HÓA ĐẠI CƯƠNG – PHẦN CẤU TẠO

Chương 5
KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ LIÊN KẾT HÓA HỌC

Đại học Khoa Học Tự Nhiên tp HCM
2012

cuu duong than cong . com

5.1. Mục đích tạo liên kết

→ Hệ bền hơn về năng lượng

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

5.2. Ba kiểu liên kết hóa học cơ bản

- Liên kết ion:

  - Cho electron → ion dương (cation)

  - Nhận electron → ion âm (anion)

→ đều đạt lớp vỏ giống khí hiếm

- Liên kết cộng hóa trị: góp chung electron → lớp vỏ giống khí hiếm
- Liên kết kim loại

Năng lượng liên kết: vài trăm kJ/mol → liên kết mạnh

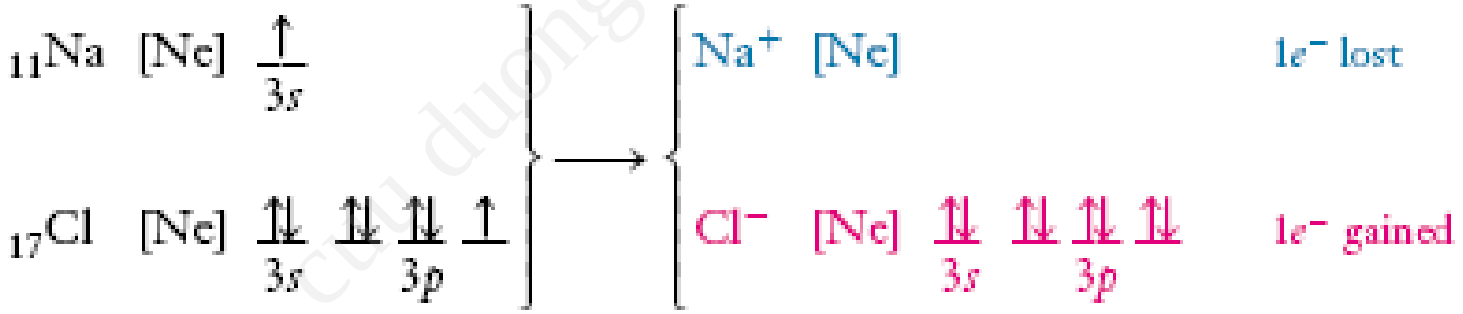
cuu duong than cong . com

5.3. Liên kết ion

$$\underset{\text{sodium}}{2Na(s)} + \underset{\text{chlorine}}{Cl_2(g)} \longrightarrow \underset{\text{sodium chloride}}{2NaCl(s)}$$

ΔH = -822 kJ (nhiệt phản ứng, enthalpy, nhiệt đẳng áp)

$$Na \longrightarrow Na^+ + e^- \qquad \text{and} \qquad Cl + e^- \longrightarrow Cl^-$$



cuu duong than cong . com

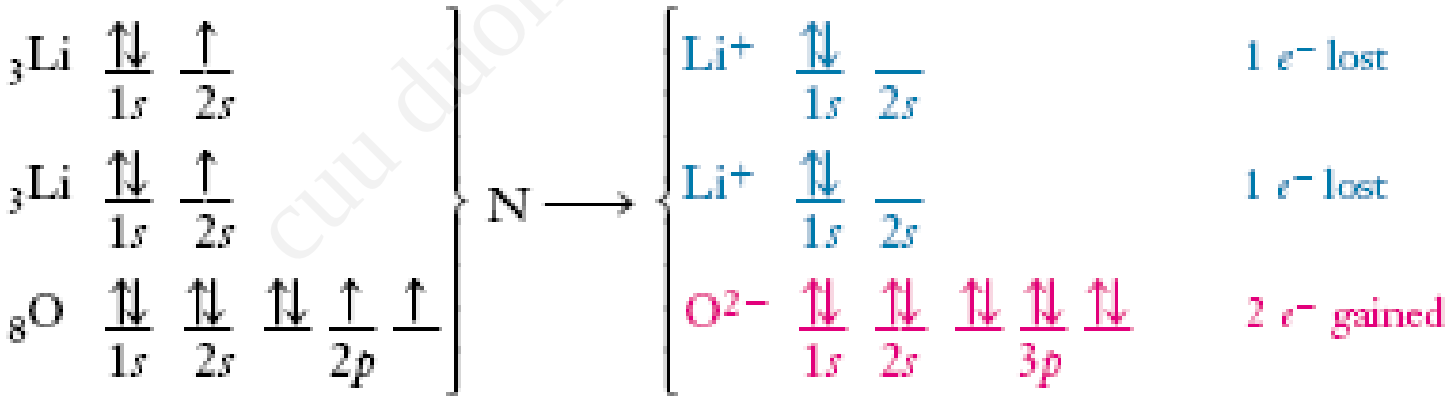
5.3. Liên kết ion

$$4Li(s) + O_2(g) \longrightarrow 2Li_2O(s)$$

lithium oxygen lithium oxide

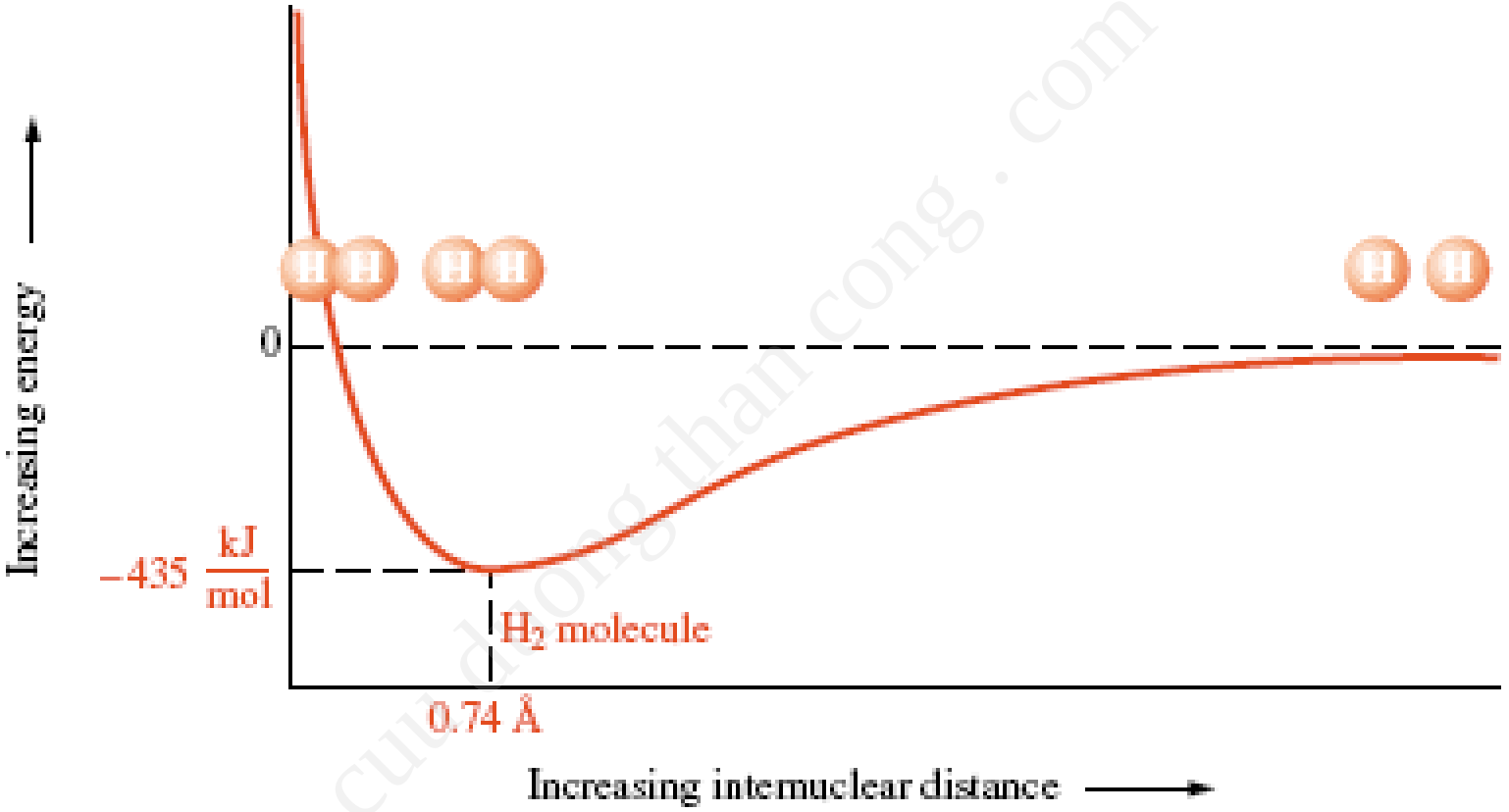
$\Delta H = -1196$ kJ

$$2[Li \longrightarrow Li^+ + e^-] \quad \text{and} \quad O + 2e^- \longrightarrow O^{2-}$$



cuu duong than cong . com

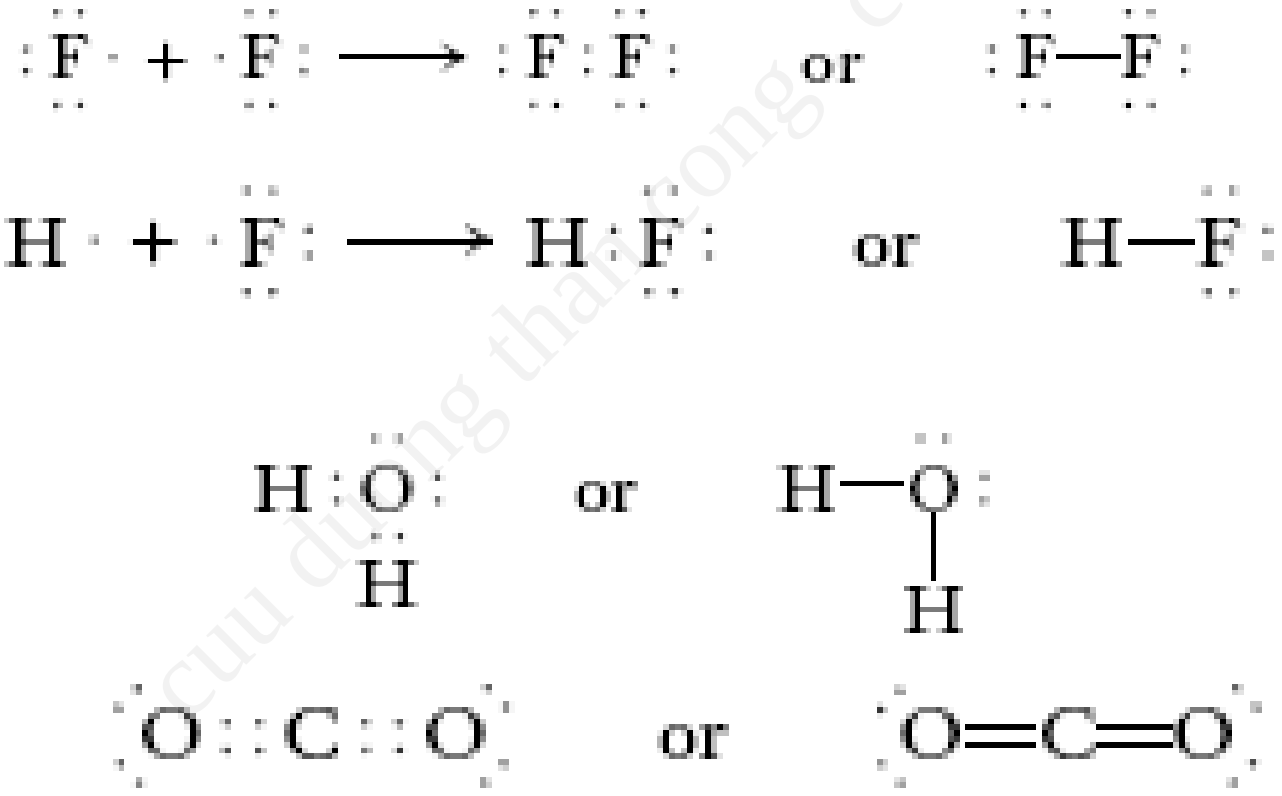
5.4. Liên kết cộng hóa trị



$$H\cdot + \cdot H \longrightarrow H:H \quad \text{or} \quad H{-}H$$

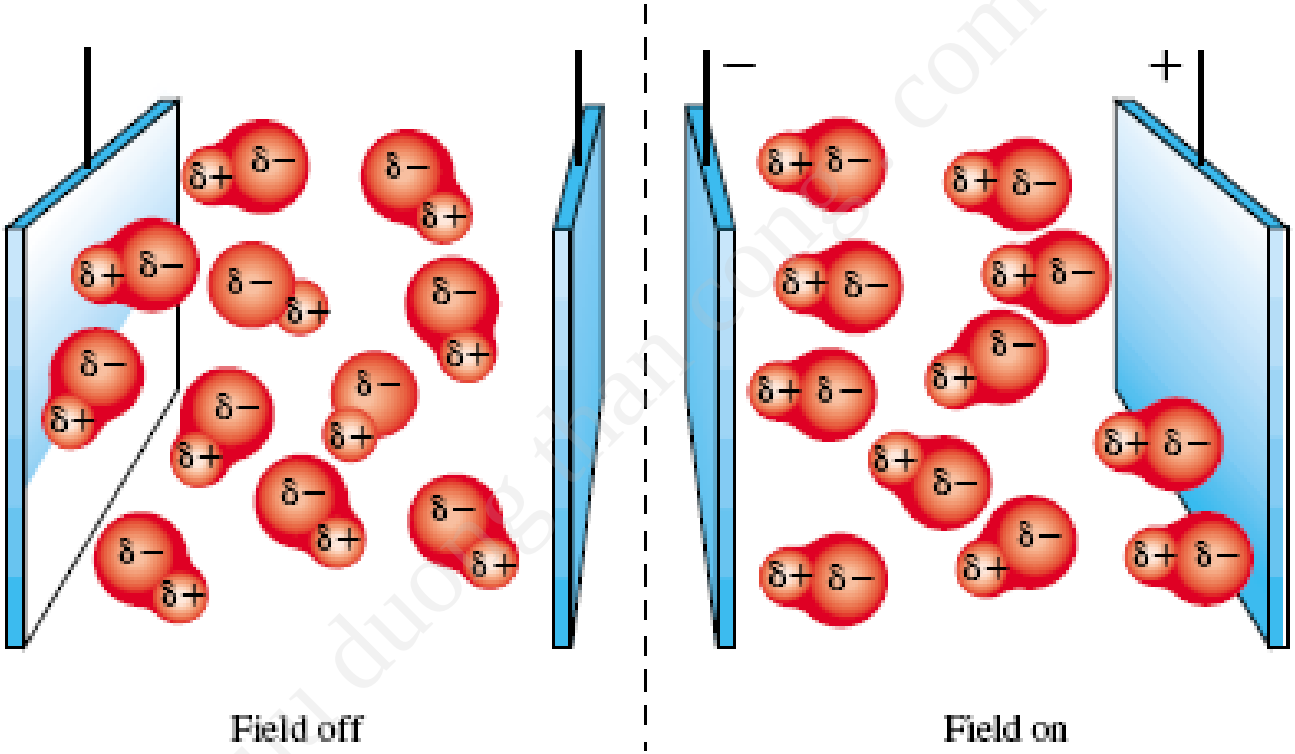
cuu duong than cong . com

Sự góp chung electron trong phân tử với liên kết cộng hóa trị



cuu duong than cong . com

Liên kết cộng hóa trị phân cực

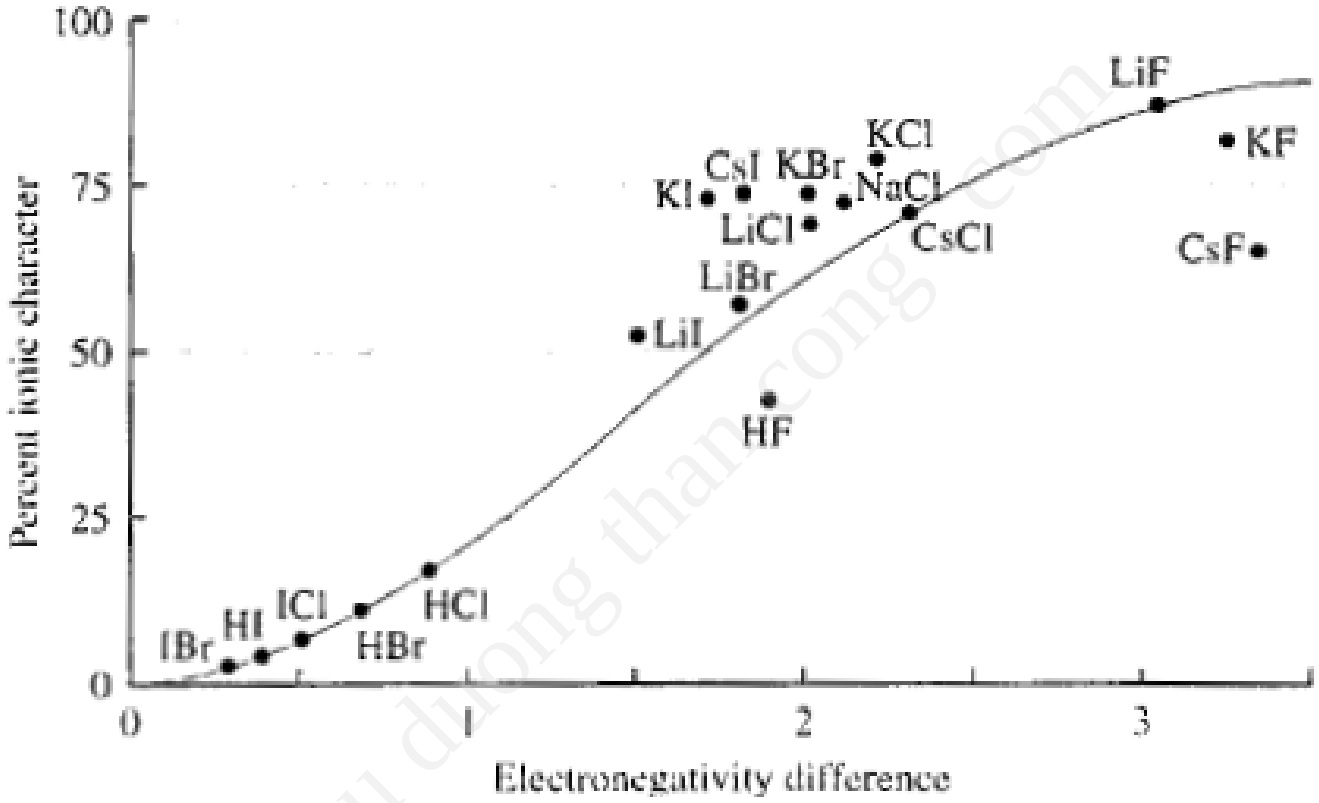


Các phân tử HF khi

không có điện trường có điện trường

cuu duong than cong . com

Độ âm điện và liên kết hóa học



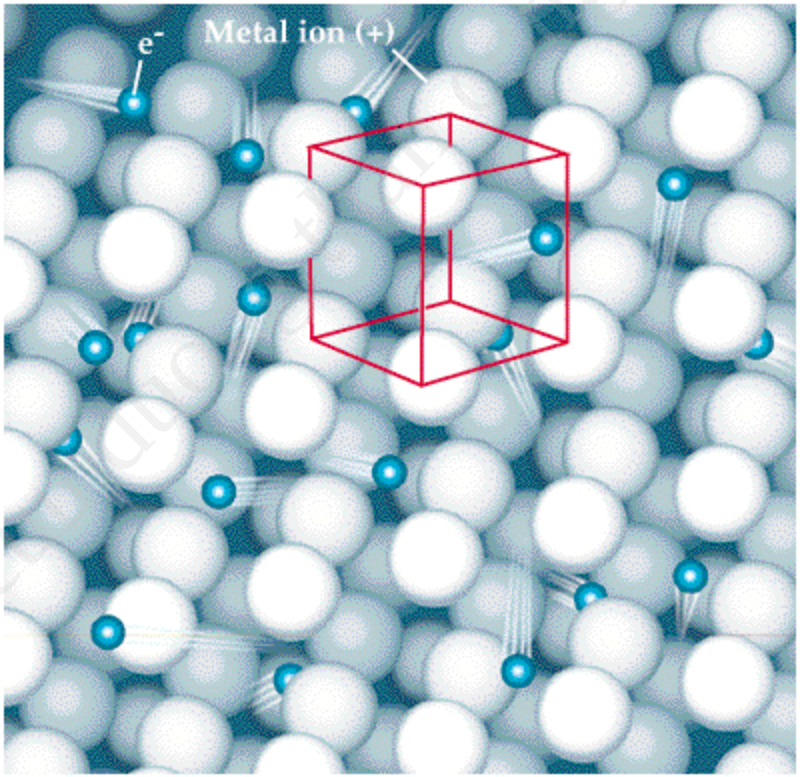
Không có ranh giới rõ ràng giữa liên kết ion và cộng hóa trị

cuu duong than cong . com

5.5. Liên kết trong kim loại

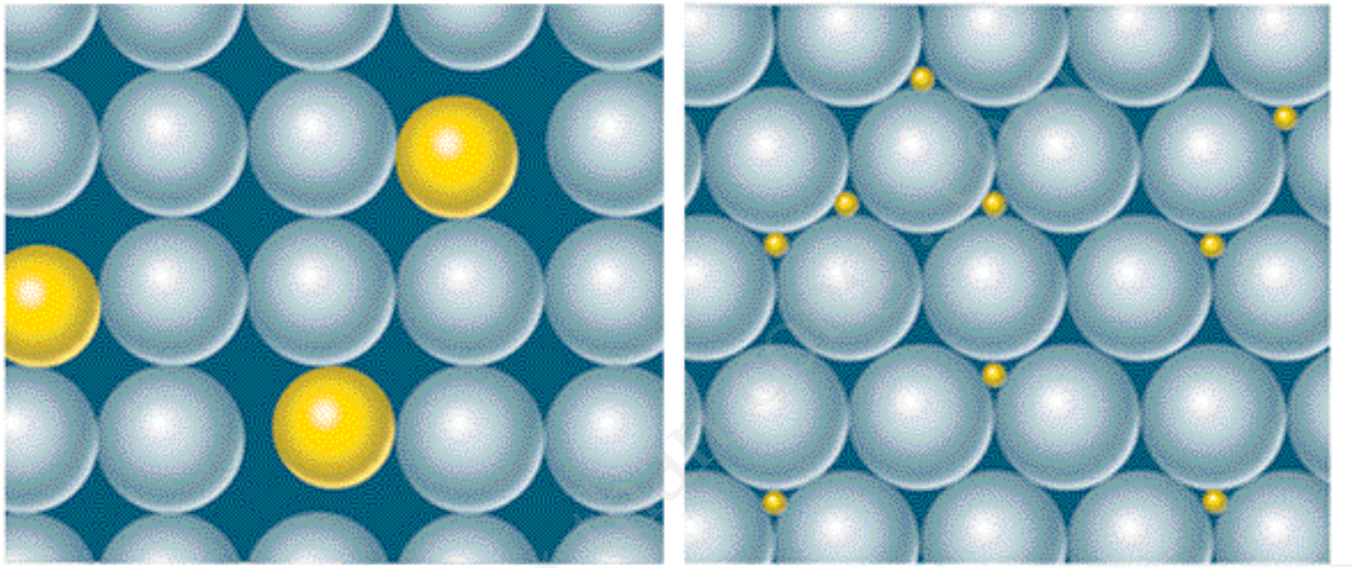
Tính chất của kim loại: chất rắn dẫn điện

→Thuyết khí quyển electron



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Hợp kim



(a) Dung dịch rắn thay thế: nguyên tử thay thế và nguyên tử nền có kích thước tương đương

(b) Dung dịch rắn xâm nhập: phân tử xâm nhập có kích thước rất nhỏ so với nguyên tử nền

Hợp kim có tính chất cơ bản của kim loại, nhưng nhiều tính chất cơ lý hoá thay đổi so với kim loại nền

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Các liên kết hóa học mạnh

- Kim loại – Kim loại: liên kết kim loại
- Phi kim – Phi kim: liên kết cộng hóa trị
- Kim loại – Phi kim: sai biệt độ âm điện tăng $\rightarrow$ liên kết càng phân cực $\rightarrow$ liên kết ion

cuu duong than cong . com