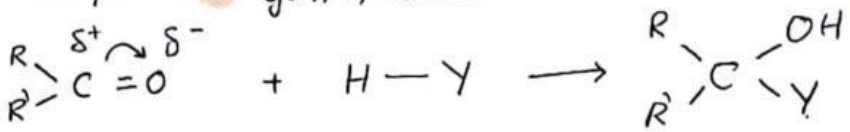
# PHẢN ỨNG CỘNG : quá trình chuyển π → σ

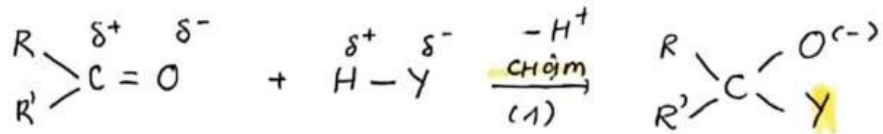
## $A_N$

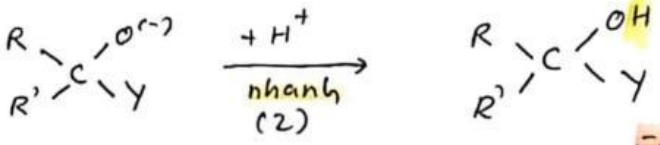
Plư quan trọng của — carbonyl $>C=O$ của aldehyde, ceton

- Gồm: cộng HY (HOH; HOR; HCN; $HSO_3Na$)
- Lưỡng phân tử 2 giai đoạn < (1) gắn Y – chậm; (2) gắn H – nhanh
- Sơ đồ:



- Cơ chế



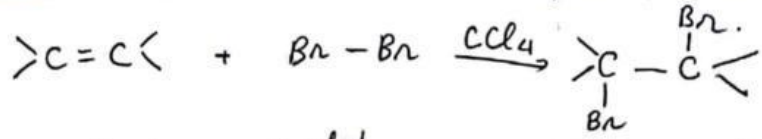


- Khả năng phản ứng ← Độ (+) của C ở $>C=O$
  - $-I$ hút → C ⇒ bị hút tăng (+) ⇒ ↑ KNPU
  - $+I$ đẩy e → C ⇒ bị đẩy e giảm (+) ⇒ ↓ KNPU
- Sự án ngữ không gian: Nucleophile thường to lớn. ↳ $R_{R'}>C=O$ càng cồng kềnh thì càng ↓ KNPU

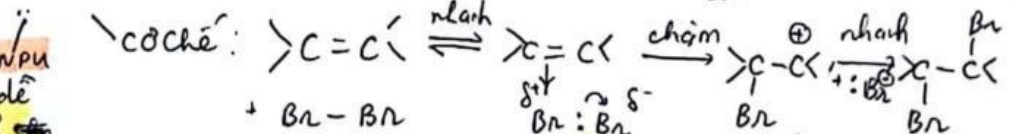
## $A_E$

Đặc trưng cho — + vào π $C=C$ (alkan dễ hơn alkyne)

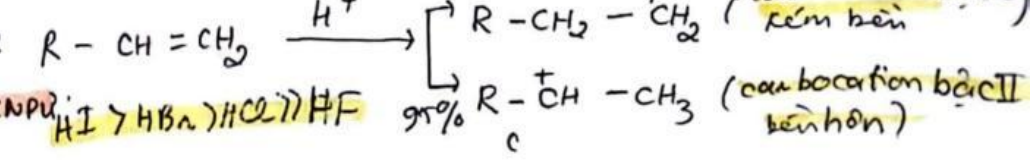
- Gồm: cộng HLG; cộng HX bất đối (HCl; HBr; HI)
- Cộng HLG vào alkene:



  - $(F_2)$ $Cl_2$ $Br_2$ $I_2$ KNPU
    - $Br_2$: êm, dễ
    - $Cl_2$: có thể
    - $I_2$: chậm và ⇌
    - $F_2$: nổ mãnh liệt
  - Cơ chế:



  - (1) { p.cắt dị li $Br_2$ + tạo phức π ; σ } — phức π (carbocation trung gian) — phức σ
  - (2) cộng nốt vào
- Cộng HX bất đối vào alkene (Tuân theo Markovnikov): $R-CH=CH_2 + HX \rightarrow R-CH(X)-CH_3$
  - Cơ sở LT: sự ưu tiên tạo carbocation trung gian bền hơn



  - KNPU: HI > HBr > HCl > HF

LIVEWORKSHEETS