Este

Khái quát

- ĐN
  - Thay nhóm -OH (của RCOOH) = -OR'
- Công thức
  - CTPT
    - $C_nH_{2n}O_2$
  - CTCT
    - Đơn chức: RCOOR'
    - Đa chức
      - R(COOR')x
      - (RCOO)xR'
- Danh pháp
  - Tên gốc R' + tên RCOO-
- Đp
  - Este no đơn chức (đếm được)
    - $HCOOC_nH_{2n+1}$
      - $CH_3COOC_{n-1}H_{2n-1}$
        - ...
  - Không đếm được (Vẽ)

Lý tính

- Lỏng, nhẹ hơn nước, không tan trong nước
- Nhiệt độ sôi: este < ancol < axit
- Có mùi thơm đặc trưng

Điều chế

- pư este hoá
  - axit + ancol
  - axit + ankin

Hoá tính

- Thuỷ phân
  - Môi trường axit
    - p/ư thuận nghịch
    - sp: axit + ancol
  - Môi trường bazơ
    - p/ư 1 chiều (pư xà phòng hoá)
    - sp: muối +ancol
- Phản ứng ở gốc
  - HCOOR': có t/c andehit đơn chức
  - R hoặc R' không no
    - pư cộng H2, Br2, HX
    - Trùng hợp tạo polime

Lipit

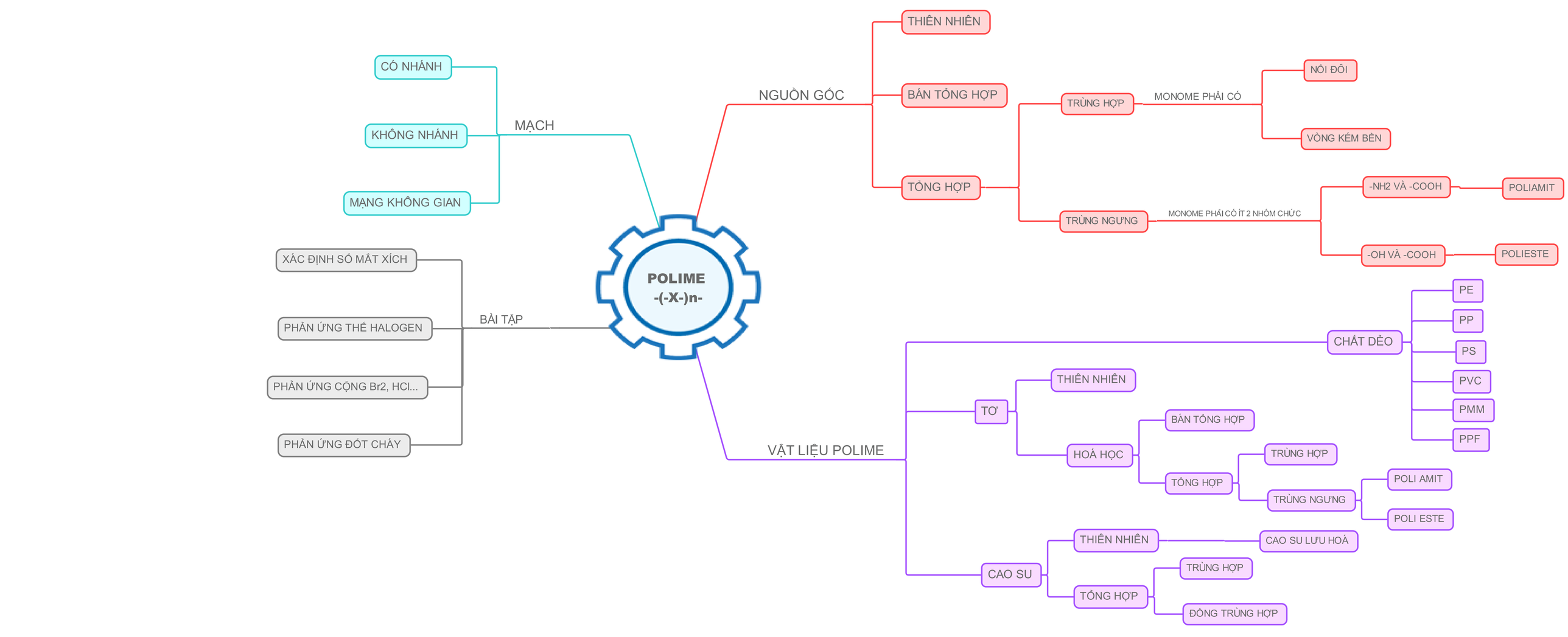
- hchc có trong tế bào sống
- không tan trong nước

phân loại

- sáp
- steroit, photpholipit
- chất béo
  - trieste của glyxerol với các axit béo
  - CT
    - $(RCOO)_3C_3H_5$
      - No (rắn)
        - $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$
        - $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$
      - Không no (lỏng)
        - $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$
        - $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$
  - lý tính
  - hoá tính
    - Thuỷ phân
      - mt axit
        - axit béo + glixerol
      - mt bazơ
        - muối + glixerol
    - Cộng H2, Br2 vào gốc R không no
    - oxi hoá
      - pư đốt cháy
      - sự ôi thiêu dầu, mỡ

- ĐN
  - hchc tạp chức, CT chung: Cn(H2O)n
- Phân loại
  - Monosaccrit
    - Glucozơ
      - rắn, không màu, vị ngọt
      - Trái nho 30%, máu người 0,1%
      - C6H12O6: 5-OH, 1-CHO
    - Fructozơ
      - rắn, không màu, vị ngọt
      - Mật ong 40%
      - C6H12O6: 5-OH, 1-C=O
  - Đisaccarit
    - Saccarozơ
      - rắn, không màu, vị ngọt
      - Mía, củ cải đường, đường thốt nốt
      - C12H22O11:
        - 1 gốc Glucozơ - 1 gốc Fructozơ
    - Mantozơ
  - Polisaccarit
    - Tinh bột
      - rắn, màu trắng, trong nước nóng tạo hồ tinh bột
      - Gạo, ngô, khoai
      - (C6H10O5)n: gồm nhiều mắt xích Glucozơ
        - Amilozơ: thẳng
        - Amilpectin: nhánh
    - Xenlulozơ
      - rắn, màu trắng, chỉ tan trong dd Svayde
      - vỏ cây, tre, đai, bông...
      - (C6H10O5)n: mạch thẳng, gồm nhiều mắt xích Glucozơ
        - Mỗi mắt xích có 3 - OH: [(C6H7O2(OH)3]n
- Phản ứng đặc trưng
  - Ancol đa chức
    - Hoà tan Cu(OH)2 tạo phức màu xanh
      - Gồm: Mono và đisaccarit
  - Anđêhit đơn chức (Glucozơ, Frutozơ)
    - Bị oxi hoá bởi AgNO3/NH3 Tạo 2Ag
      - Pư tráng gương
    - Bị oxi hoá bởi Cu(OH)2 tạo kết tủa đỏ gạch
    - Làm mất màu dd Br2 (trừ Frutozơ)
    - Bị khử bởi H2 tạo sobitol
- Phản ứng riêng
  - pư lên men của Glucozơ
  - pư màu của tinh bột với iôt
  - xenlulozơ + HNO3

- Amino axit
  - Khái quát
    - thường gặp
      - hchc tạp chức: -NH2 và -COOH
      - Glyxin: CH2(NH2)-COOH → Quỳ tím (không đổi màu)
      - Alanin: CH3CH(NH2)-COOH → Quỳ tím (không đổi màu)
      - Valin: (CH3)2CH –CH(NH2) – COOH → Quỳ tím (không đổi màu)
      - Lysin: HOOC – [CH2]2 – CH(NH2)- COOH → Quỳ tím hoá xanh
      - Axit Glutamic: NH2 – (CH2)4 – CH(NH2) – COOH → Quỳ tím hoá đỏ
    - Cấu tạo phân tử
      - Chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực → Chất rắn, dễ tan trong nước
  - Hoá tính
    - pư riêng của nhóm -COOH
      - tạo este với ancol
      - NH2 – R – COONa + H2O
    - Lưỡng tính
      - Tính axit: NH2 – R – COOH + NaOH
      - Tính bazơ: NH2 – R – COOH + HCl → CINH3 – R – COOH
    - trùng ngưng tạo poliamit
      - NH2 - R – COOH → -(NH – R – CO)n-
        - Nilon - 6: -[NH – (CH2)5 – CO]n-
        - Nilon - 7: -[NH – (CH2)6 – CO]n-
  - Ứng dụng
    - Làm gia vị (muối mono natri của Glu làm bột ngọt)
    - Sản xuất tơ nilon
- Peptit
  - chứa từ 2-50 gốc alpha amino axit
    - 2 - 10 gốc: oligopeptit
    - 11 - 50 gốc: polipeptit
  - liên kết peptit: -CO - NH- giữa 2 gốc alpha a.a
  - Cấu tạo
    - Đầu N
    - Đầu C
    - NH2 – CH(R1) –CO – NH – CH((R2)) – CO-NH – CH(R3 – CO ...– NH – CH(Rn) – COOH
    - Các gốc liên kết theo một trật tự nhất định
  - Hoá tính
    - thuỷ phân
      - hoàn toàn trong (H+ hoặc OH-) → hỗn hợp alpha a.a
      - không hoàn toàn → peptit ngắn hơn, a.a
    - pư màu biure: +Cu(OH)2 → sản phẩm màu tím (trừ đipeptit)
- Protein
  - tính chất tương tự peptit
- Tạo protein của cơ thể sống


POLIME
-(-X-)n-
MẠCH
CÓ NHÁNH
KHÔNG NHÁNH
MẠNG KHÔNG GIAN
NGUỒN GỐC
THIÊN NHIÊN
BÁN TỔNG HỢP
TỔNG HỢP
TRÙNG HỢP
MONOME PHẢI CÓ
NỐI ĐÔI
VÒNG KÉM BỀN
TRÙNG NGƯNG
MONOME PHẢI CÓ ÍT 2 NHÓM CHỨC
-NH2 VÀ -COOH
POLIAMIT
-OH VÀ -COOH
POLIESTE
BÀI TẬP
XÁC ĐỊNH SỐ MẮT XÍCH
PHẢN ỨNG THẾ HALOGEN
PHẢN ỨNG CỘNG Br2, HCl...
PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY
VẬT LIỆU POLIME
CHẤT DẺO
PE
PP
PS
PVC
PMM
PPF
TƠ
THIÊN NHIÊN
HOÁ HỌC
BÁN TỔNG HỢP
TỔNG HỢP
TRÙNG HỢP
TRÙNG NGƯNG
POLI AMIT
POLI ESTE
CAO SU
THIÊN NHIÊN
CAO SU LƯU HOÁ
TỔNG HỢP
TRÙNG HỢP
ĐỒNG TRÙNG HỢP