môi trường thuận lợi cho phản ứng thúc đẩy phản ứng xảy ra nhờ nó phân li ra H<sup>+</sup>. Cũng chính vì lẽ đó NaBr không tham gia phản ứng vì NaBr không tạo ra môi trường axit để phản ứng xảy ra.
- b- Vì trong phản ứng thế S<sub>N</sub>1 các Hal-Akyl có thể dung muối của kim loại nặng làm xúc tác cho phản ứng, như muối của Ag. Chức năng của kim loại nặng là làm xúc tác cho phản ứng do nó tạo phức với nguyên tử Hal, do vậy nhóm bị tách ra không phải là Hal ion mà là Hal- kim loại.



- c- Vì đối với phản ứng theo cơ chế S<sub>N</sub>2, khả năng phản ứng sẽ giảm khi bậc của C tăng lên, điều này xảy ra do 2 nguyên nhân:

+ Do nhóm ankyl ở nhánh có hiệu ứng +I làm giảm điện tích dương ở nguyên tử C trung tâm

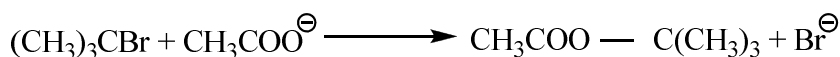
+ Do hiệu ứng không gian cản trở sự tấn công của tác nhân Nucleofin. Đây là nguyên nhân quan trọng hơn.



Vì trong phản ứng theo cơ chế  $\text{S}_{\text{N}2}$ , thì hiệu ứng không gian ảnh hưởng khá rõ rệt. Hai nhóm metyl và t-butyl cùng ở vị trí  $\alpha$ , tuy nhiên nhóm t-butyl cồng kềnh hơn rất nhiều so với nhóm metyl. Cho nên đối với phản ứng thủy phân 2 chất trên theo cơ chế  $\text{S}_{\text{N}2}$  thì Clo - $\alpha$ -metyl alyl phản ứng dễ hơn nhiều.

#### **Bài 4 trang 70:**

Đề bài: Brômua t-butyl bị chuyển hóa trong axit axêtic theo sơ đồ sau:



- Nếu cho thêm axetat natri vào hỗn hợp phản ứng tốc độ phản ứng hầu như không đổi. Hãy giải thích và cho biết cơ chế của phản ứng.
- Nếu cho thêm nước vào tốc độ phản ứng sẽ tăng mạnh. Hãy giải thích.
- Nếu lấy chất đầu là (-) brômua t-heptyl và cho phản ứng với axit axetic (không cho thêm gì), viết sơ đồ cơ chế phản ứng và đề nghị một cách theo dõi tốc độ phản ứng

Bài làm:

- Khi thêm axetat natri vào hỗn hợp phản ứng mà tốc độ phản ứng không đổi thì có nghĩa là axetat không tham gia vào quá trình chậm của phản ứng nên phản ứng xảy ra theo cơ chế  $\text{S}_{\text{N}1}$

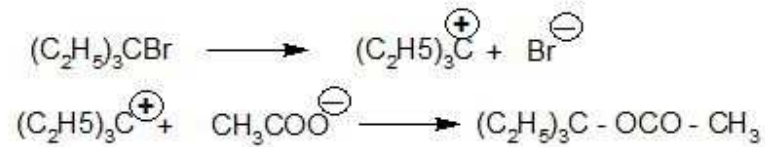
Cơ chế:





Khi thêm nước tốc độ phản ứng tăng mạnh là vì: nước là một dung môi phân cực, nó làm cho khả năng phân li tạo cacbocation là lớn hơn, nó sẽ làm tốc độ phản ứng tăng nhanh hơn.

b- Cơ chế của phản ứng này cũng là  $S_{N1}$



Để theo dõi tốc độ phản ứng

### **Bài 5 trang 70:**

Đề bài:

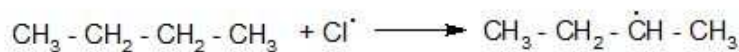
a) Khi clo hoá n-butan ( chiếu sáng) người ta được hai dẫn xuất monoclo. Hãy cho biết cơ chế phản ứng và tính tỉ lệ phần trăm các sản phẩm biết rằng một nguyên tử hydro ở cacbon bậc 2 dễ phản ứng hơn một nguyên tử hydro ở cacbon bậc 1 là 4 lần.

b) Đem thuỷ phân bằng dung dịch NaOH trong nước dẫn xuất monoclo nào có hiệu suất cao hơn, hãy viết sơ đồ các cơ chế phản ứng có thể xảy ra.

Nếu cho thêm muối ăn vào hỗn hợp phản ứng thì tốc độ sẽ giảm đi. Vậy phản ứng xảy ra theo cơ chế nào?

Bài làm:

a- Cơ chế gốc



Ta thấy rằng n-butan có 4 H bậc 1 và 6 H bậc 2, mặt khác tỉ lệ thế vào H bậc 2 gấp 4 lần thế bậc 1. Vậy tỉ lệ sản phẩm là:

Bậc 1:

$$\%1 = \frac{6.1}{6.1 + 4.4} = 27,3\%$$

Bậc 2:  $\%2 = 100\% - \%1 = 100 - 27,3 = 72,7\%$

b- Bậc 2 sẽ có hiệu suất thủy phân lớn hơn.

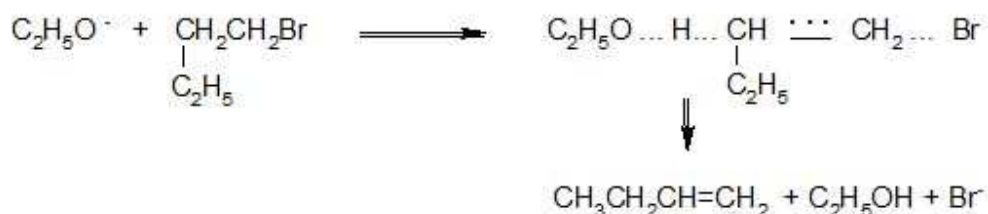
Khi thêm muối ăn mà tốc độ phản ứng giảm thì phản ứng xảy ra theo cơ chế  $S_{N1}$  vì theo cơ chế này, dẫn xuất clo sẽ phân li ra cacbocation và  $Cl^-$ , mà muối ăn phân li ra  $Cl^-$  sẽ làm chuyển dịch cân bằng theo chiều ngược với sự phân li tạo cacbocation.

### **Bài 2 trang 100:**

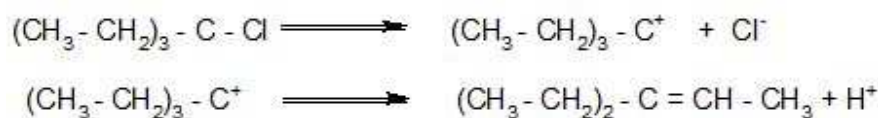
Đề bài: Viết sơ đồ cơ chế tách trong mỗi trường hợp sau :

Bài làm:

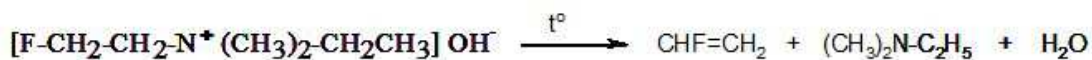
a-  $CH_3(CH_2)_3Br$  ; KOH, etanol : cơ chế  $E_2$



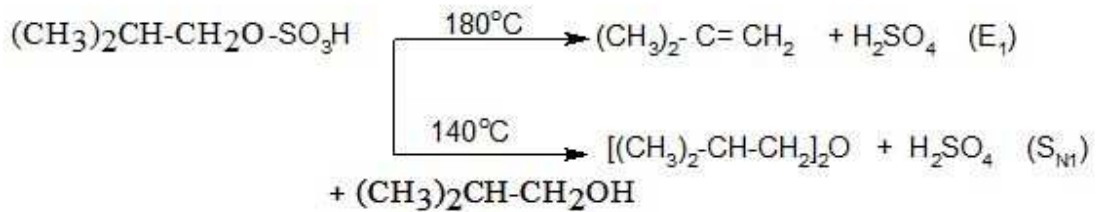
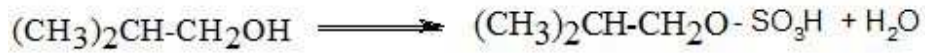
b-  $(CH_3CH_2)_3C-Cl$  ; etanol nóng: cơ chế  $E_1$



c-  $[F-CH_2-CH_2-N^+(CH_3)_2-CH_2CH_3] OH^-$  , nhiệt: cơ chế:  $E_i$



d-  $(\text{CH}_3)_2\text{CH-CH}_2\text{OH}$  ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng



e-  $\text{CHCl}_2\text{-CCl}_3$  NaOH, etanol  $\text{E}_{1\text{cb}}$



#### **Bài 4 trang 100:**

Đề bài: Hãy dự đoán và giải thích :

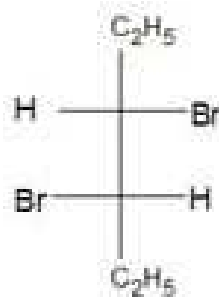
- a- 2-metyl pentanol -2 và 2-metyl pentanol -3 chất nào dễ bị tách nước trong axit hơn
- b- mezzo 3,4-dimetyl 3,4-dibrom hexan tác dụng với kẽm bột tạo thành cis hay trans 3,4 – dimetyl hexan -3
- c- erythro 1,2 diphenyl 1 dowteri 2 brom etan tác dụng với natrietylát trong etanol tạo ra hợp chất chưa no có chứa dowteri hay không
- d- muốn đề hidrat hóa mỗi chất p-  $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{CHOHCH}_3$  và p- $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  dung axit hay bazo có lợi hơn.

Bài làm:

- a- 2-metyl-pentanol-2 dễ hơn vì: trong điều kiện phản ứng lưỡng phân tử, khi bậc của gốc H-C tăng lên thì tốc độ của phản ứng theo cơ chế  $\text{S}_{\text{N}2}$  sẽ giảm nhưng tốc độ của phản

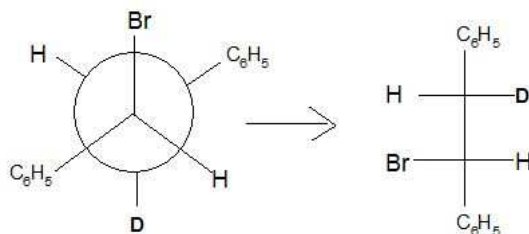
ứng theo cơ chế E<sub>2</sub> lại tăng, nên sẽ làm tăng hiệu suất tạo anken. Do vậy 2-methyl-pentanol-2 là ancol bậc 3 sẽ dễ tách nước hơn 2-methyl-pentanol-2 là ancol bậc 2.

b- Công thức của Mezo-dibrom hexan là:

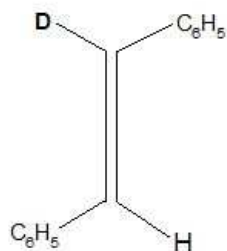


Vậy khi tách Br<sub>2</sub> xúc tác Zn sẽ tách theo kiểu trans, suy ra sẽ tạo ra đồng phân trans.

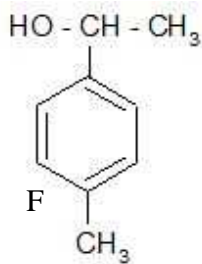
c- Erythro 1-2 diphenyl -1- Đoteri- 2-brom etan có công thức:



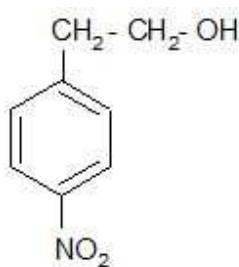
Tách kiểu cis nên tạo đồng phân cis. Vậy còn D.



d-



Cơ chế E<sub>1</sub>, tách OH tạo cacbocation nên để phản ứng dễ dàng xảy ra cần triệt tiêu OH<sup>-</sup> như vậy cần thực hiện trong môi trường có nhiều H<sup>+</sup> sẽ thuận lợi hơn.



Cơ chế E<sub>1cb</sub> tách H trước tạo cacbanion, nên để phản ứng xảy ra dễ dàng cần triệt tiêu H<sup>+</sup>, như vậy cần thực hiện trong môi trường có nhiều OH<sup>-</sup> sẽ thuận lợi hơn

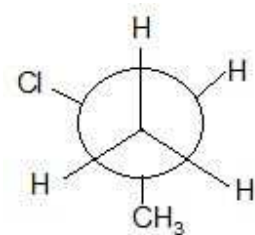
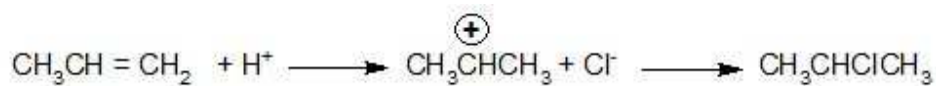
### **Bài 2 trang 136:**

Đề bài: Viết sơ đồ cơ chế phản ứng và công thức Niumen của sản phẩm:

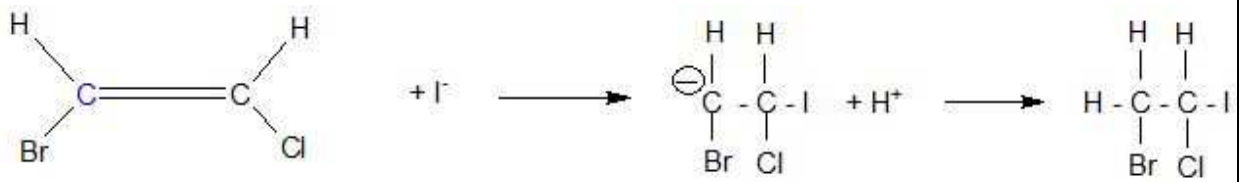
- Prôpen + HCl
- Cis-1-brôm-2-cloêtan + HI
- Axit fumaric + Br<sub>2</sub>
- Trans-1-phênylprôpen + Br<sub>2</sub>
- Trans-buten-2 + Br<sub>2</sub> có mặt NaCl.

### **Bài làm:**

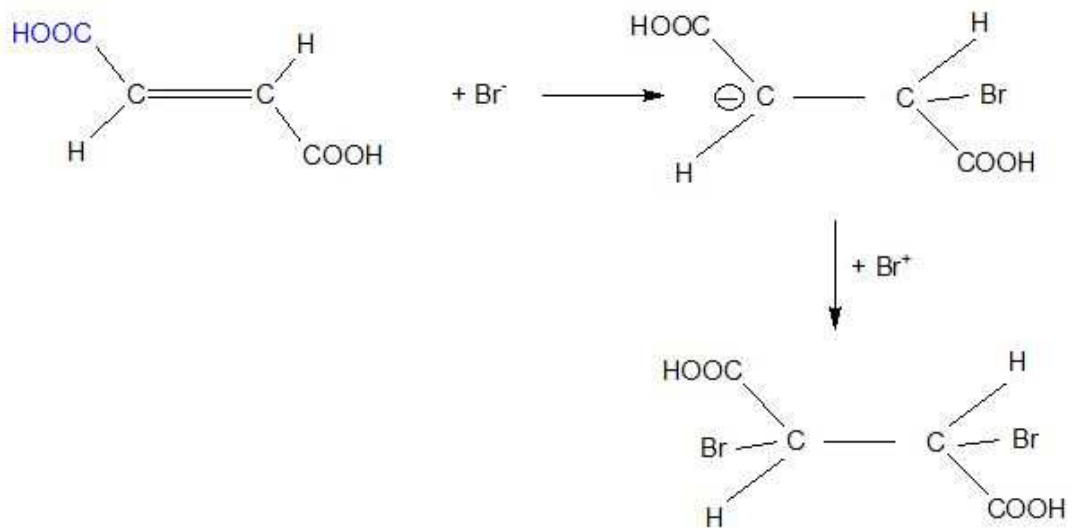
a- Propen + HCl → : cơ chế cộng electronfin



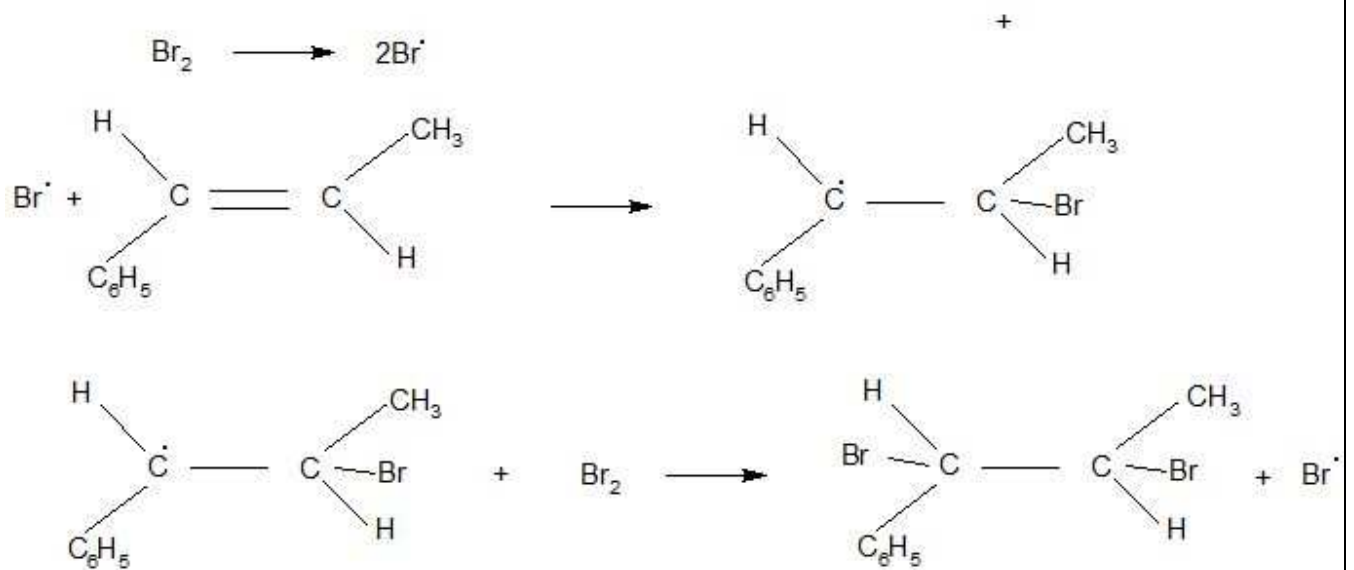
b- Cis-1-brom-2-clo eten + HI : cơ chế cộng nucleofin



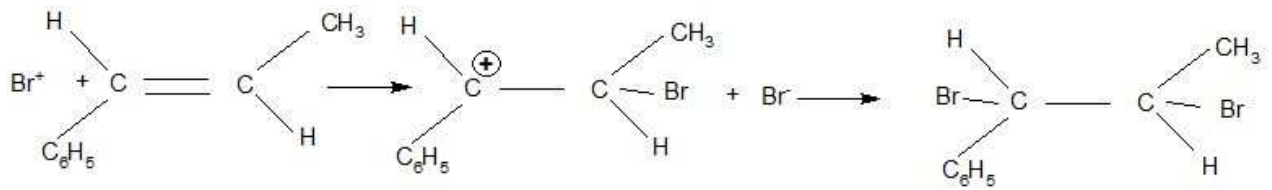
c- Axit fumaric + Br<sub>2</sub> : cơ chế: cộng nucleofin



d- Trans-1-phenyl propen + Br<sub>2</sub> : cơ chế gốc:

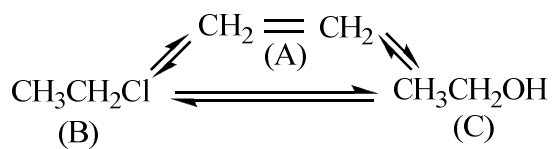


e- Trans - buten - 2 ++ Br<sub>2</sub> có mặt NaCl



#### **Bài 4 trang 136:**

Đề bài: Có một sơ đồ biến hóa các chất ( mỗi mũi tên chỉ một phản ứng hóa học):

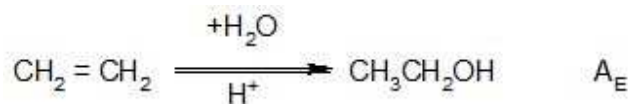
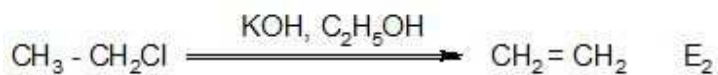
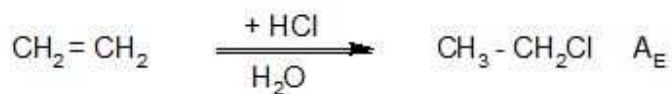


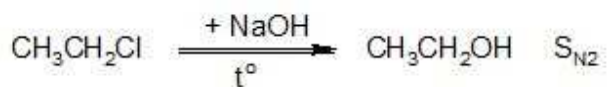
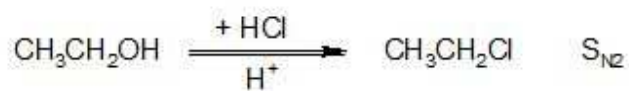
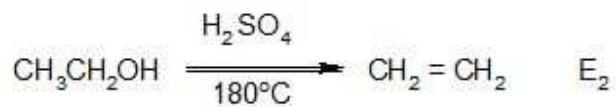
a) Hãy cho biết tác nhân và điều kiện cần để thực hiện mỗi biến hóa trên và loại cơ chế thích hợp.

b) Nếu chất khởi đầu (A) trong sơ đồ trên là izôbutylen thì các sản phẩm chuyển hóa (B) và (C) tương ứng có cấu tạo như thế nào? Giải thích.

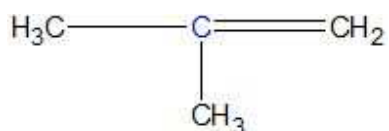
#### **Bài làm:**

a-

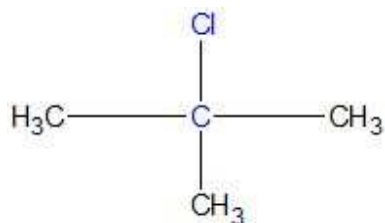




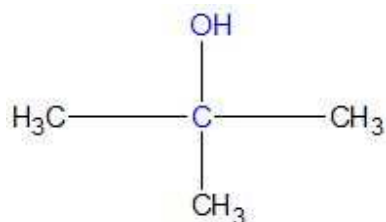
b- Iso-butylen:



B:



C:



Giải thích bằng quy tắc Macopnhicop

Thực tế 2 phản ứng trên xảy ra theo cơ chế cộng electronfin

### **Bài 1 trang 170:**

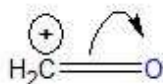
Đề bài: Vì sao trong khi etylen dễ tham gia phản ứng cộng electrophin thì fomaldêhyt lại dễ tham gia phản ứng cộng nucleôphin? Nếu thay thế một nguyên tử hydro trong mỗi phân tử nói trên



bằng nhóm  $\text{CH}_3$  hoặc nhóm  $\text{CH}_2\text{NO}_2$  thì khả năng phản ứng cộng tương ứng sẽ biến đổi như thế nào? Giải thích.

**Bài làm:**

Ở Etylen, mật độ e tập trung nhiều ở nối đôi, do vậy tác nhân electronfin dễ tấn công, nên dễ tham gia phản ứng cộng electronfin. Còn ở fomandehit do Oxi là nguyên tử có độ âm điện lớn sẽ hút e ở nối đôi về phía nó làm cho C liên kết với oxi dương điện hơn, cho nên tác nhân nucleofin dễ tấn công hơn.



Nếu thay thế mỗi nguyên tử H bằng một nhóm  $\text{CH}_3$  thì sẽ làm tăng khả năng phản ứng electronfin do gốc này là gốc đẩy e, sẽ làm tăng mật độ điện tích của nguyên tử C.

Nếu là nhóm  $\text{CH}_2\text{NO}_2$  sẽ làm tăng khả năng phản ứng theo cơ chế nucleofin vì gốc này là gốc hút e, làm giảm một độ điện tích của nguyên tử C.

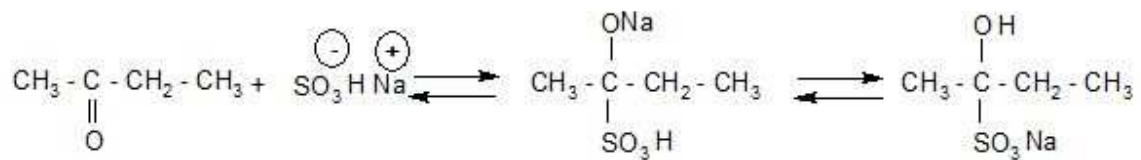
**Bài 2 trang 170:**

Đề bài: Viết cơ chế cho mỗi phản ứng sau:

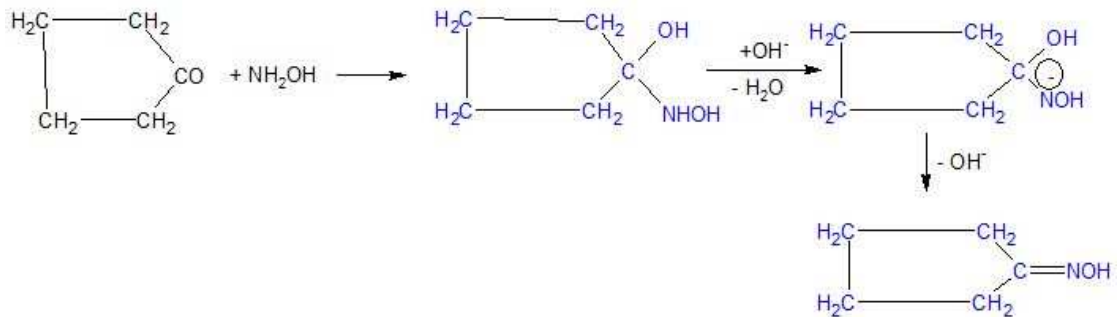
- cộng  $\text{SO}_3\text{HNa}$  vào butanôn-2
- tác dụng của xyclopentanôn với  $\text{NH}_2\text{OH}$
- Ando hóa propionandehit xúc tác axit
- Andon hóa axeton và axetandehit xúc tác bazo
- Ngưng tụ perkin giữa p-toluandehit và anhidritpropionic có mặt propionate natri
- Este hóa axit benzoic và methanol xúc tác axit

**Bài làm:**

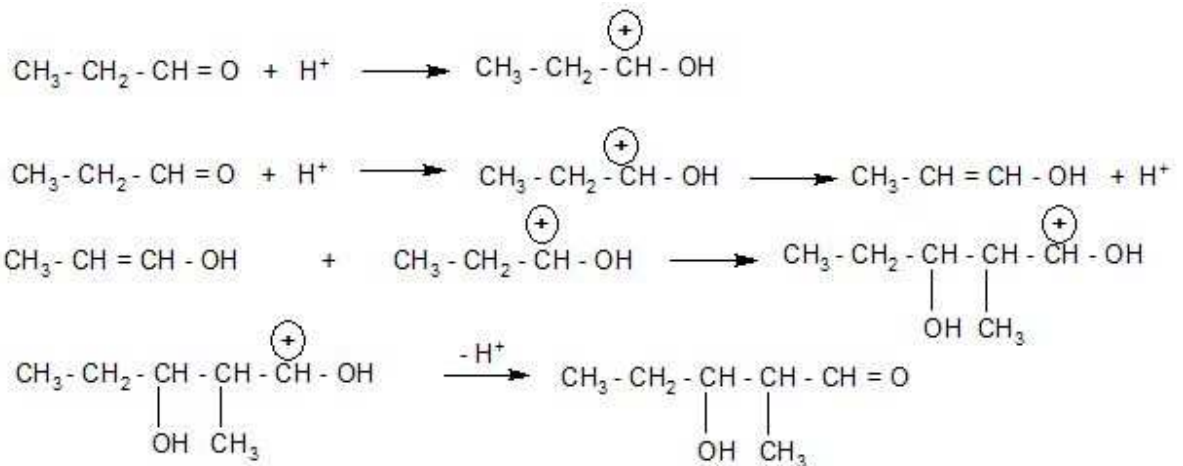
a-



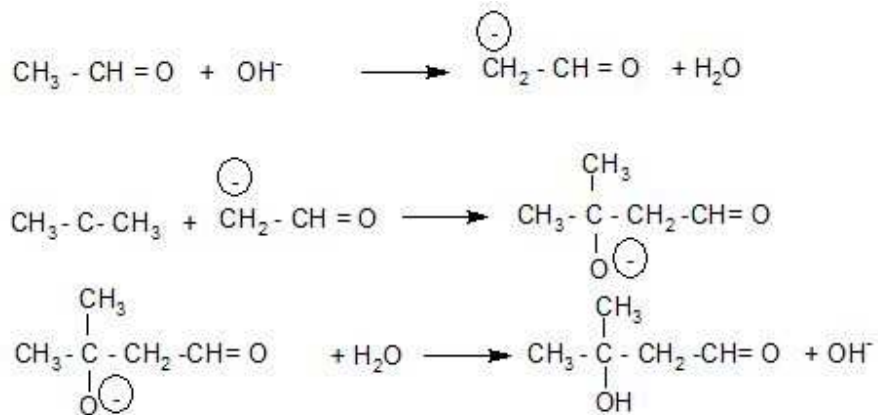
b-



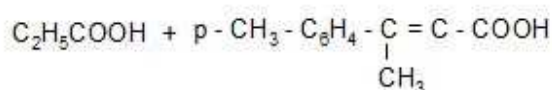
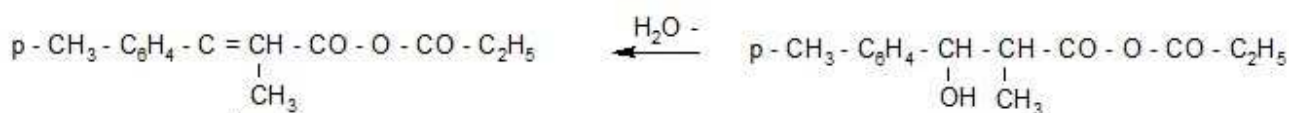
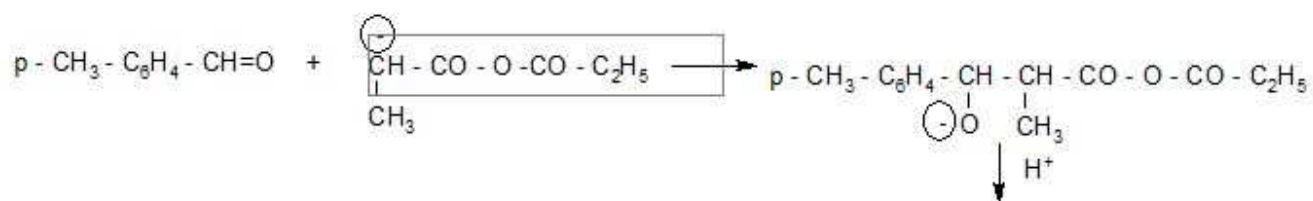
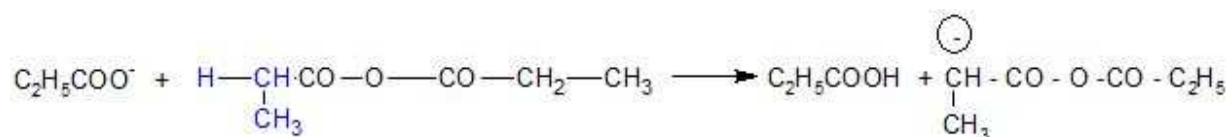
c-



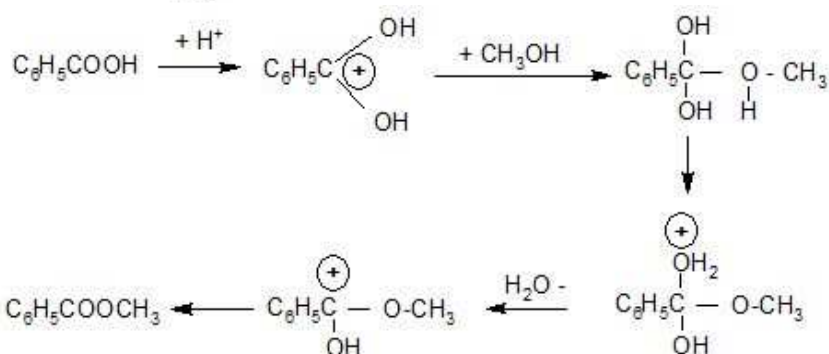
d-



e-



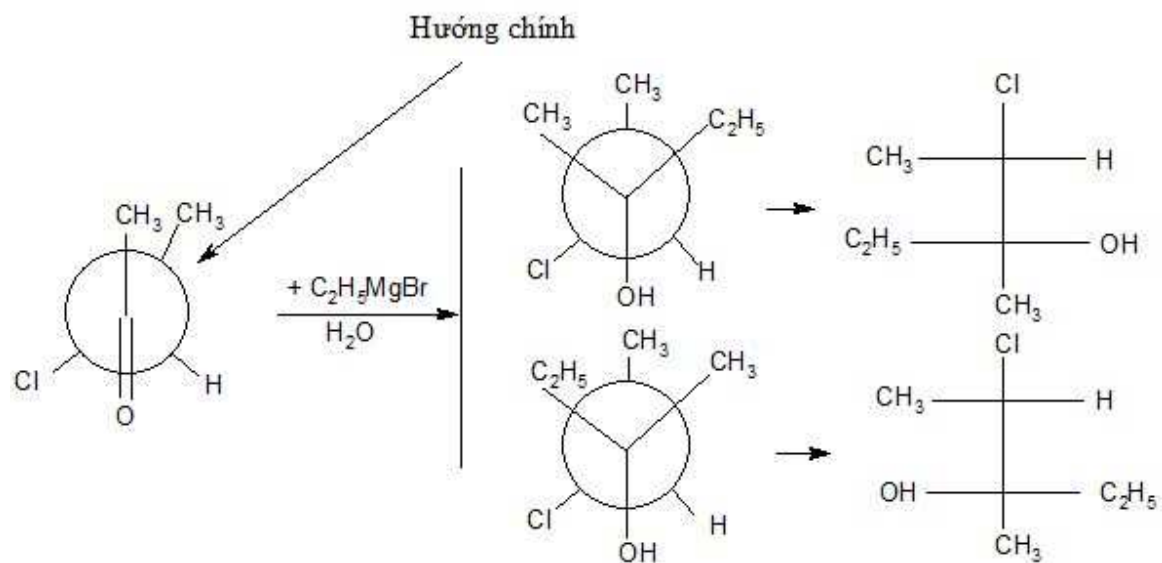
f-



### Bài 3 trang 170:

Đề bài: Cho  $\text{CH}_3\text{CHCl}-\text{COCH}_3$  quang hoạt tác dụng với  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$  rồi thủy phân ta được hỗn hợp hai đồng phân quang học với công thức chung  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{ClO}$ . Hãy viết sơ đồ cơ chế phản ứng, công thức Fise của mỗi sản phẩm và cho biết đồng phân nào chiếm ưu thế hơn?

Bài làm:



Sản phẩm trên là sản phẩm chính chiếm khoảng 80%. do tác nhân nucleofin sẽ ưu tiên tấn công theo hướng ít có sự cản trở không gian hơn.