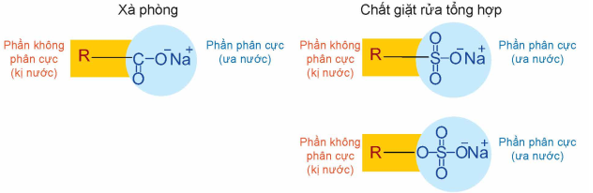
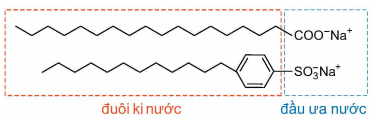
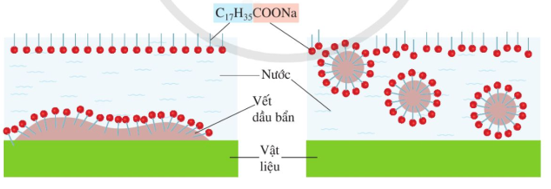
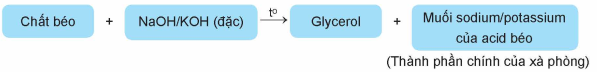
# Chủ đề 8: Xà phòng và chất giặt rửa

*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 8: Xà phòng và chất giặt rửa**  
**A. Lý thuyết cần nắm vững**  
**I. Khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa**  
**1. Khái niệm**  
**♦ Xà phòng** là hỗn hợp muối sodium hoặc potassium của các acid béo và các chất phụ gia.  
- Các muối thường là của acid béo no như palmitic acid và stearic acid.  
- Các phụ gia trong xà phòng thường là chất độn làm tăng độ cứng, dễ đúc thành bánh, chất tạo màu và chất tạo hương, …  
♦ **Chất giặt rửa tự nhiên và tổng hợp** có tác dụng giặt rửa như xà phòng nhưng không phải muối sodium, potassium của các acid béo.  
- Chất giặt rửa tự nhiên đã có từ xa xưa như nước bồ hòn, bồ kết, …  
- Chất giặt rửa tổng hợp thường là các muối sodium như sodium alkylsulfate (R-OSO3Na), sodium alkylbenzenesulfonate (R-SO3Na), …  
  
**2. Đặc điểm cấu tạo**  
- Cấu tạo của xà phòng và chất giặt rửa phổ biến thường gồm 2 phần:   
+ Phần phân cực (đầu ưa nước): là nhóm -COO- (xà phòng) hoặc -SO4-, -SO3- (chất giặt rửa), tan trong nước.  
+ Phần không phân cực (đuôi kị nước): là gốc hydrocarbon mạch dài (R: C15H31-, C17H35-, …), không tan trong nước, tan trong dầu.   
  
   
**3. Tính chất giặt rửa**  
- Khi xà phòng hoặc chất giặt rửa tan vào nước sẽ tạo dung dịch có sức căng bề mặt nhỏ làm cho vật cần giặt dễ thấm ướt. Đuôi kị nước quay về phía vết bẩn và thâm nhập vào vết bẩn còn đầu ưa nước hướng ra ngoài và thâm nhập vào nước ⇒⇒ Kết quả là vết bẩn bị phân chia thành các hạt nhỏ phân tán vào nước và bị rửa trôi.   
  
**II. Phương pháp sản xuất xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp**  
**1. Phương pháp sản xuất xà phòng**  
- Đun chất béo với dung dịch NaOH đặc hoặc KOH đặc (phản ứng xà phòng hóa):   
  
- Ngoài ra, xà phòng còn được sản xuất từ dầu mỏ theo sơ đồ sau:   
  
**2. Phương pháp sản xuất chất giặt rửa tổng hợp**  
- Chất giặt rửa tổng hợp được sản xuất từ dầu mỏ theo sơ đồ sau:   
  
*(\*) Quá trình có thể diễn ra nhiều giai đoạn*  
**III. Sử dụng xà phòng và chất giặt rửa hợp lí, an toàn**  
  
  
  
  
  
  
  
**Xà phòng**  
  
  
**Chất giặt rửa tổng hợp**  
  
  
**Chất giặt rửa tự nhiên**  
  
  
  
  
**Ưu điểm**  
  
  
Bị phân hủy sinh học, ít gây ô nhiễm môi trường.  
  
  
Dùng được với nước cứng (nước chứa nhiều ion Ca2+ và Mg2+). Giá thành thấp.  
  
  
Lành tính với da, dễ bị phân hủy sinh học nên không gây ô nhiễm môi trường.  
  
  
  
  
**Nhược điểm**  
  
  
Tạo kết tủa khi dùng với nước cứng, làm hỏng vải, giảm tác dụng giặt rửa.  
  
  
Khó bị phân hủy sinh học, gây ô nhiễm môi trường.  
  
  
Giá thành cao, khó sản xuất quy mô công nghiệp.  
  
  
  
  
⇒⇒ Không sử dụng xà phòng với nước cứng, hạn chế sử dụng chất giặt rửa tổng hợp, tăng cường sử dụng chất giặt rửa tự nhiên.  
**B. Bài tập**   
**Phần tự luận**  
**Câu 1. [KNTT - SGK]** Em hãy nêu sự giống và khác nhau về cấu tạo giữa xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp.  
**Câu 2. [CD - SGK]** So sánh chất giặt rửa tổng hợp với chất giặt rửa tự nhiên về tính tiện dụng, tính kinh tế và vấn đề bảo vệ môi trường.  
**Câu 3. [KNTT - SGK]** Trong các chất sau, chất nào là xà phòng, chất nào là chất giặt rửa tổng hợp? Xác định đầu ưa nước và đuôi kị nước của các chất này.  
(a) CH3[CH2]14COONa.   
(b) CH3[CH2]10CH2OSO3Na.  
(c) CH3[CH2]11C6H4SO3Na.   
(d) CH3[CH2]16COOK.  
**Câu 4. [CD - SGK]** Có hai ống nghiệm được đánh số (1) và (2). Ống nghiệm (1) chứa 3 mL nước cất và 3 giọt dung dịch calcium chloride bão hòa, ống nghiệm (2) chứa 3 mL nước xà phòng và 3 giọt dung dịch calcium chloride bão hòa. Lắc đều các ống nghiệm.  
(a) Hãy dự đoán hiện tượng xảy ra và giải thích.  
(b) Cũng làm thí nghiệm như trên nhưng thay nước xà phòng bằng nước giặt rửa. Hãy dự đoán hiện tượng xảy ra và giải thích.  
**Câu 5.** Cho quy trình sản xuất xà phòng như sau:  
  
(a) Trong quá trình sản xuất xà phòng, người ta cho thêm tinh dầu để làm gì?  
(b) Hãy cho biết vai trò của dung dịch NaCl bão hòa trong quá trình trên.  
(c) Có thể thay dầu ăn trong sản xuất xà phòng bằng dầu nhớt bôi trơn máy được không? Giải thích.  
**Câu 6.** Trong phòng thí nghiệm, vì sao người ta dùng xoong inox để thực hiện phản ứng xà phòng hóa? Nếu dùng cốc thủy tinh hay nồi nhôm có được không? Giải thích.  
**Phần trắc nghiệm**  
**1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**   
**Câu 1. [CD - SGK]** Để tẩy vết dầu, mỡ bám trên quần áo, sử dụng chất nào sau đây là phù hợp nhất?  
**A.** Nước cất.   
**B.** Dung dịch sodium hydroxide.  
**C.** Dung dịch nước Javel.   
**D.** Dung dịch xà phòng.  
**Câu 2.** Thành phần chính của xà phòng là  
**A.** muối của acid béo.   
**B.** muối của acid vô cơ.  
**C.** muối sodium hoặc potassium của acid béo.  
**D.** muối sodium hoặc potassium của acid.  
**Câu 3.** Thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp thường là  
**A.** muối sodium, potassium của acid béo.  
**B.** muối sodium của acid vô cơ.  
**C.** muối sodium alkylsulfate (R-OSO3Na), sodium alkylbenzenesulfonate (R-SO3Na), …  
**D.** glycerol và ethylene glycol.  
**Câu 4.** Phần kị nước trong xà phòng và chất giặt rửa là  
**A.** nhóm carboxylate.   
**B.** nhóm sulfate.  
**C.** gốc hydrocarbon dài.  
**D.** nhóm sulfonate.  
**Câu 5.** Phần ưa nước trong xà phòng là   
**A.** nhóm carboxylate.   
**B.** nhóm sulfate.  
**C.** gốc hydrocarbon dài.  
**D.** nhóm sulfonate.  
**Câu 6.** Xà phòng có thể được điều chế từ nguồn nguyên liệu nào sau đây?   
**A.** Glycerol và dầu mỏ.  
**B.** Nước bồ hòn, bồ kết.  
**C.** Dầu thực vật và củ cải đường.   
**D.** Mỡ động vật và dầu mỏ.  
**Câu 7.** Nguyên liệu nào sau đây dùng để điều chế chất giặt rửa tự nhiên?   
**A.** Dầu mỏ.   
**B.** Mỡ động vật.   
**C.** Gỗ.   
**D.** Bồ kết.  
**Câu 8.** Nguyên liệu nào sau đây dùng để điều chế chất giặt rửa tổng hợp?   
**A.** Dầu mỏ.   
**B.** Mỡ động vật.   
**C.** Mật ong.   
**D.** Tinh bột.  
**Câu 9.** Trong quá trình điều chế xà phòng bằng phản ứng xà phòng hóa, nguyên liệu có thể thay thế mỡ động vật bằng hóa chất nào sau đây?   
**A.** tinh dầu chanh sả.  
**B.** dầu ăn.  
**C.** dầu bôi trơn.  
**D.** dầu mỏ.  
**Câu 10.** Công dụng quan trọng nhất của xà phòng và chất giặt rửa là  
**A.** làm nhiên liệu.  
**B.** tẩy rửa.  
**C.** làm đẹp.  
**D.** chất phụ gia.  
**Câu 11.** Phản ứng điều chế xà phòng từ chất béo được gọi là phản ứng  
**A.** este hóa.   
**B.** xà phòng hóa.  
**C.** trung hòa.  
**D.** hydrate hóa.  
**Câu 12.** Chất nào sau đây **không** phải là nguyên liệu để sản xuất xà phòng?  
**A.** dầu thực vật.  
**B.** mỡ động vật.  
**C.** dung dịch HCl.  
**D.** chất phụ gia.  
**Câu 13.** Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?  
**A.** Cho chất béo tác dụng với acid.   
**B.** Cho chất béo tác dụng với dung dịch kiềm.  
**C.** Cho chất béo tác dụng với muối.   
**D.** Cho chất béo tác dụng với ammonia.  
**Câu 14.** Có thể dùng chất nào thay thế cho sodium hydroxide trong phản ứng điều chế xà phòng?  
**A.** Sodium chloride.   
**B.** Potassium hydroxide.  
**C.** Magnesium hydroxide.   
**D.** Barium chloride.  
**Câu 15.** Chất nào sau đây là xà phòng?  
**A.** C3H5(OH)3.  
**B.** CH3[CH2]16COONa.  
**C.** CH3[CH2]4COONa.   
**D.** CH3[CH2]14OSO3Na.  
**Câu 16.** Chất nào sau đây là xà phòng?  
**A.** CH3[CH2]10SO3Na.   
**B.** CH3[CH2]5COONa.  
**C.** CH3[CH2]14COOK.   
**D.** CH3[CH2]14OSO3Na.  
**Câu 17.** Chất nào sau đây là chất giặt rửa tổng hợp?  
**A.** C3H5(OH)3.   
**B.** CH3[CH2]16COONa.  
**C.** CH3[CH2]4COONa.  
**D.** CH3[CH2]15SO3Na.  
**Câu 18.** Chất nào sau đây là chất giặt rửa tổng hợp?  
**A.** C2H5COONa  
**B.** CH3[CH2]16COOK.  
**C.** CH3[CH2]10CH2OSO3Na.  
**D.** CH3[CH2]11CO3Na.  
**Câu 19.** Xà phòng và chất giặt rửa có khả năng tẩy rửa là do phân tử của chúng có  
**A.** hai đầu phân cực.  
**B.** hai đầu không phân cực.  
**C.** một đầu phân cực và một đầu không phân cực.  
**D.** một đầu kị nước và một đầu ưa dầu.  
**Câu 20.** Không nên dùng xà phòng khi giặt rửa với nước cứng vì  
**A.** xuất hiện kết tủa làm giảm tác dụng giặt rửa và ảnh hưởng đến chất lượng sợi vải.  
**B.** gây ô nhiễm môi trường.  
**C.** xà phòng mất tác dụng khi dùng với nước cứng.  
**D.** gây hại cho da tay.  
................................................  
................................................  
................................................