

## Tổng hợp hóa học

- ?: sử dụng PUHH để tạo HCDD

### Đánh dấu C14

- Từ BaCO<sub>3</sub> (C14) lấy trong lò PUHN  
--> 5 chất chính làm nguyên liệu tổng hợp HCDD C14  
CO<sub>2</sub>, CN, CNCH<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>OH (các C ở đây đều là C14)

Đánh dấu S35

Đánh dấu P32

Đánh dấu H3

### Đánh dấu các HNPX halogen: Br82, Cl36, I131

- Trao đổi đồng vị PX
- Cộng: cộng vào LK đôi
- Thế ái nhân (Nucleophile - Sn): thế H trong nhân (của tyrosin) bằng iod PX  
*KN, KT, hormon* được đánh dấu PX bằng phương pháp này

## Tổng hợp sinh học

- ?: nuôi sinh vật trong MT chứa PX --> sản phẩm do sinh vật tạo ra có chứa PX
- Dùng cho: **only** HCDD không tổng hợp được bằng phương pháp hóa học
- TPX tổng hợp sinh học dễ dung nạp vào cơ thể hơn

e.g. đánh dấu aa bằng C14 qua VK, củ cải đường  
đánh dấu vit B12 bằng Co58