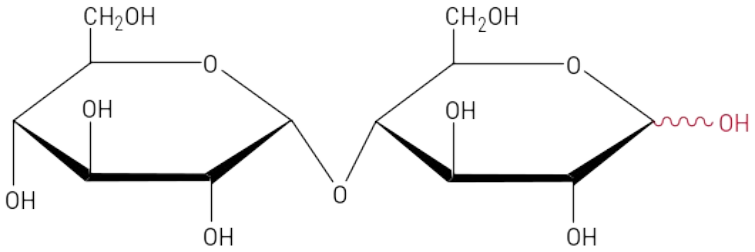
ĐỀ 1	ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2026-2027 MÔN: HÓA 10

Cho biết nguyên tử khối: H = 1; C = 12; O = 16; Al = 27; S = 32; K = 39; Mn = 55; Fe = 56.
Các kí hiệu và chữ viết tắt: *s*: rắn; *l*: lỏng; *g*: khí; *aq*: dung dịch nước.
Họ và tên thí sinh……Lớp……
Số báo danh:……
Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chọn một phương án.

Câu 1. Nhỏ dung dịch methylamine vào dung dịch nào sau đây thấy xuất hiện kết tủa?
A. Dung dịch NaCl. **B.** Dung dịch HCl. **C.** Dung dịch $MgCl_2$. **D.** Dung dịch NaOH

Câu 2. Methyl butanoate là một ester có mùi táo. Khi đun nóng hỗn hợp 17,6 gam butanoic acid và 4,8 gam methyl alcohol với xúc tác H_2SO_4 đặc, thu được m gam methyl butanoate. Biết hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị của m là
A. 18,765. **B.** 11,475. **C.** 24,586. **D.** 15,30

Câu 3. Carbohydrate X có công thức cấu tạo dưới đây:



Nhận định nào đúng khi nói về X?
A. X là saccharose.
B. X không có tính khử.
C. X được cấu tạo từ 1 đơn vị α-glucose và 1 đơn vị β-fructose qua liên kết α-1,4-glycoside.
D. X còn được gọi là đường mạch nha được sản xuất từ ngũ cốc.

Câu 4. Công thức phân tử của glycerol là
A. C_3H_8O. **B.** $C_2H_6O_2$. **C.** C_2H_6O. **D.** $C_3H_8O_3$.

Câu 5. Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được sodium acetate?
A. $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $C_2H_5COOCH_3$. **C.** $HCOOCH_3$. **D.** $HCOOC_2H_5$.

Câu 6. Công thức của triolein là
A. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. **C.** $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. **D.** $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 7. Chất nào sau đây **không** là xà phòng?
A. CH_3COOK **B.** $C_{17}H_{33}COONa$. **C.** $C_{15}H_{31}COOK$. **D.** $C_{17}H_{35}COONa$.

Câu 8. Công thức phân tử của glucose là
A. $C_6H_{12}O_6$ **B.** $C_6H_{10}O_5$ **C.** $C_3H_6O_2$ **D.** $C_{12}H_{22}O_{11}$

Câu 9. Cellulose có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi đơn vị $C_6H_{10}O_5$ có 3 nhóm OH, nên có thể viết là
A. $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$. **B.** $[C_6H_8O_2(OH)_3]_n$. **C.** $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$. **D.** $[C_6H_7O_3(OH)_2]_n$.

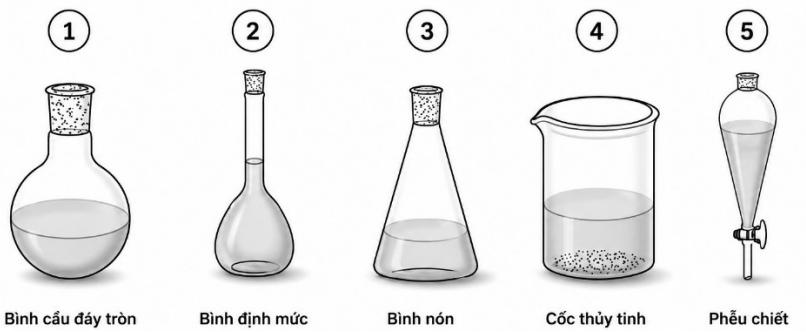
Câu 10. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm $HCOOCH_3$ và CH_3COOCH_3 trong dung dịch KOH thì thu được sản phẩm hữu cơ gồm
A. 2 muối và 2 alcohol. **B.** 1 muối và 1 alcohol.
C. 2 muối và 1 alcohol. **D.** 1 muối và 2 alcohol.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là **sai**?
A. Glucose và saccharose đều là carbohydrate.
B. Trong dung dịch, glucose và fructose đều hòa tan được $Cu(OH)_2$.

C. Glucose và saccharose đều có phản ứng tráng bạc.

D. Glucose và fructose là đồng phân của nhau.

Câu 12. Cà phê không chứa caffeine (hoặc chứa ít) có thể đáp ứng nhu cầu của những người thích hương vị cà phê nhưng không muốn nạp quá nhiều caffeine. Nếu muốn tách caffeine từ hạt cà phê trong phòng thí nghiệm, trước tiên ta cho hạt cà phê vào cốc thủy tinh chứa nước nóng, đun nóng từ từ và ngâm một thời gian. Đợi nguội rồi thêm ethyl acetate vào cốc. Nếu muốn chiết lấy caffeine từ hỗn hợp này, dụng cụ thủy tinh nào dưới đây là phù hợp nhất? (Biết nhiệt độ nóng chảy của caffeine là 235 - 238 ^{0}C).



A. Dụng cụ (2). **B.** Dụng cụ (1), (2). **C.** Dụng cụ (3), (4). **D.** Dụng cụ (5).

Câu 13. Trong phân tử ester (X) no, đơn chức, mạch hở có thành phần carbon chiếm 48,65% khối lượng. Công thức phân tử của X là

A. $C_2H_4O_2$. **B.** $C_3H_6O_2$. **C.** $C_4H_8O_2$. **D.** $C_5H_{10}O_2$.

Câu 14. Glucose hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam. Phản ứng này thể hiện tính chất của loại nhóm chức nào trong glucose?

A. Tính chất polyalcohol. **B.** Tính chất aldehyde

C. Tính chất ketone. **D.** Tính chất nhóm –OH hemiacetal.

Câu 15. Polysaccharide X là chất rắn, màu trắng, dạng sợi. Trong bông nõn có gần 98% chất X. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. X dễ tan trong nước. **B.** X có phản ứng tráng bạc.

C. Phân tử khối của Y bằng 342. **D.** Y có tính chất của alcohol đa chức.

Câu 16. Cho các phát biểu sau đây:

(a). Glucose được gọi là đường nho do có nhiều trong quả nho chín.

(b). Chất béo là diester của glycerol với acid béo.

(c). Phân tử amylopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

(d). Ở nhiệt độ thường, triolein ở trạng thái rắn.

(e). Fructose có nhiều trong mật ong.

(f). Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.

Số phát biểu đúng là

A. 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 17. Cho các chất và tên gọi tương ứng dưới đây:

Chất	Công thức hóa học	Tên gọi
(1)	$CH_3N(CH_3)_2$	trimethylamine
(2)	$CH_3CH_2NHCH_3$	N-methylethanamine
(3)	$CH_3CH_2NHCH_2CH_3$	diethylamine
(4)	$CH_3N(CH_2CH_3)_2$	N,N-diethylmethanamine

Có bao nhiêu chất có tên gọi đúng với công thức hóa học?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 18. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, độ tan trong nước của một số amine được thể hiện trong bảng dưới đây:

Amine	Nhiệt độ nóng chảy (^{0}C)	Nhiệt độ sôi (^{0}C)	Độ tan trong nước ở 25 ^{0}C (g/100 g H_2O)
CH_3NH_2	-95	-6	Tan nhiều
$CH_3CH_2NH_2$	-81	17	Tan nhiều
$C_6H_5NH_2$	-6	184	3,7
CH_3NHCH_3	-93	7	Tan nhiều
$(CH_3)_3N$	-117	3	Tan nhiều

Chọnphát biểu sai?

A. Amine có nhiệt độ sôi cao hơn hydrocarbon có cùng số nguyên tử carbon hoặc có phân tử khối tương đương.

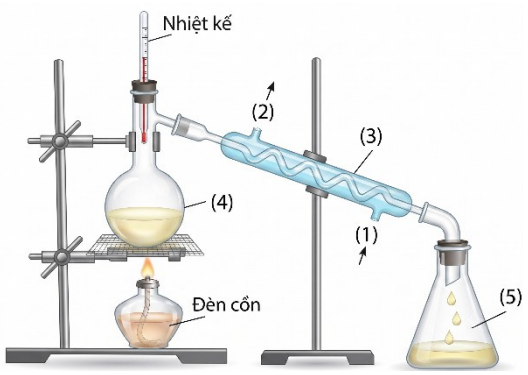
B. Methylamine, ethylamine, dimethylamine.

C. Tất cả các amine đều tan nhiều trong nước tương tự ammonia nhờ tạo được liên kết hydrogen với nước.

D. Ở điều kiện thường, aniline là chất lỏng, ít tan trong nước.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong phòng thí nghiệm, ethyl acetate được điều chế từ acetic acid và ethanol, xúc tác H_2SO_4 đặc, theo mô hình thí nghiệm như hình bên.



Biết nhiệt độ trong bình cầu (4) giữ ở mức 65-70°C, nhiệt độ trong ống sinh hàn (3) duy trì ở 25°**C.** Sau thí nghiệm, tiến hành phân tách sản phẩm. Ghi phổ hồng ngoại của acetic acid, ethanol và ethyl acetate. Cho biết số sóng hấp thụ đặc trưng của một số liên kết trên phổ hồng ngoại như sau:

Liên kết	O-H (alcohol)	O-H (carboxylic acid)	C=O (ester, carboxylic acid)
Số sóng (cm^{-1})	3650 - 3200	3300 - 2500	1780 - 1650

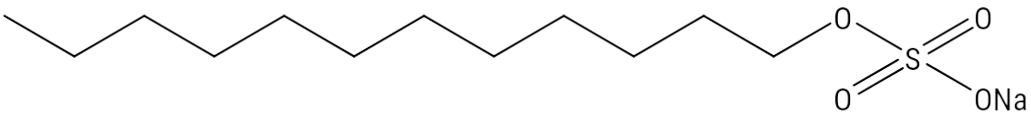
a. Chất lỏng trong bình hứng (5) có ethyl acetate.

b. Vai trò của ống sinh hàn (3) để ngưng tụ hơi; nước vào từ (1), nước ra ở (2).

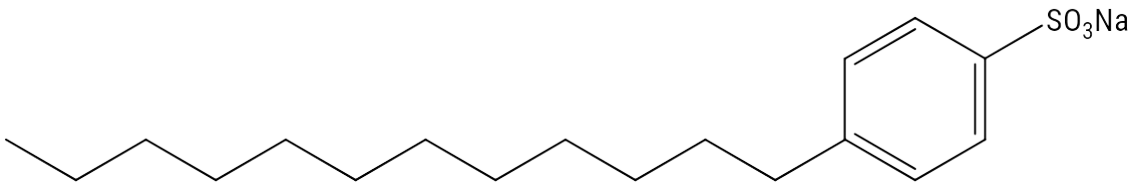
c. Nhiệt độ phản ứng ở bình cầu (4) càng cao thì phản ứng điều chế ethyl acetate xảy ra càng nhanh.

d. Dựa vào phổ hồng ngoại, phân biệt được acetic acid, ethanol và ethyl acetate.

Câu 2. Cho các chất sau:



sodium dodecyl sulfate (X)



sodium 4-dodecylbenzenesulfonate (Y)

a. Chất X và Y đều là thành phần chính của xà phòng.

b. Chất Y được tổng hợp từ paraffin dầu mỏ.

c. Trong X đầu ưa nước là COO^-Na^+ còn trong Y đầu ưa nước là gốc hydrocarbon.

d. Trong dung dịch chất X và Y đều tạo kết tủa với ion Ca^{2+}.

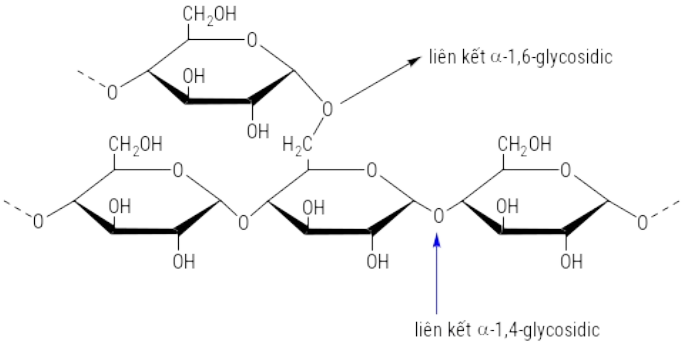
Câu 3. X là một hợp chất quan trọng được hình thành trong quá trình quang hợp ở cây xanh. Quá trình quang hợp được chia thành hai pha: pha sáng và pha tối. Trong pha sáng, năng lượng ánh sáng mặt trời được hấp thụ bởi các sắc tố trong lục lạp của cây. Các sắc tố này, chủ yếu là chlorophyll, chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học tích lũy trong ATP và NADPH. Trong pha tối, khí CO_2 được hấp thụ và chuyển hóa thành glucose nhờ năng lượng ATP và NADPH ở pha sáng. Sau đó, glucose sẽ được tổng hợp thành amylose và amylopectin. Đây là hai thành phần chính của X.

Một học sinh tiến hành thí nghiệm như sau:

- Bước 1: Dùng băng giấy đen che phủ một phần lá cây ở cả hai mặt, đặt cây vào chỗ tối ít nhất hai ngày.
- Bước 2: Đem chậu cây ra để chỗ có nắng trực tiếp (hoặc để dưới ánh sáng của bóng đèn điện 500 W) từ 4 – 8 giờ.
- Bước 3: Sau 4 – 8 giờ, ngắt chiếc lá thí nghiệm, tháo băng giấy đen, cho lá vào cốc thủy tinh đựng nước cất, sau đó đun lá trong nước sôi khoảng 60 giây.
- Bước 4: Tắt bếp, dùng panh gắp lá và cho vào ống nghiệm có chứa cồn 90° đun cách thủy trong vài phút (hoặc cho đến khi thấy lá mất màu xanh lục).
- Bước 5: Rửa sạch lá cây trong cốc nước ấm.
- Bước 6: Bỏ lá cây vào cốc thủy tinh hoặc đĩa petri, nhỏ vào vài giọt dung dịch iodine pha loãng.

Quan sát màu sắc của lá cây thấy phần lá không bị che chuyển màu xanh tím, phần lá bịt băng giấy đen không chuyển màu xanh tím.

a. Hình ảnh bên mô tả cấu tạo đoạn mạch amylose.

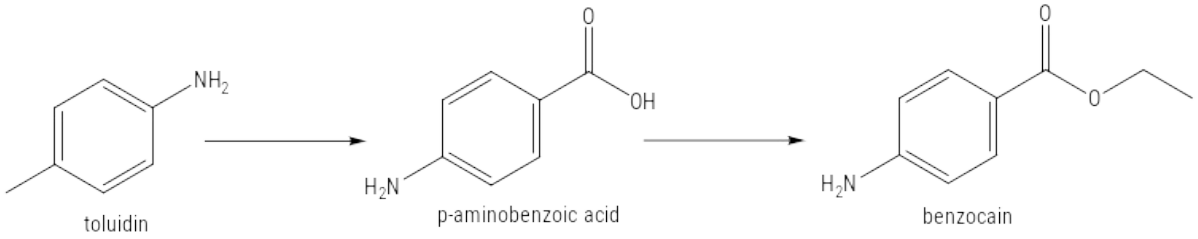


b. X là tinh bột có nhiều trong hạt lúa, ngô, khoai tây, chuối xanh.

c. Dựa vào kết quả thí nghiệm, học sinh đó kết luận chất tạo thành trong quá trình quang hợp của cây xanh có tinh bột.

d. Học sinh trên đã dùng phản ứng tạo màu giữa tinh bột và iodine để nhận biết tinh bột vì các phân tử amylose ở dạng vòng xoắn, khi tương tác với iodine thì vòng này đã bọc (hay hấp phụ) các phân tử iodine tạo thành hợp chất bọc có màu xanh tím.

Câu 4. Benzocain là chất gây tê cục bộ. Nó là thành phần hoạt chất trong nhiều loại thuốc mỡ gây tê không kê đơn như các sản phẩm trị loét miệng thương hiệu Orajel.Benzocain được tổng hợp từ nguyên liệu ban đầu là toluidin qua nhiều phản ứng, đơn giản hoá quá trình theo sơ đồ sau:



toluidin — p-aminobenzoic acid — benzocain

Cho biết số sóng hấp thụ đặc trưng của một số liên kết trên phổ hồng ngoại như sau:

Liên kết	O-H (alcohol)	O-H (carboxylic acid)	C=O (ester, carboxylic acid)	C-O (ester)
Số sóng (cm^{-1})	3650 - 3200	3300 - 2500	1780 – 1650	1300 - 1000

a. Cả toluidin và benzocain đều tạo được liên kết hydrogen với nước.

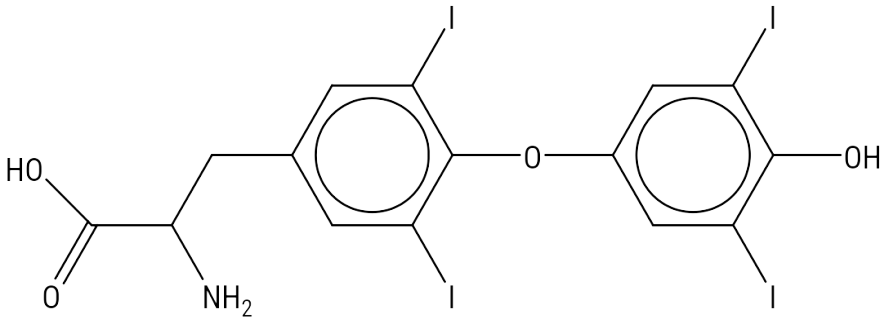
b. Trên phổ hồng ngoại của benzocain, tín hiệu (peak) ở 1700 cm^{-1} đặc trưng cho liên kết C-O.

c. Benzocain có tính lưỡng tính vì vừa tác dụng với dung dịch HCl và dung dịch NaOH.

d. Để sản xuất một lô thuốc benzocain gồm 2000 lọ (mỗi lọ chứa 25 gam benzocain) thì cần dùng 43,2 kg toluidin. Biết hiệu suất mỗi quá trình là 75%. (*Kết quả cuối cùng được làm tròn đến hàng phần mười).*

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Bệnh bướu cổ là tình trạng lớn lên bất thường của tuyến giáp liên quan tới homon tireoglubulin. Tireoglubulin là protein cao phân tử (M = 600000g/mol) có thành phần của Tirozksin chứa 4 nguyên tử iodine.



Cho các phát biểu sau về tirozin:

(**a)** Bổ sung muối iodine là bổ sung muối ăn trộn I_2.

(**b)** Số nguyên tử carbon của Tirozksin là 15.

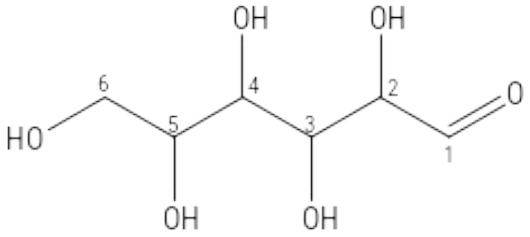
(**c)** Tirozksin là hợp chất hữu cơ tạp chức.

(**d)** Số liên kết π của Tirozksin là 9.

(e) Ở điều kiện thường, Tirozksin có thể tác dụng với NaOH và HCl.

Có bao nhiêu nhận định là đúng?

Câu 2. Khi tham gia phản ứng đóng vòng tạo α-glucose thì liên kết mới được tạo thành giữa nguyên tử carbon của nhóm C=O với nguyên tử O số mấy? Cho công thức cấu tạo dạng mạch hở của glucose như sau:



Câu 3. Saccharose octaacetate có công thức $C_{28}H_{38}O_{19}$ hay $(C_2H_3O_2)_8C_{12}H_{14}O_3$, là ester của acetic acid với saccharose. Saccharose octaacetate được dùng làm chất nhũ hoá, chất kháng nấm trong các chế phẩm thuộc lĩnh vực dược phẩm, mĩ phẩm. Cơ quan Quản lí Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ (FDA) cho phép sử dụng saccharose octaacetate làm chất phụ gia thực phẩm, chất chống cắn móng tay và mút ngón tay ở trẻ do tính chất rất đắng của nó. Cho các phát biểu sau:

(a). Trong phân tử saccharose octaacetate có 6 nhóm chức ester.

(b). Phân tử khối của saccharose octaacetate là 686.

(c). Saccharose octaacetate không độc nên được ứng dụng trong lĩnh vực dược phẩm, mỹ phẩm.

(d). Phương trình tạo saccharose octaacetate từ saccharose và anhydride acetic là

$$C_{12}H_{22}O_{11} + 8\ (CH_3CO)_2O \longrightarrow C_{28}H_{38}O_{19} + 8\ CH_3COOH$$

(e). Để tổng hợp saccharose octaacetate theo phương pháp "Hoá học xanh" (green chemistry), người ta tiến hành ester hoá saccharose trong điều kiện chiếu xạ siêu âm (ultrasonic irradiation), cho 10 gam saccharose phản ứng với 30 mL acetic anhydride (D = 1,08 g/mL) với hiệu suất 75% thì thu được khối lượng saccharose octaacetate là 14,9 gam *(làm tròn đáp án đến hàng phần mười)*.

Có bao nhiêu phát biểu là đúng ?

Câu 4. Methyl salicylate dùng làm thuốc xoa bóp giảm đau, được điều chế theo phản ứng sau:

$$HOC_6H_4COOH + CH_3OH \xrightarrow{H_2SO_4,\ t^\circ} HOC_6H_4COOCH_3 + H_2O.$$

salixylic acid methanol methyl salixylate

Để sản xuất 7,6 triệu tuýp thuốc xoa bóp giảm đau cần tối thiểu m tấn salixylic acid. Biết mỗi tuýp thuốc chứa 2,7 gam methyl salixylate và hiệu suất phản ứng tính theo salixylic acid là 80%. Giá trị của m là bao nhiêu? *(Kết quả làm tròn tới hàng phần chục)*.

Câu 5. Chỉ số xà phòng hóa là số mg potassium hydroxide cần dùng để xà phòng hóa hoàn toàn các triglyceride và trung hòa các acid béo tự do trong 1 g chất béo. Trong thực nghiệm, một kỹ thuật viên thực hiện thí nghiệm xác định chỉ số xà phòng hóa của một mẫu mỡ cừu theo quy trình sau:

Bước 1: Cân chính xác 0,500 g mẫu mỡ cừu cho vào bình nón khô.

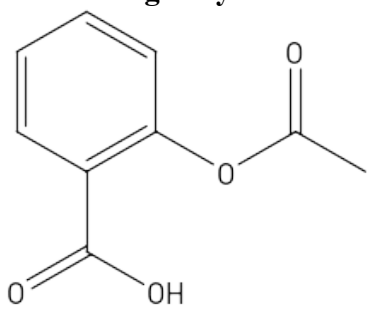
Bước 2: Thêm vào 25,00 mL dung dịch KOH 0,500 M trong cồn tuyệt đối, đậy kín và đun hồi lưu trong 30 phút để đảm bảo phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Bước 3: Sau khi làm nguội, thêm vài giọt phenolphthalein và chuẩn độ lượng KOH dư bằng dung dịch HCl 0,500 M. Lượng HCI cần dùng vừa đủ là 19,20 mL.

Bước 4: Tiến hành mẫu trắng song song (không có mỡ), cũng với 25,00 mL KOH 0,500 M, cần 22,70 mL dung dịch HCl 0,500 M để chuẩn độ hết KOH.

Tính chỉ số xà phòng hóa của mẫu mỡ cừu trên. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 6. Aspirin là loại thuốc dùng để trị các chứng đau đầu, đau cơ, hạ sốt. Một viên nén thường chứa 325 mg aspirin và các tá dược khác. Biết công thức aspirin như sau:



Khối lượng KOH cần để tác dụng hết với aspirin có trong 2 viên nén là bao nhiêu miligam?.