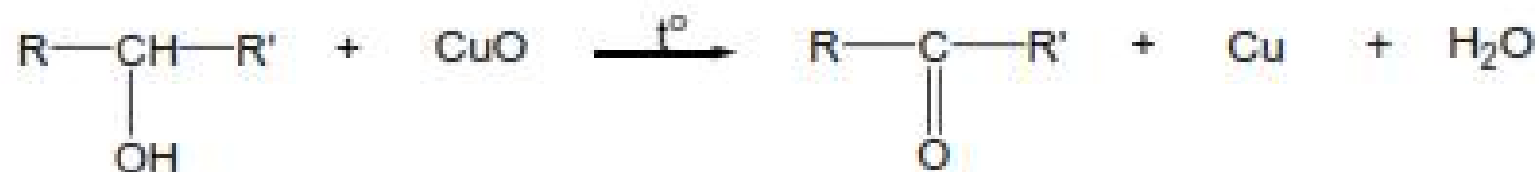


CHUYÊN NG 4:

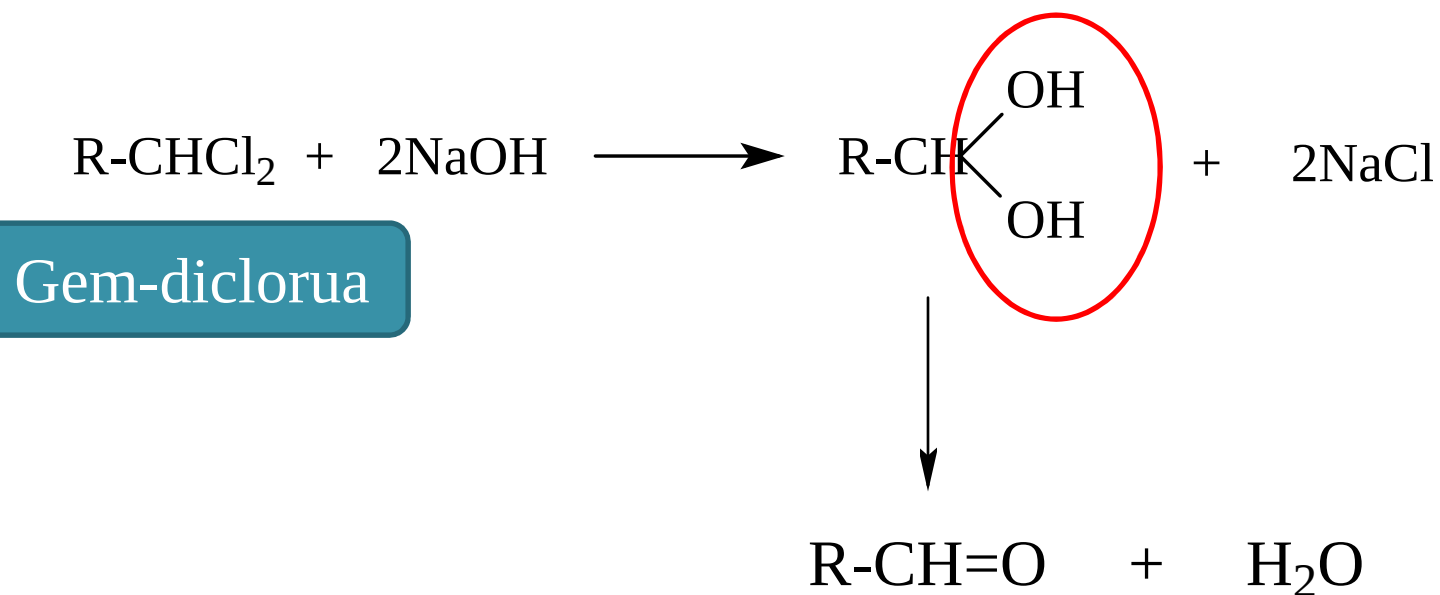
HỢP CHẤT CARBONYL

1. Tên gọi
2. Tính chất vật lý
3. Điều chế

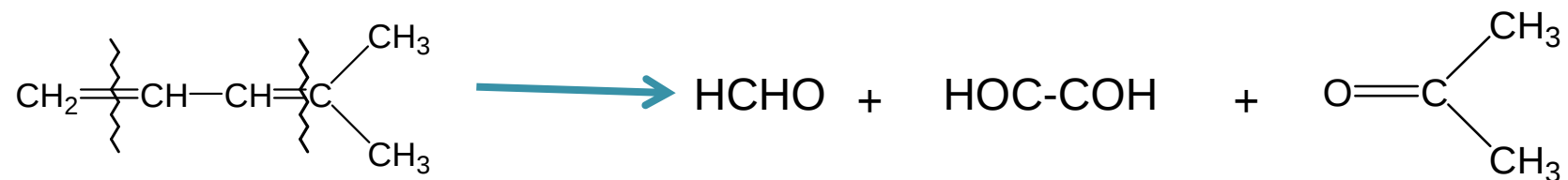
3.1. Oxi hóa h₁ u h₂ n alcol



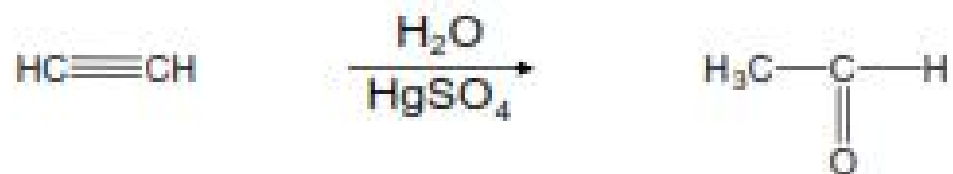
3.2. Thủy phân gem - dihalogenua



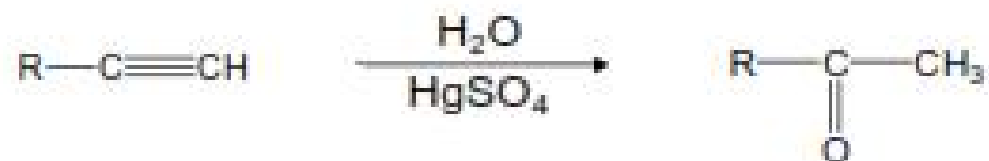
3.3. Ozon gi i anken



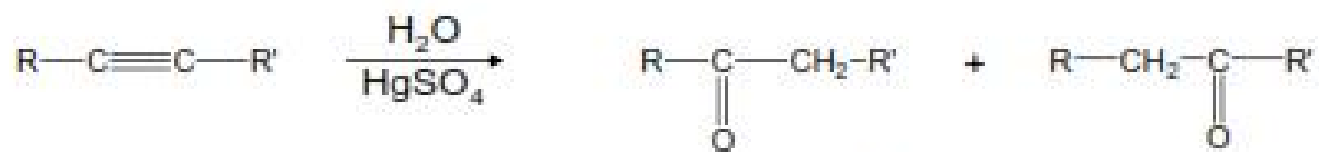
3.4. Hidrat hóa ankin



Axetandehit



Metyl xeton



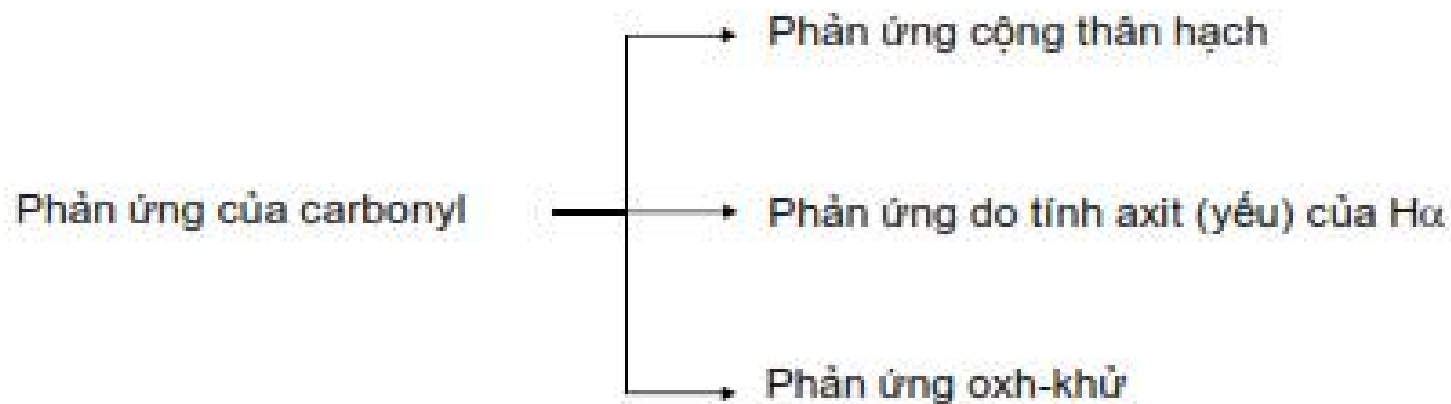
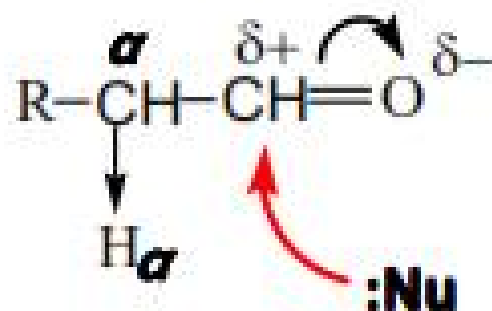
Hỗn hợp 2 xeton

3.5. Khử Rosenmund để đi u ch aldehyt

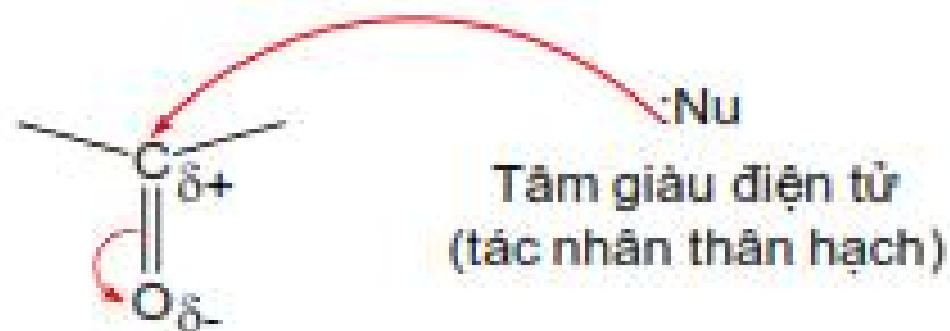


Clorua axit

4. Tính chất hóa học



Phản ứng cộng thân hạch

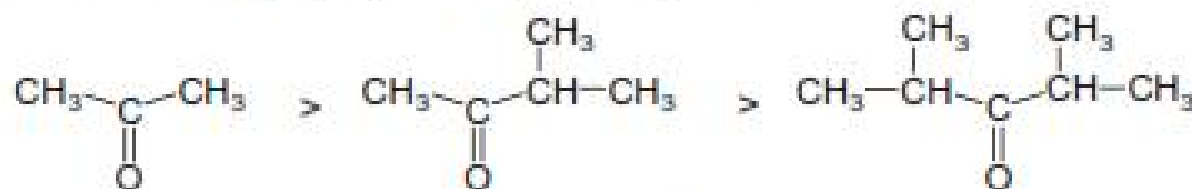


- ❖ C=O càng phân cực, carbonyl càng có hoạt tính với các tác nhân thân hạch



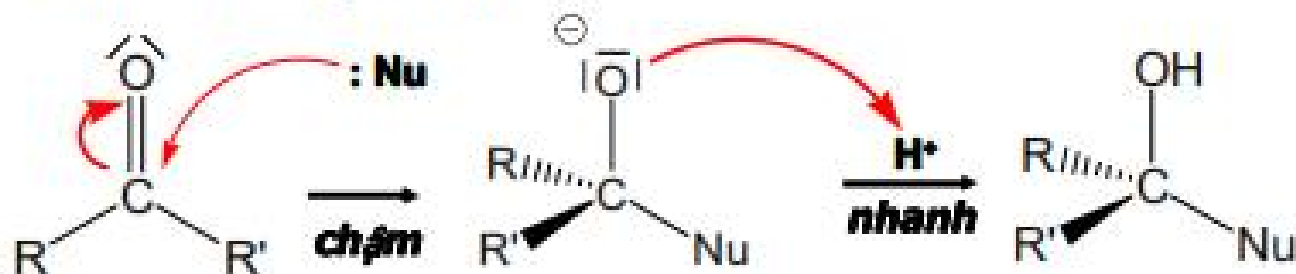
Chiều tăng hoạt tính

- ❖ Yếu tố lập thể cũng quyết định hoạt tính:



Chiều tăng hoạt tính

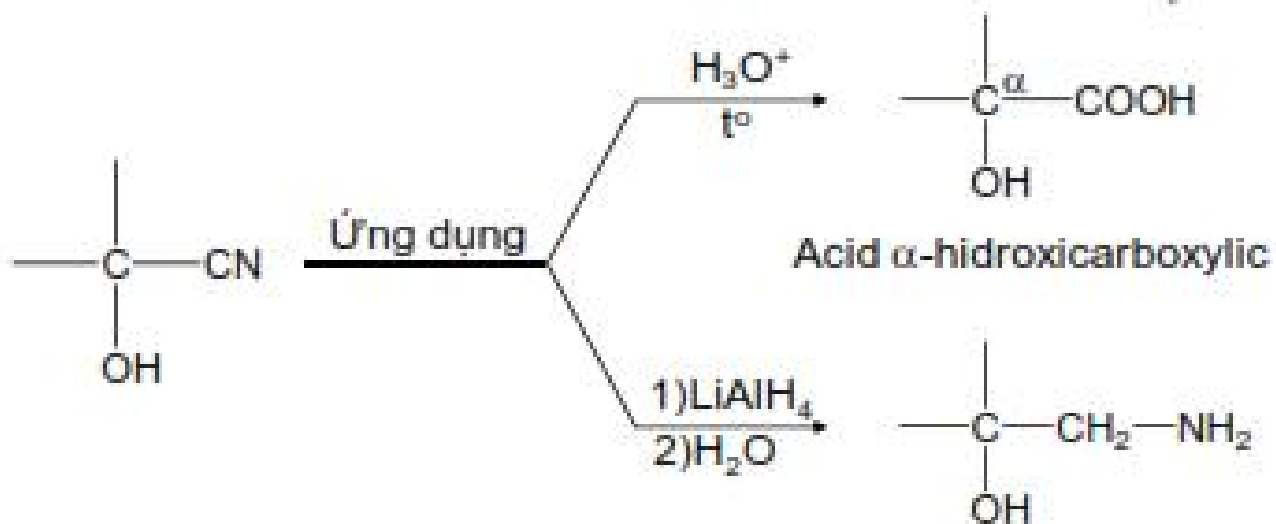
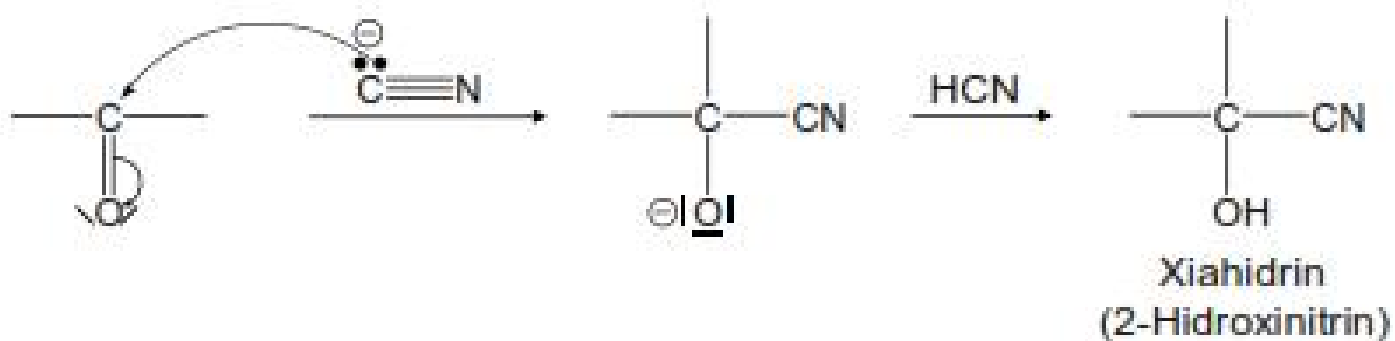
❖ Cơ chế : 2 giai đoạn



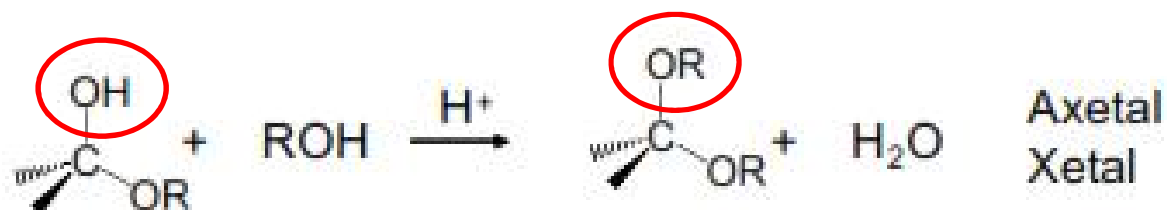
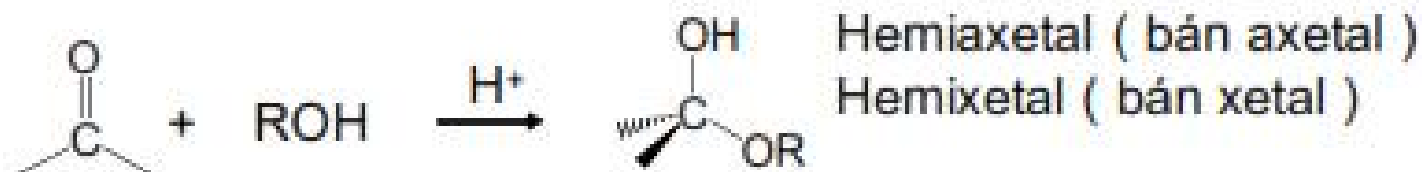
Các loⁱ i ph^o n ^o ng c^o ng thân h^o ch vào nhóm C=O

- ❖ C^o ng axit xianhydric HCN
- ❖ C^o ng natri bisunfit NaHSO₃
- ❖ C^o ng h^o p ch^o t Grinard RMgX
- ❖ C^o ng ancol ROH
- ❖ C^o ng NH₃ và các d^o n xu^o t

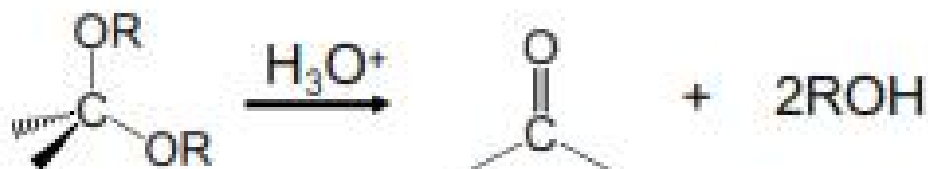
Phản ứng cộng HCN



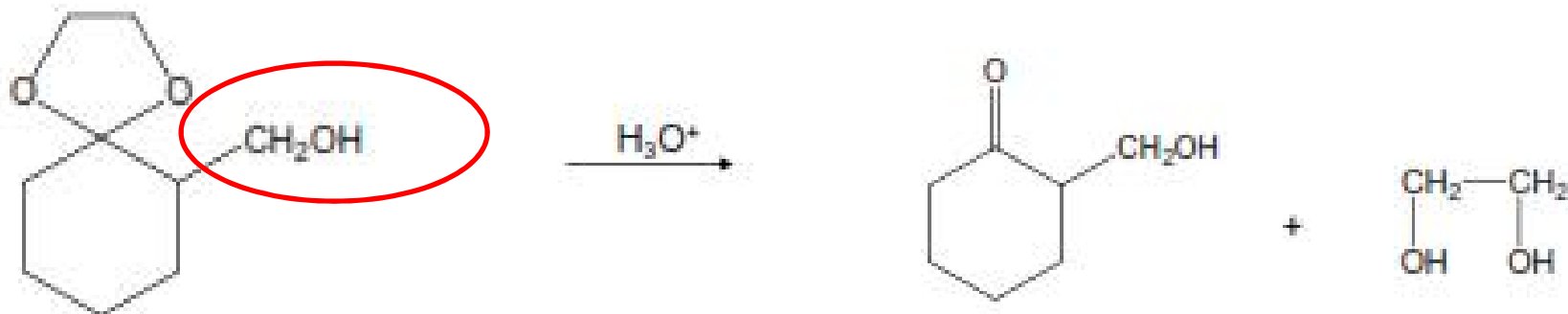
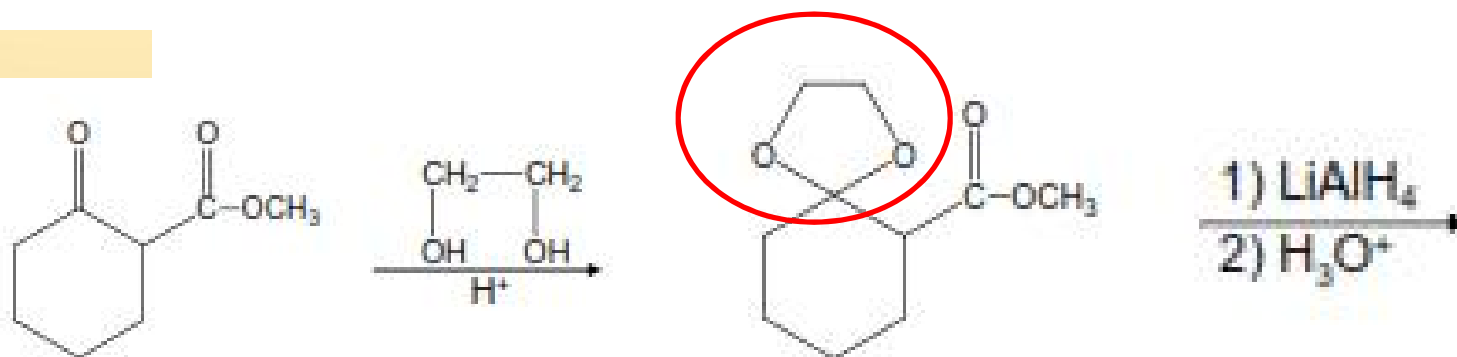
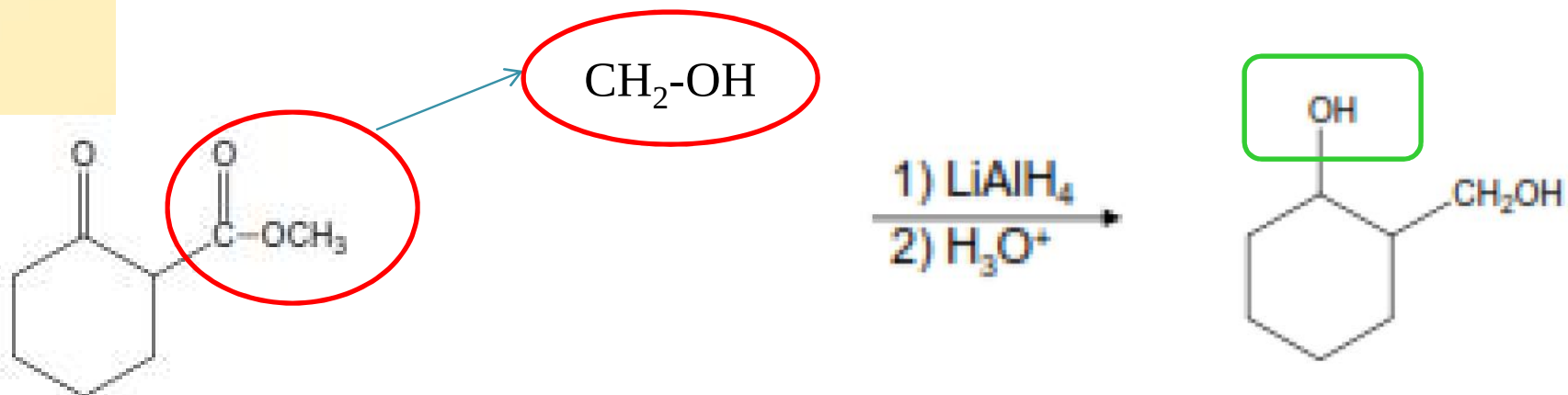
Phản ứng của ancol



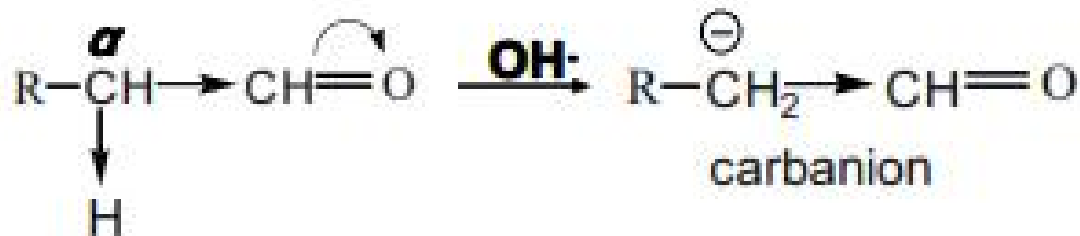
□ Khi thủy phân axetal hoặc xetal trong môi trường axit ta thu được trở lại hợp chất carbonyl ban đầu:



➤ Đường dẫn: dùng để báo hiệu nhóm Carbonyl.



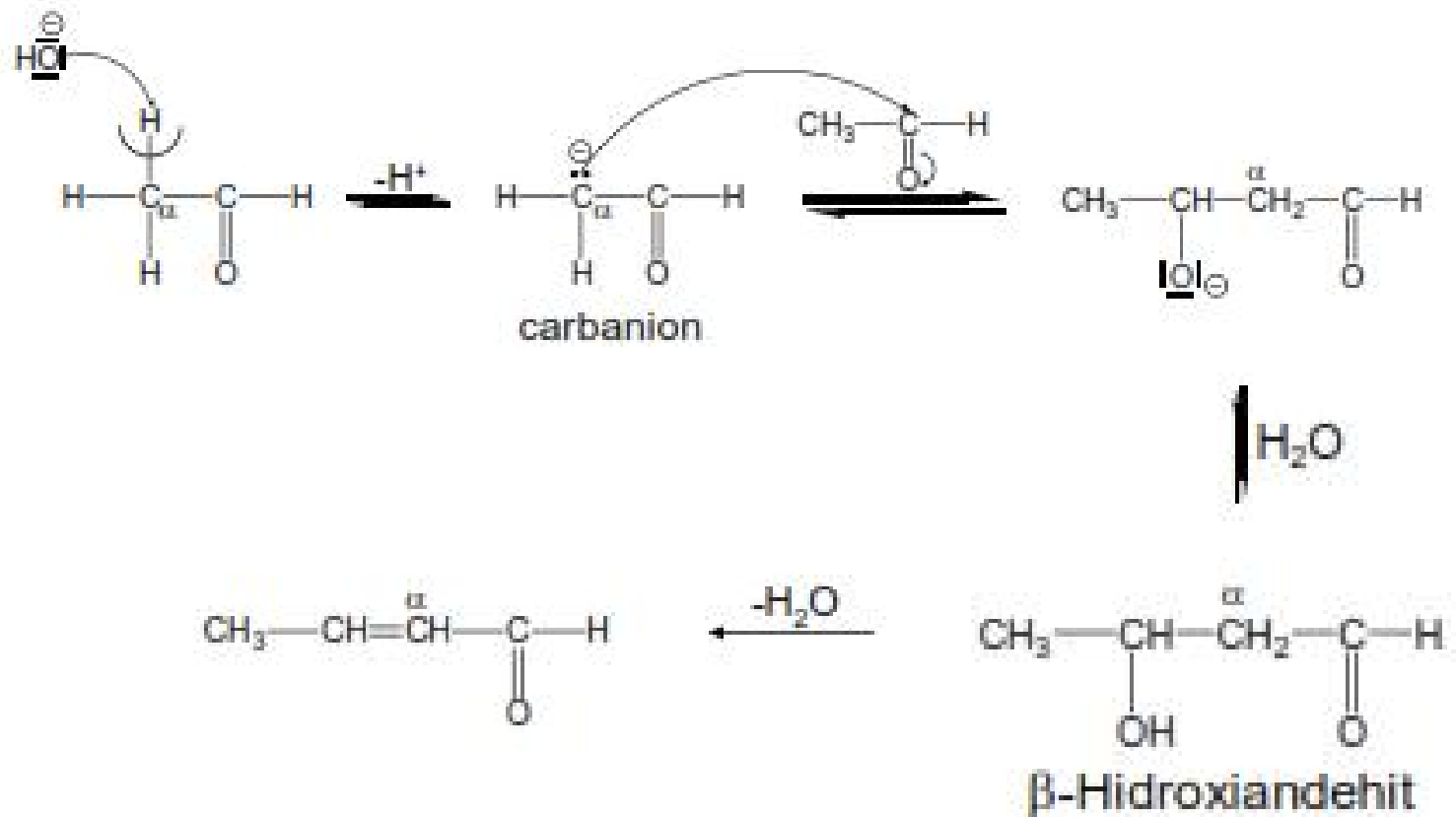
Phản ứng của H_{α}



Các loại phản ứng của H_{α}

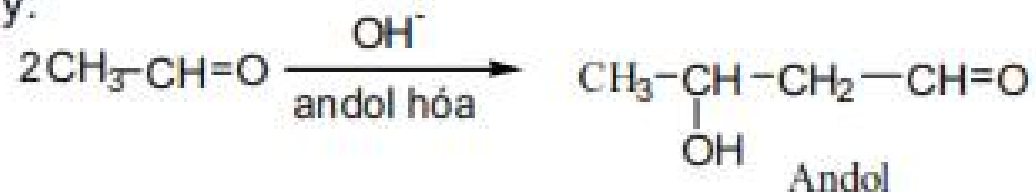
- ❖ Phản ứng andol hóa và xetol hóa
- ❖ Phản ứng ankylation
- ❖ Phản ứng halogen hóa
- ❖ Phản ứng haloform

Phản ứng andol hóa & xetol hóa

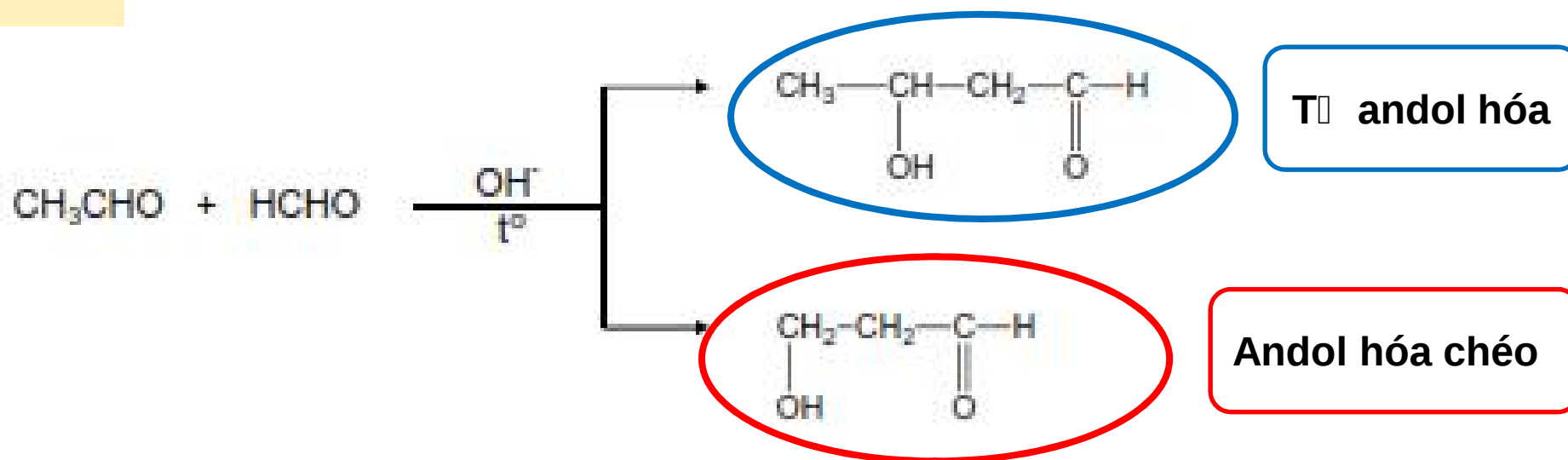


andol

Hay:

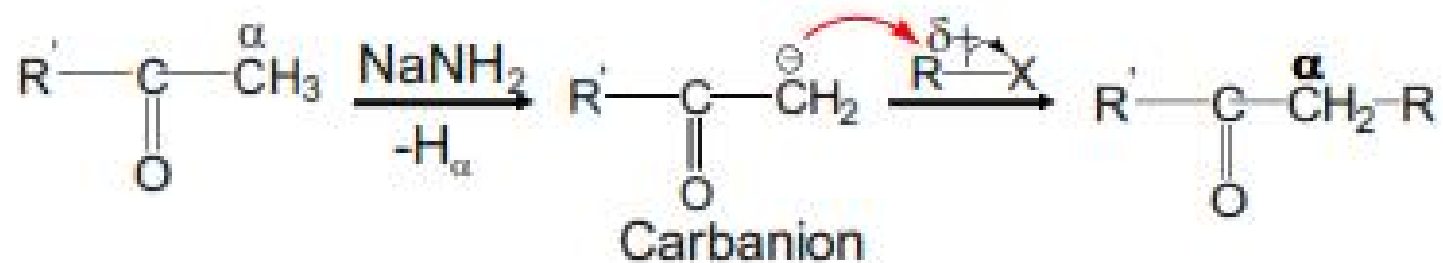


Phản ứng chèn có một carbonyl tham gia như trên được gọi là phản ứng **tandol hóa**

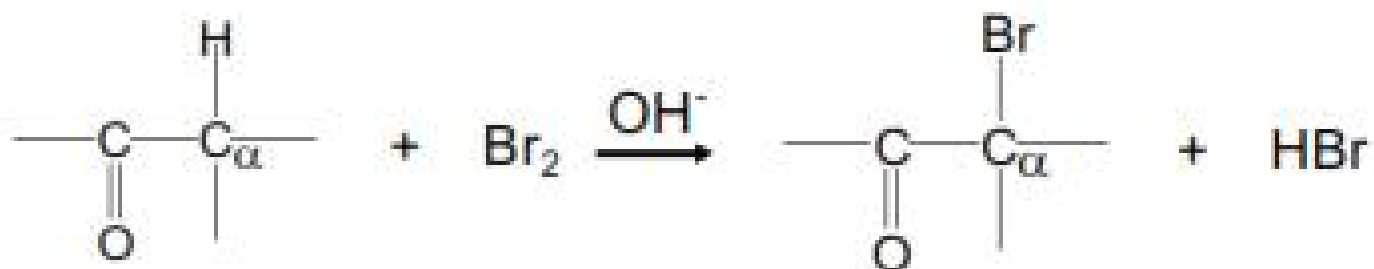


Phản ứng andol hóa giữa 2 loại hợp chất carbonyl khác nhau
 được gọi là phản ứng **andol hóa chéo**

Phản ứng ankylation

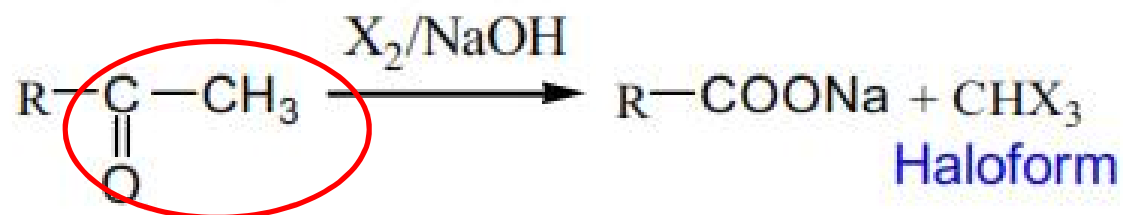


Phản ứng halogen hóa



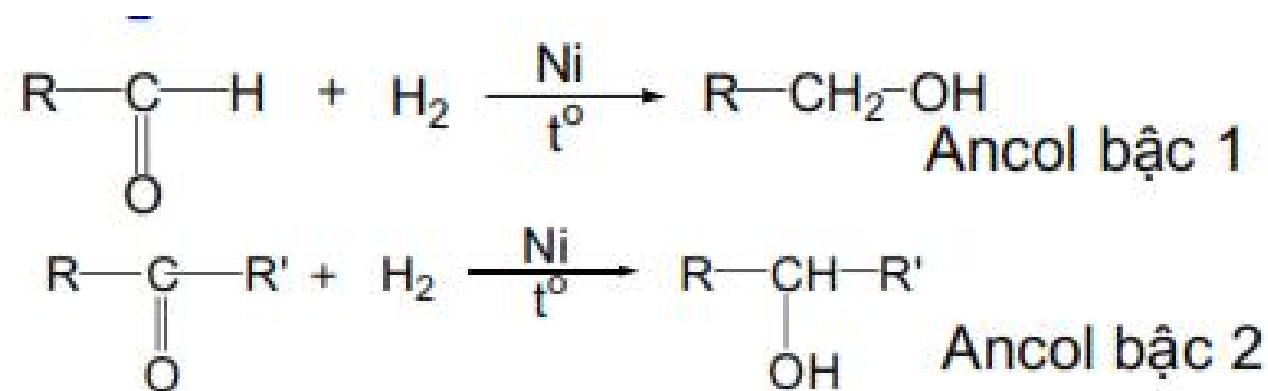
Phản ứng haloform

CH_3CHO và methyl xeton trong môi trường bazơ tác dụng với halogen cho haloform và muối của axit

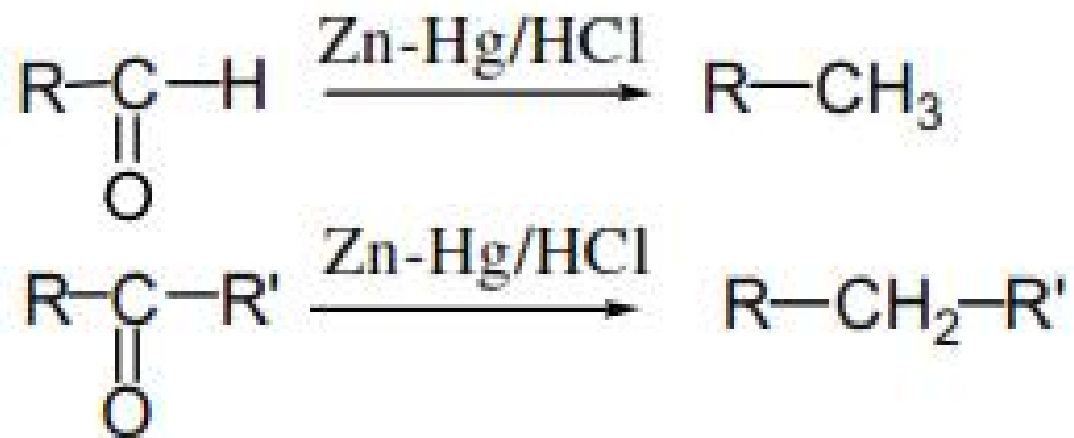


Phản ứng oxi hóa – khử

❖ Phản ứng khử thành ancol



❖ Ph₂ n₂ ng kh₂ thành hydrocarbon (*kh₂ Clemensen*)



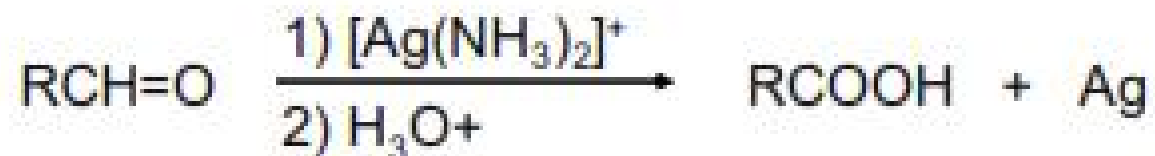
❖ Phản ứng oxi hóa

➤ Andehit có thể dễ dàng bị oxi hóa bởi các tác nhân oxi hóa mạnh như KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

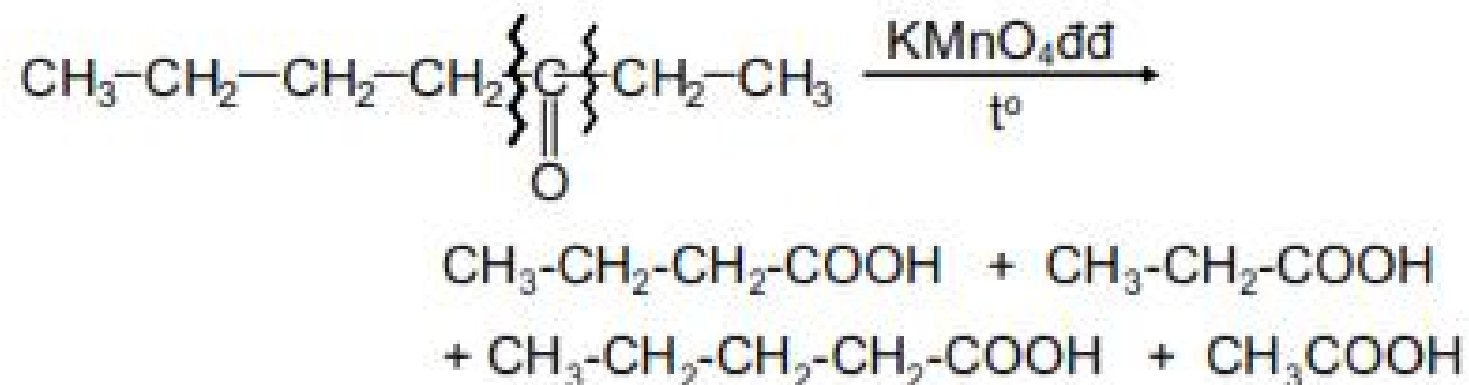


Axit

➤ Hay có vài mọt số tác chất oxi hóa yếu như thuốc thử Tollens, Fehling...



➤ Xeton xem như không bị oxi hóa. Điều kiện oxi hóa
mình nhớ bạn để liên kết cho hình ảnh axit



Ví dụ 1: Phản ứng nào dưới đây không điều chế 1-Phenylbutanol-2:

a. phenylacetaldehyde + $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$

b. butanal + PhMgBr

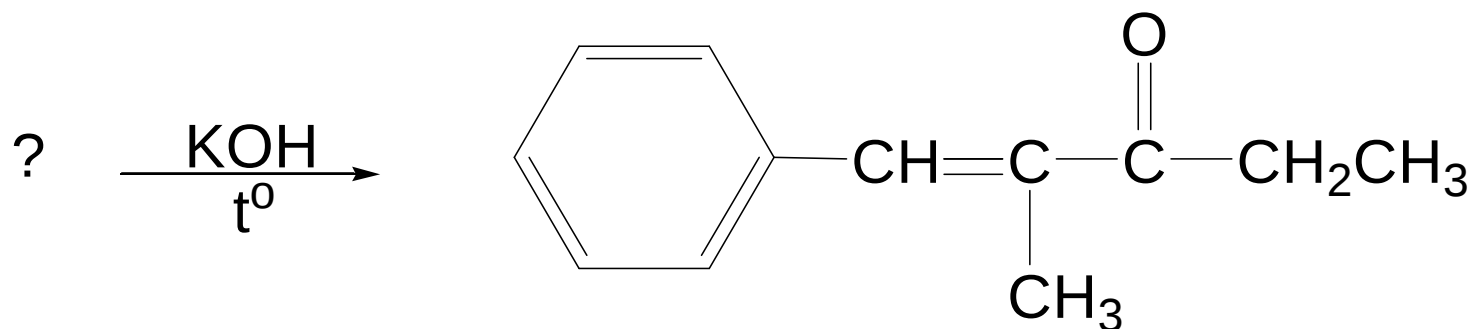
c. propanal + PhCH_2MgBr

d. 1-phenylbutanone + $\text{H}_2/\text{Ni}, t^\circ$

Ví dụ 2: Carbonyl cho sản phẩm andol hóa 2-Etyl-3-hydroxyhexanal là:

- a. butirandehit b. isobutirandehit
c. butanon d. Tất cả đều sai

Ví dụ 3: Xác định tác chất ban đầu để có được sản phẩm là:



a. benzandehit và pentanon-3

b. benzandehit và pentanon-2

c. acetophenon và butanon-2

d. acetophenon và butanal