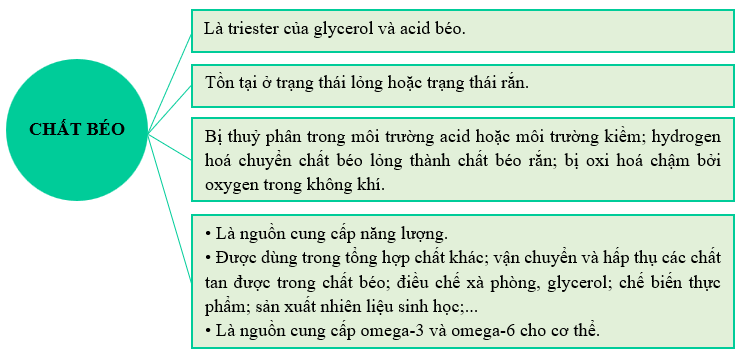
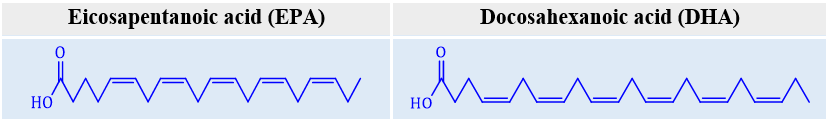
# Chủ đề 9: Bài tập về chất béo

*Chỉ từ 300k mua trọn bộ Chuyên đề dạy thêm Hóa 12 (cả 3 sách) bản word có lời giải chi tiết:*  
B1: Gửi phí vào tài khoản **0711000255837 - NGUYEN THANH TUYEN** - Ngân hàng Vietcombank **(QR)**  
B2: Nhắn tin tới zalo **Vietjack Official - nhấn vào đây** để thông báo và nhận tài liệu.  
Xem thử tài liệu tại đây: **Link tài liệu**  
**Chủ đề 9: BÀI TẬP VỀ CHẤT BÉO**  
**A. Lý thuyết cần nắm vững**  
[Exception loading image]   
**B. Bài tập**  
**Câu 1:** Xà phòng hóa m1 kg chất béo cần vừa đủ m2 kg NaOH, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,92 kg glycerol và 8,86 kg hỗn hợp muối. Tổng giá trị của m1 và m2 bằng bao nhiêu? (*làm tròn đến hàng phần trăm)*  
**Câu 2:** Xà phòng hóa hoàn toàn một lượng chất béo gồm 12,09 gam tripalmitin, 10,68 gam tristearin trong dung dịch NaOH. Khối lượng xà phòng thu được bằng bao nhiêu gam? (*làm tròn đến hàng phần mười)*  
**Câu 3:** Cho 498,4 gam chất béo trung tính xà phòng hóa đủ với 840 mL dung dịch NaOH 2M. Khối lượng xà phòng thu được bằng bao nhiêu? (*lấy số nguyên gần nhất)*  
**Câu 4:** Đun nóng 106,32 gam chất béo với dung dịch KOH vừa đủ thu được 11,04 gam glycerol và m gam xà phòng (phản ứng xảy ra hoàn toàn). Giá trị m lớn nhất của m bằng bao nhiêu? (*lấy số nguyên gần nhất)*  
**Câu 5:** Thuỷ phân hoàn toàn 88 kg chất béo (thành phần chỉ có triglyceride) cần vừa hết 40 kg dung dịch NaOH nồng độ 30%. Tổng khối lượng muối dùng làm xà phòng và khối lượng glycerol thu được bằng bao nhiêu kg? biết hiệu suất phản ứng là 90%?  
**Câu 6:** Để thủy phân hoàn toàn 8,58 kg một loại chất béo cần vừa đủ 1,2 kg NaOH, thu được 0,368 kg glycerol và hỗn hợp muối của acid béo. Biết muối của các acid béo chiếm 60% khối lượng xà phòng. Khối lượng xà phòng tối đa có thể thu được là bằng bao nhiêu kg? (*làm tròn đến hàng phần mười*)  
**A.** 9,088 kg   
**B.** 15,147 kg   
**C.** 15,690 kg   
**D.** 16,000kg  
**Câu 7:** Cần bao nhiêu tấn chất béo chứa 85% tristearin để sản xuất được 1,5 tấn xà phòng chứa 85% sodium stearate. Biết hiệu suất thủy phân 85%. (*làm tròn đến hàng phần trăm*)  
**Câu 8:** Thành phần chủ yếu của xà phòng thường là muối sodium của palmitic acid hoặc stearic acid. Ngoài ra, trong xà phòng còn có chất độn (làm tăng độ cứng để đúc thành bánh), chất tẩy màu, chất diệt khuẩn và chất tạo hương,…Từ 3 tấn chất béo chứa 89% khối lượng tristearin (còn 11% tạp chất trơ bị loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng) để sản xuất được m tấn xà phòng chứa 72% khối lượng sodium stearate. Giả sử hiệu suất toàn bộ quá trình là 100%. Giá trị của m bằng bao nhiêu? (*làm tròn đến hàng phần trăm*)  
**Câu 9:** Một loại chất béo trong tự nhiên gồm các triglyceride và các acid béo tự do. Xà phòng hóa hoàn toàn 100 gam chất béo đó trong V mL dung dịch NaOH 1M đun nóng thu được 9,2 gam glycerol, thêm tiếp NaCl bão hòa vào và để nguội thu được 103,24 gam muối của acid béo (giả thiết muối của acid béo tách ra hết). Trung hoà NaOH dư trong dung dịch sau phản ứng cần dùng 80 mL dung dịch HCl 1M. Giá trị của V bằng bao nhiêu mL?  
**Câu 10:** Cho một loại chất béo còn chứa một lượng acid béo tự do (RCOOH). Người ta nấu 2,145 kg chất béo đó với một lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,26 kg NaOH. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,184 kg glycerol. Khối lượng xà phòng thu được bằng bao nhiêu gam? biết rằng trong loại xà phòng đố có chứa 72% khối lượng là muối sodium của các acid béo.   
**Câu 11:** Một loại chất béo chứa 89,0% tristearin về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa loại chất béo trên bằng dung dịch NaOH thì thu được một loại xà phòng chứa 67,32% muối sodium stearate về khối lượng. Giả thiết các tạp chất trơ được loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng, hiệu suất của quá trình là 80%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng có khối lượng tịnh là 100 gam. Để sản xuất được một đơn hàng 100000 bánh xà phòng thì:  
 **1)** khối lượng chất béo tối thiểu cần sử dụng là bao nhiêu kg?  
 **2)** Lượng glycerol sinh ra từ quá trình trên là bao nhiêu L? Biết khối lượng riêng của glycerol là 1,26 g/mL. (*lấy số nguyên gần nhất)*.  
**Câu 12:** Một loại chất béo chứa 80,6% tripalmitin về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa loại chất béo trên bằng dung dịch NaOH thì thu được một loại xà phòng chứa 83,4% muối sodium palmitate về khối lượng. Giả thiết các tạp chất trơ được loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng, hiệu suất của quá trình là 90%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng có khối lượng tịnh là 90 gam. Để sản xuất được một đơn hàng 5000 bánh xà phòng thì:  
 **1)** khối lượng chất béo tối thiểu cần sử dụng là bao nhiêu kg? (*lấy số nguyên gần nhất)*  
 **2)** Lượng glycerol sinh ra từ quá trình trên là bao nhiêu L? Biết khối lượng riêng của glycerol là 1,26 g/mL. (*làm tròn đến hàng phần mười*)  
**Câu 13:** Cho 0,1 tấn một loại chất béo chứa 89,0% tristearin về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa loại chất béo trên bằng dung dịch NaOH thì thu được một loại xà phòng chứa 68,85% muối sodium stearate về khối lượng. Giả thiết các tạp chất trơ được loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng, hiệu suất của quá trình là 75%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng có khối lượng tịnh là 100 gam. Có bao nhiêu bánh xà phòng thì có thể sản xuất từ quá trình trên?  
**Câu 14:** Một loại chất béo (E) có thành phần gồm tristearin, tripalmitin (tỉ lệ mol 1:1) lẫn với acid béo stearic acid, palmitic acid (tỉ lệ mol 2 :3). Người ta dùng 1,70936 kg hỗn hợp E đem nấu vừa đủ với 605 gam dung dịch NaOH 40% để làm ra bao nhiêu bánh xà phòng (mỗi bánh nặng 85 gam)? Biết tổng khối lượng muối của acid béo chiếm 50% khối lượng của xà phòng. Hiệu suất toàn bộ quá trình sản xuất xà phòng là 80%. (Lấy số nguyên gần nhất)  
**Câu 15:** Số miligam KOH cần để trung hòa lượng acid béo tự do có trong 1 gam chất béo được gọi là chỉ số của acid béo. Để xà phòng hóa 100 kg triolein có chỉ số acid bằng 7 cần 14,1 kg NaOH. Số gam xà phòng thu được bằng bao nhiêu? (*lấy số nguyên gần nhất)*  
**Câu 16:** Chỉ số acid của chất béo là số miligam KOH dùng để trung hoà acid béo tự do có trong 1 gam chất béo. Để xà phòng hóa 10 kg chất béo có chỉ số acid bằng 7 người ta đun chất béo với dung dịch chứa 1,42 kg NaOH. Sau phản ứng hoàn toàn muốn trung hòa hỗn hợp cần 50 mL dung dịch HCL 1M. Tổng khối lượng glycerol và khối lượng xà phòng nguyên chất đã tạo ra bằng bao nhiêu kg? (*làm tròn đến hàng phần trăm*)  
**Câu 17:** Chỉ số acid của chất béo là số miligam KOH dùng để trung hoà acid béo tự do có trong 1 gam chất béo. Để phản ứng với 100 gam chất béo có chỉ số acid bằng 7 phải dùng hết 17,92 gam KOH. Khối lượng muối (xà phòng) thu được gam? (*lấy số nguyên gần nhất)*  
**Câu 18:** Chỉ số acid của chất béo là số miligam KOH dùng để trung hoà acid béo tự do có trong 1 gam chất béo. Cho 200 gam một loại chất béo có chỉ số acid bằng 7 tác dụng vừa đủ với một lượng NaOH thu được 207,55 gam hỗn hợp muối khan. Khối lượng NaOH đã tham gia phản ứng bằng bao nhiêu gam?  
**Câu 19:** Chất béo là nguồn cung cấp năng lượng đáng kể cho cơ thể người. Trung bình 1 gam chất béo cung cấp 38 kJ và năng lượng từ chất béo đóng góp 20% tổng năng lượng cần thiết trong ngày. Một ngày, một học sinh trung học phổ thông cần năng lượng 9120 kJ thì cần ăn bao nhiêu gam chất béo cho phù hợp?  
**Câu 20:** Acid béo omega-3 bao gồm 3 loại là ALA, DHA và EPA đều là những chất cần thiết cho sức khỏe. Tuy nhiên eicosapentanoic acid (EPA) và docosahexanoic acid (DHA) là những loại chất béo omega-3 hữu ích nhất. Những chất này được tìm thấy trong cá béo và tảo biển. “Now Omega-3 Fish Oil” loại 200 viên (xuất sứ từ Hoa Kỳ) là một trong những sản phẩm dầu cá có hiệu quả tốt, được nhiều người tin tưởng và sử dụng trên thị trường hiện nay. Một viên dầu cá “Now Omega-3 Fish Oil” cung cấp tới 1000 mg Fish Oil trong đó có 180 mg EPA + 120 mg DHA. Có tổng a.1023 phân tử EPA và DHA đã được tổng hợp trong một lọ “Now Omega-3 Fish Oil”. Biết NA = 6,022.1023 mol–1 cùng với EPA và DHA công thức cấu tạo như sau:  
   
  
Giá trị của a bằng bao nhiêu? (*làm tròn đến hàng phần trăm)*  
**Câu 21:** Một viên dầu cá “Now Omega-3 Fish Oil” cung cấp tới 1000 mg Fish Oil trong đó có 180 mg EPA + 120 mg DHA. Các nghiên cứu cho thấy liều lượng omega-3 cao, từ 200 – 2200 mg kết hợp EPA và DHA mỗi ngày có thể làm các triệu chứng trầm cảm và lo lắng. Một em học sinh lớp 12 mắc chứng trầm cảm và lo lắng vì áp lực trước kì thi đại học sắp tới nên đã sử dụng một liều lượng khoảng 1200 mg kết hợp EPA và DHA mỗi ngày trong suốt 9 tháng (coi như 1 tháng có 30 ngày). Có tổng bao nhiêu lọ “Now Omega-3 Fish Oil” loại 100 viên đã được mua để sử dụng (biết nhà phân phối, cửa hàng không bán lẻ từng viên)?   
  
**Câu 22:** Một viên dầu cá “Now Ultra Omega-3 Fish Oil” cung cấp tới 1000 mg Fish Oil trong đó có 500 mg EPA + 250 mg DHA. Cơ quan Quản lý thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kì (FDA) tuyên bố rằng các chất bổ sung omega-3 có chứa EPA và DHA là an toàn nếu liều lượng không vượt quá 3000 mg mỗi ngày. Một ngày nên sử dụng không vượt quá bao nhiêu viên “Ultra Now Omega-3 Fish Oil”?  
**C. Hướng dẫn giải**  
**Câu 1:**  
Đáp án = 9,78  
Chất béo + 3NaOH ⟶ Muối + C3H5(OH)3  
nC3H5(OH)3 = 0,01 kmol ⟶ nNaOH = 0,03 kmol  
⟶ mNaOH = m2 = 1,2 kgD  
Bảo toàn khối lượng ⟶ m1 = 8,58 kg  
**Câu 2:**  
Đáp án = 23,5  
n(C15H31COO)3C3H5 = 12,09/806 = 0,015  
n(C17H35COO)3C3H5 = 10,68/890 = 0,012  
⟶ nC3H5(OH)3 = 0,027 và nNaOH = 0,081  
Bảo toàn khối lượng:  
m chất béo + mNaOH = m xà phòng + mC3H5(OH)3  
⟶ m xà phòng = 23,526 ≈ 23,5 gam  
**Câu 3:**  
Đáp án = 514  
nNaOH = 1,68 ⟶ nC3H5(OH)3 = 0,56  
Bảo toàn khối lượng:  
m chất béo + mNaOH = m xà phòng + mC3H5(OH)3  
⟶ m xà phòng = 514,08 gam  
**Câu 4:**  
Đáp án = 115  
nC3H5(OH)3 = 0,12 ⟶ nKOH = 0,36  
Bảo toàn khối lượng:  
m chất béo + mKOH = m xà phòng + mH2O  
⟶ m xà phòng = 115,44   
**Câu 5:**  
Đáp án = 90  
nNaOH = 40.30%/40 = 0,3 kmol  
⟶ nC3H5(OH)3 = 0,1 kmol  
Bảo toàn khối lượng:  
88 + 0,3.40 = m muối + 0,1.92  
⟶ m muối = 90,8 kg  
Hiệu suất 90% nên:  
m muối = 90,8.90% = 81,72 kg  
mC3H5(OH)3 = 0,1.92.90% = 8,28 kg  
⟶ m muối + mC3H5(OH)3  = 90 kg  
.....................................................  
.....................................................  
.....................................................