Đề thi học kì THPT Trực Ninh - Nam Định - Lần 1 - Năm 2018

I. Nhận biết

Câu 1. Dung dịch amin nào sau đây **không** làm quỳ tím hóa xanh?

A. $C_2H_5NH_2$ **B.** CH_3NH_2 **C.** $(CH_3)_2NH$ **D.** $C_6H_5NH_2$

Câu 2. Hợp chất $CH_3NHCH_2CH_3$ có tên đúng là

A. đimetylmetanamin **B.** đimetylamin **C.** N-etylmetanamin **D.** etylmetylamin

Câu 3. Loại đường nào có nhiều trong mía và củ cải đường?

A. Saccarozơ **B.** Xenlulozơ **C.** Fructozơ **D.** Glucozơ

Câu 4. Amin nào sau đây là amin bậc hai?

A. $(CH_3)_3N$ **B.** CH_3NH_2 **C.** CH_3-NH-CH_3 **D.** $C_6H_5NH_2$

Câu 5. Tripanmitin có công thức là

A. $(C_{15}H_{29}COO)_3C_3H_5$ **B.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ **C.** $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$ **D.** $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$

Câu 6. Este có mùi dứa là

A. metyl axetat **B.** etyl butirat **C.** Etyl axetat **D.** Isoamyl axetat

Câu 7. Chất X có công thức: $CH_3COOC_2H_5$. Tên gọi của X là

A. vinyl propioat **B.** vinyl axetat **C.** etyl axetat **D.** etyl propioat

Câu 8. Sản phẩm cuối cùng khi thủy phân tinh bột là

A. xenlulozơ **B.** glucozơ **C.** saccarozơ **D.** fructozơ

Câu 9. Chất thuộc loại polisaccarit là

A. saccarozơ **B.** glucozơ **C.** fructozơ **D.** xenlulozơ

Câu 10. Chất nào sau đây chiếm khoảng 30% trong mật ong?

A. saccarozơ **B.** fructozơ **C.** glucozơ **D.** mantozơ

II. Thông hiểu

Câu 11. Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói ← X → Y → sobitol.

Các hợp chất hữu cơ X, Y lần lượt là

A. tinh bột, glucozơ **B.** xenlulozơ, glucozơ **C.** xenlulozơ, fructozơ **D.** saccarozơ, glucozơ

Câu 12. Dãy các chất đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H2SO4 đun nóng là

A. glucozơ, tinh bột và xenlulozơ **B.** fructozơ, saccarozơ và tinh bột

C. saccarozơ và fructozơ, tinh bột **D.** saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ

Câu 13. Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 2,73 gam sobitol với hiệu suất 80% là

A. 2,16 gam **B.** 2,73 gam **C.** 2,7 gam **D.** 3,375 gam

Câu 14. Mệnh đề nào sau đây **không** đúng?

http://tailieugiangday.com – Website chuyên đề – đề thi file word

A. Metyl fomat có CTPT là $C_2H_4O_2$.

B. Metyl fomat là este của axit etanoic.

C. Metyl fomat có thể tham gia phản ứng tráng bạc.

D. Thủy phân metyl fomat trong môi trường axit tạo thành ancol metylic và axit fomic.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Amin được cấu tạo bằng cách thay thế H của amoniac bằng 1 hay nhiều gốc hiđrocacbon

B. Bậc của amin là bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm amin

C. Tùy thuộc vào gốc hiđrocacbon, có thể phân biệt thành amin thành amin no, chưa no và thơm.

D. Amin có từ 2 nguyên tử cacbon trong phân tử bắt đầu xuất hiện đồng phân.

Câu 16. Thủy phân 17,8 gam tristearin $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ bằng 350 ml dung dịch KOH 0,2M thu được glixerol và dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 19,88 **B.** 19,32 **C.** 18,76 **D.** 7,00

Câu 17. Este nào sau đây thủy phân cho hỗn hợp 2 chất hữu cơ đều tham gia phản ứng tráng bạc?

A. $CH_3COOCH{=}CH_2$ **B.** $HCOOCH{=}CH{-}CH_3$ **C.** $HCOOCH_2CH{=}CH_2$ **D.** $CH_3COOC_2H_5$

Câu 18. Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam một este đơn chức X thu được 13,44 lít khí CO_2 (đktc) và 10,8 gam nước. Công thức phân tử của X là

A. $C_2H_4O_2$ **B.** $C_5H_8O_2$ **C.** $C_4H_8O_2$ **D.** $C_3H_6O_2$

Câu 19. Lên men a gam glucozơ, cho toàn bộ lượng CO_2 sinh ra hấp thụ vào dung dịch nước vôi trong tạo thành 7,5 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng so với dung dịch nước vôi trong ban đầu giảm 2,55 gam. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 90%, giá trị của a là

A. 22,5000 **B.** 11,2500 **C.** 10,1250 **D.** 9,1125

Câu 20. Số đồng phân amin bậc một, chứa vòng benzen, có cùng công thức phân tử C_7H_9N là

A. 3 **B.** 2 **C.** 5 **D.** 4

Câu 21. Công thức phân tử và công thức cấu tạo của xenlulozơ lần lượt là

A. $(C_6H_{12}O_6)n$, $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$. **B.** $(C_6H_{10}O_5)_n$, $[C_6H_7O_2(OH)_2]_n$.

C. $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$, $(C_6H_{10}O_5)_n$. **D.** $(C_6H_{10}O_5)_n$, $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$.

Câu 22. Tính khối lượng xenlulozơ trinitrat tạo ra khi cho 24,3 gam xenlulozơ tác dụng HNO_3 dư

A. 43,50 gam **B.** 44,55 gam **C.** 45,45 gam **D.** 51,30 gam

Câu 23. Xà phòng hóa hoàn toàn 26,4 gam hỗn hợp 2 este là etyl axetat và metyl propionat bằng lượng vừa đủ V (ml) dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị V là

A. 600 ml **B.** 500 ml **C.** 400 ml **D.** 200 ml

Câu 24. Trong số các hợp chất hữu cơ có công thức $C_4H_8O_2$, số hợp chất đơn chức mạch hở tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng với Na là

A. 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 2

Câu 25. Cho 2,5 kg glucozơ chứa 20% tạp chất lên men thành rượu. Tính thể tích rượu 40° thu được, biết rượu nguyên chất có khối lượng riêng 0,8 g/mL và trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt mất 10%?

A. 2785,0 mL **B.** 2300,0 mL **C.** 3194,4 mL **D.** 2875,0 mL

Câu 26. Các este thường được điều chế bằng cách đun sôi hỗn hợp nào sau đây khi có axit H_2SO_4 đặc làm xúc tác?

A. Phenol và axit cacboxylic **B.** Ancol và axit cacbonyl

C. Phenol và axit cacbonyl **D.** Ancol và axit cacboxylic

Câu 27. Lên men 360 gam glucozơ tạo thành ancol etylic (với hiệu suất của phản ứng lên men đạt 80%), khí sinh ra được dẫn vào nước vôi trong dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 320 **B.** 400 **C.** 200 **D.** 160

Câu 28. Tính thể tích dung dịch HNO_3 96% (D = 1,53 g/ml) cần dùng để tác dụng với lượng dư xenlulozơ tạo 29,7 gam xenlulozơ trinitrat.

A. 11,86 ml **B.** 4,29 ml **C.** 12,87 ml **D.** 3,95 ml

Câu 29. Cho 50ml dung dịch glucozơ chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 thu được 32,4 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch glucozơ đã dùng là

A. 0,3 M **B.** 6,0 M **C.** 3,0 M **D.** 0,6 M

Câu 30. Thủy phân 68,4 gam saccarozơ với hiệu suất 60%. Dung dịch sau phản ứng chia thành hai phần bằng nhau. Phần I tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư thu được x mol Ag. Phần II làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa y mol brom. Giá trị của x, y lần lượt là

A. 0,32; 0,1 **B.** 0,12; 0,06 **C.** 0,24; 0,06 **D.** 0,48; 0,12

Câu 31. Thực hiện phản ứng este hóa 4,6 gam ancol etylic và 12 gam axit axetic với hiệu suất đạt 80% thì khối lượng este thu được là

A. 3,52 g **B.** 7,04 g **C.** 14,08 g **D.** 10,56 g

Câu 32. Cho anilin vào nước, lắc đều. Thêm lần lượt dung dịch HCl dư, rồi dung dịch NaOH dư, hiện tượng quan sát được là

A. dung dịch bị dục, sau đó trong suốt **B.** lúc đầu trong suốt, sau đó bị đục, rồi phân lớp

C. dung dịch bị đục, rồi trong suốt, sau đó bị đục **D.** lúc đầu trong suốt, sau đó phân lớp

Câu 33. Cho 0,1 mol phenyl axetat tác dụng với 250ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X. Cô cạn X được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 21,8 **B.** 19,8 **C.** 14,2 **D.** 8,2

Câu 34. Saccarozơ và glucozơ đều có

A. phản ứng thủy phân trong môi trường axit

B. phản ứng với dung dịch NaCl

C. phản ứng với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3, đun nóng

D. phản ứng với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch xanh lam

Câu 35. Câu nào dưới đây đúng?

A. Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ

B. Chất béo là chất rắn không tan trong nước

C. Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố

D. Chất béo là trieste của glixerol với axit

III. Vận dụng

Câu 36. Cho các phát biểu sau:

(1) Glucozơ được dùng để tráng gương, tráng ruột phích.

(2) Trong công nghiệp tinh bột dùng sản xuất bánh kẹo, hồ dán

(3) Xenlulozơ là nguyên liệu chế tạo thuốc súng không khói và chế tạo phim ảnh

(4) Trong công nghiệp dược phẩm saccarozơ dùng pha chế thuốc.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 37. Hỗn hợp E gồm este đơn chức X và este hai chức Y (X, Y đều no, mạch hở). Xà phòng hóa hoàn toàn 20,24 gam E cần vừa đủ 140 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hai muối có tổng khối lượng a gam và hỗn hợp T gồm hai ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy toàn bộ T, thu được 8,064 lít khí CO_2 (đktc) và 9,72 gam H_2O. Giá trị của **a gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 43,0 **B.** 21,5 **C.** 20,2 **D.** 23,1

Câu 38. Đốt cháy hoàn toàn 0,495 mol hỗn hợp X gồm metyl propionat, metyl axetat và 2 hidrocacbon mạch hở cần vừa đủ 1,905 mol O_2, tạo ra 21,6 gam H_2O. Nếu cho 0,5775 mol X vào dung dịch Br_2 dư thì số mol Br_2 phản ứng tối đa là

A. 0,70 **B.** 0,60 **C.** 0,40 **D.** 1,2

Câu 39. Cho các phản ứng:

$$X + 3NaOH \xrightarrow{t^0} C_6H_5ONa + Y + CH_3CHO + H_2O$$

$$Y + 2NaOH \xrightarrow{CuO, t^0} T + 2Na_2CO_3$$

$$CH_3CHO + 2Cu(OH)_2 + NaOH \xrightarrow{t^0} Z + ...$$

$$Z + NaOH \xrightarrow{CuO, t^0} T + Na_2CO_3$$

Công thức phân tử của X là

A. $C_{12}H_{20}O_6$ **B.** $C_{11}H_{12}O_4$ **C.** $C_{11}H_{10}O_4$ **D.** $C_{12}H_{14}O_4$

IV. Vận dụng cao

Câu 40. Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ có công thức phân tử là $CH_6O_3N_2$ và $C_3H_{12}O_3N_2$. Cho 6,84 gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch NaOH, thu được V lít hỗn hợp Y (gồm 3 khí) và dung dịch Z chỉ chứa các chất vô cơ. Nếu cho dung dịch HCl dư vào dung dịch Z thì có 0,896 lít (đktc) khí thoát ra. Nếu hấp thụ hoàn toàn V lít hỗn hợp khí Y vào dung dịch HCl thì khối lượng muối thu được là

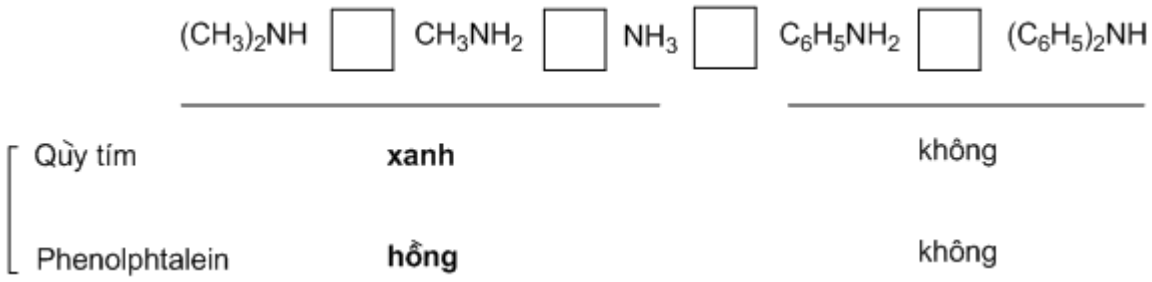
A. 6,75 gam **B.** 7,87 gam **C.** 7,59 gam **D.** 7,03 gam

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D

Khả năng làm đổi màu chỉ thị của các dung dịch amin liên quan

chặt chẽ đến lực bazơ của chúng ở trong nước. Rõ hơn:



⇒ anilin không làm quỳ tím hóa xanh → chọn đáp án D.

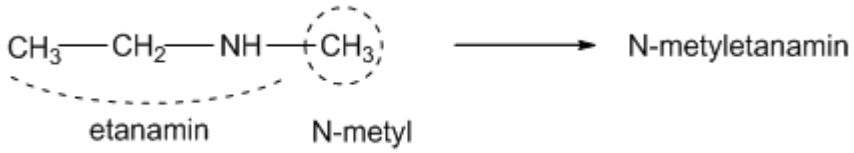
Câu 2. Chọn đáp án D

câu này các bạn rất dễ nhầm lẫn và chọn sai đáp án C và D.

đáp án C tưởng như đúng, NHƯNG không phải, quy tắc:

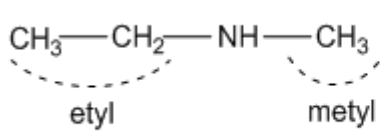
"*Danh pháp IUPAC của amin hai, ba là tên của amin bậc một (ứng với gốc ankyl nào có **mạch dài nhất**), các gốc ankyl còn lại được coi như nhóm thế tại vị trí nguyên tử N (N-ankyl).*"

⇒ nếu gọi tên theo kiểu đáp án C thì tên đúng phải là: N-metyletanamin



ở đây, đáp án đúng cần chọn là D, amin được gọi tên theo danh pháp gốc-chức:

tên gốc-chức của amin = tên gốc hiđrocacbon + amin:



⇒ danh pháp: etylmetylamin

⇒ chọn đáp án D.

Câu 3. Chọn đáp án A

Đường saccarozơ có nhiều trong mía và củ cải đường

⇒ thường gọi saccarozơ là đường mía

 thêm: • glucozơ có nhiều trong nho chín → đường nho

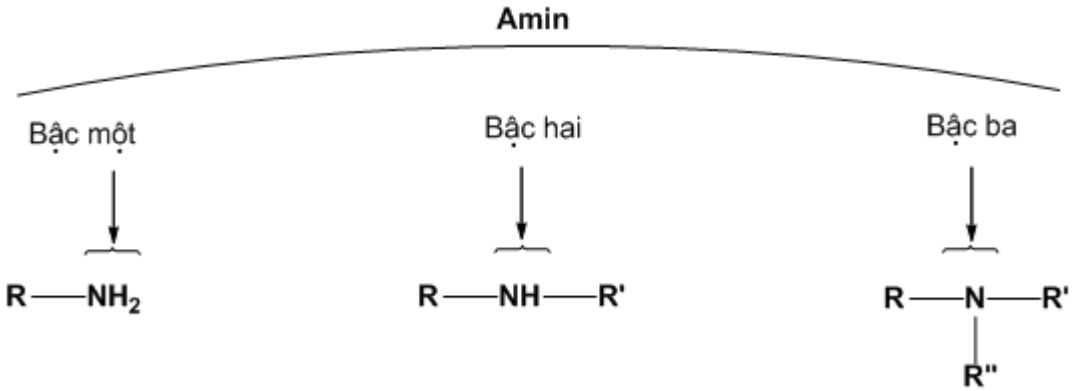
• mật ong chứa nhiều fructozơ → nhắc tới mật ong → nghĩ đến fructozơ.

• mantozơ còn gọi là đường mạch nha,…

tóm lại đáp án cần chọn theo yêu cầu là A.

Câu 4. Chọn đáp án C

Cách xác định bậc amin:



⇒ amin bậc hai trong dãy 4 đáp án là CH_3NHCH_3 → chọn đáp án C.

Câu 5. Chọn đáp án C

chương trình học chúng ta biết một số chất béo sau:

• tripanmitin: $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$: chất béo no (rắn).

• trilinoleic: $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$: chất béo không no (lỏng).

• tristearic: $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$: chất béo no (rắn).

Theo yêu cầu bài tập, ta chọn đáp án thỏa mãn là C.

Câu 6. Chọn đáp án B

Etyl butirat: $C_3H_7COOC_2H_5$ và etyl propionat: $C_2H_5COOC_2H_5$ có mùi dứa.

⇒ chọn đáp án B.

Tham khảo: Mùi của một số este thông dụng:

• Isoamyl axetat: $CH_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$ có mùi chuối chín.

• Etyl Isovalerat: $(CH_3)_2CHCH_2COOC_2H_5$ có mùi táo.

• Geranyl axetat: $CH_3COOC_{10}H_{17}$ có mùi hoa hồng.

• Benzyl axetat: $CH_3COOCH_2C_6H_5$ có mùi thơm hoa nhài.

Câu 7. Chọn đáp án C

CH_3COO là gốc axetat của axit axetic.

C_2H_5 là gốc etyl của ancol etylic

⇒ danh pháp của este X có công thức $CH_3COOC_2H_5$ là etyl axetat

⇒ chọn đáp án C.

Câu 8. Chọn đáp án B

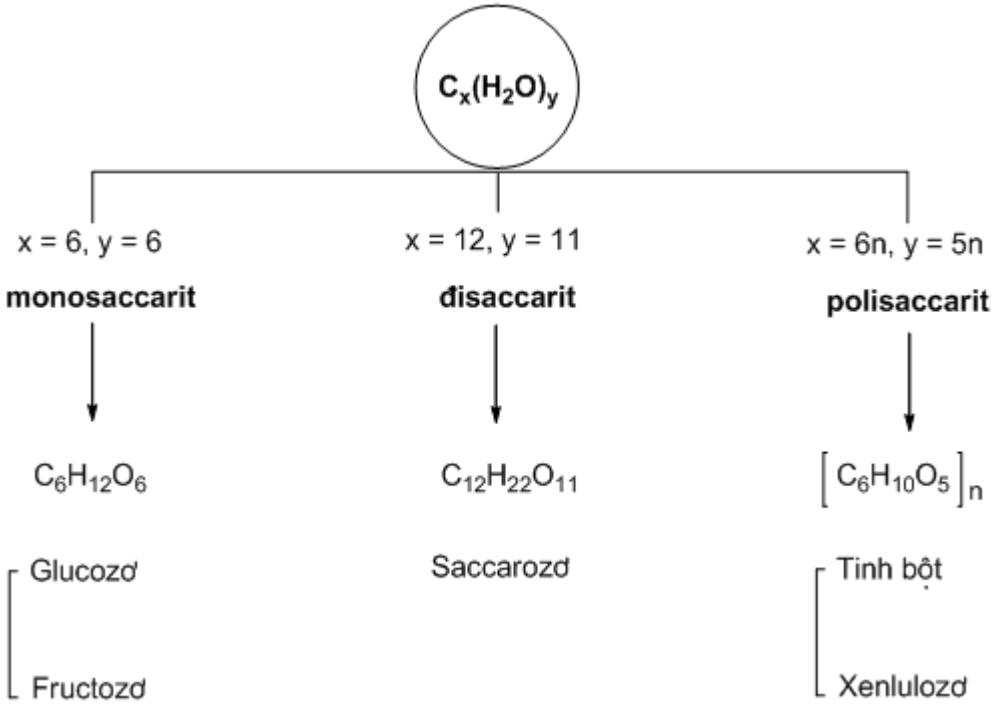
Thủy phân tinh bột:

$$\left[C_6H_{10}O_5\right]_n + nH_2O \xrightarrow[t^o]{axit} \underset{\text{glucozơ}}{nC_6H_{12}O_6}$$

⇒ sản phẩm cuối cùng thu được là monosaccarit: glucozơ → chọn B.

Câu 9. Chọn đáp án D

Bài học phân loại các hợp chất cacbohiđrat:



⇒ thuộc loại polisaccarit là xenlulozơ → chọn D.

Câu 10. Chọn đáp án C

Ôn lại chút kiến thức về glucozơ qua sơ đồ:

||⇒ chiếm khoảng 30% mật ong là glucozơ → chọn đáp án C.

Rất nhiều bạn nhầm sang fructozơ (chiếm khoảng 40% mật ong).

Câu 11. Chọn đáp án B

• thuốc súng không khói là xenlulozơ trinitrat ⇒ X là xenlulozơ:

$$\underset{\text{xenlulozơ}}{\left[C_6H_7O_2(OH)_3\right]_n} + 3nHO-NO_2 \xrightarrow[xt]{t^o} \underset{\text{xenlulozơ trinitrat}}{\left[C_6H_7O_2(ONO_2)_3\right]_n} + 3nH_2O$$

Thủy phân xenlulozơ (X) thu được Y là glucozơ, sau đó hidro hóa thu được sobitol:

• thủy phân:

$$\left[C_6H_{10}O_5\right]_n + nH_2O \xrightarrow[t^o]{axit} \underset{\text{glucozơ}}{nC_6H_{12}O_6}$$

• hidro hóa:

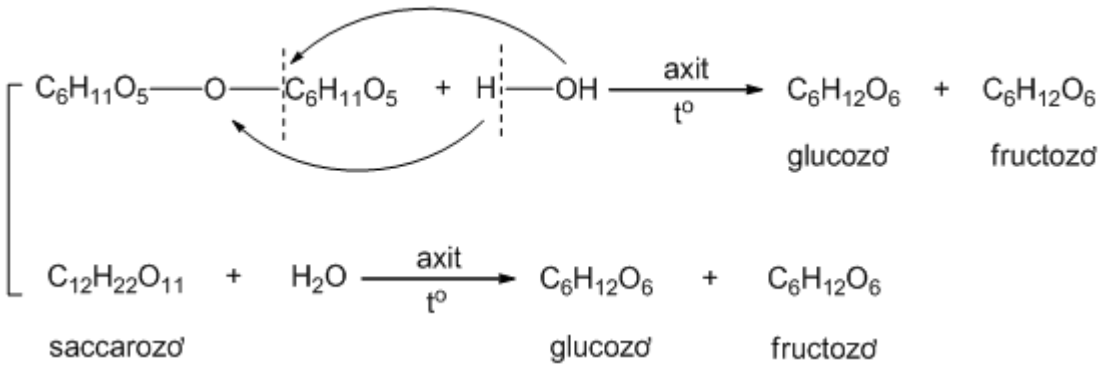
$$C_6H_{12}O_6 + H_2 \xrightarrow[t^o]{Ni} C_6H_{14}O_6 \quad \text{(Sobitol)}$$

Vậy X, Y lần lượt là xenlulozơ và glucozơ → chọn đáp án B.

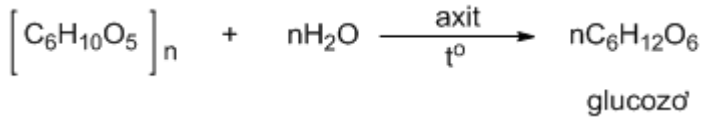
Câu 12. Chọn đáp án D

glucozơ, fructozơ là các monosaccarit → không có khả năng thủy phân

→ loại các đáp án A, B, C ||⇒ chỉ có dãy đáp án D thỏa mãn:



•

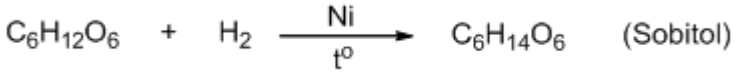


• tinh bột và xenlulozơ:

⇒ chọn đáp án D.

Câu 13. Chọn đáp án D

Phản ứng hiđro hóa glucozơ tạo sobitol:



$n_{sobitol}$ = 2,73 ÷ 182 = 0,015 mol, hiệu suất phản ứng 80%

⇒ $n_{glucozơ\ cần}$ = 0,015 ÷ 0,8 = 0,1875 mol

⇒ $m_{glucozơ\ cần}$ = Ans × 180 = 3,375 gam → chọn D.

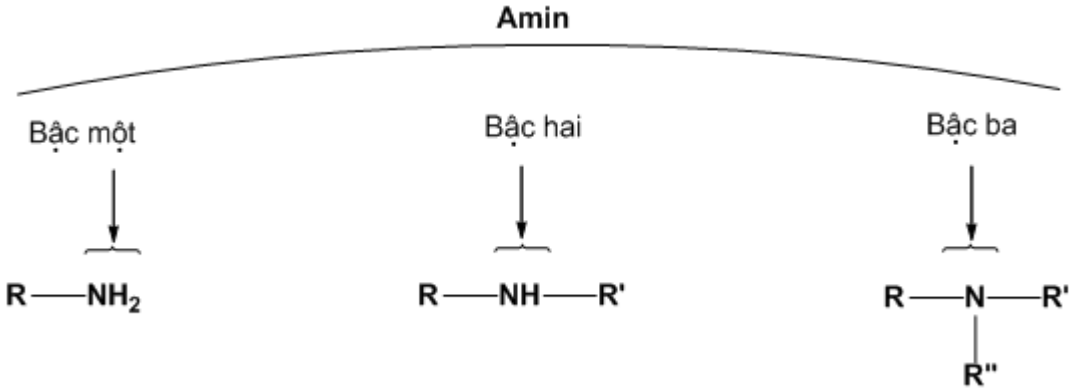
Câu 14. Chọn đáp án B

metyl fomat: $HCOOCH_3$ là este của axit fomic với ancol metylic

⇒ phát biểu B sai → chọn đáp án B.

Câu 15. Chọn đáp án B

Bậc của amin được xác định như sau:



⇒ phát biểu: "bậc của amin là bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm amin"

không đúng. Ví dụ: $(CH_3)_3C\text{-}NH_2$: C liên kết nhóm amin là C bậc III
nhưng theo cách xác định trên thì đây là amin bậc I → chọn đáp án B.

Câu 16. Chọn đáp án A

Phản ứng: $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5 + 3KOH \rightarrow 3C_{17}H_{35}COOK + C_3H_5(OH)_3$

có $n_{stearin} = 17,8 \div 890 = 0,02$ mol; $n_{KOH} = 0,07$ mol → KOH dư 0,01 mol.

$n_{glixerol} = n_{stearin} = 0,02$ mol → bảo toàn khối lượng có:

$m = m_{\text{chất rắn thu được}} = 17,8 + 0,07 \times 56 - 0,02 \times 92 = 19,88$ gam.

⇒ chọn đáp án A.

Câu 17. Chọn đáp án B

Este $HCOOCH{=}CH\text{-}CH_3$ thủy phân cho hỗn hợp 2 chất đều tráng bạc được:

• $HCOOCH{=}CH\text{-}CH_3 + H_2O \rightleftarrows HCOOH + CH_3CH_2CHO$.

• $HCHO + 4AgNO_3 + 6NH_3 + 2H_2O \xrightarrow{t^0} \underset{\text{amoni cacbonat}}{(NH_4)_2CO_3} + 4Ag\downarrow + 4NH_4NO_3$

• $C_2H_5CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \rightarrow C_2H_5COONH_4 + 2Ag\downarrow + 2NH_4NO_3$.

||⇒ chọn đáp án B.

Câu 18. Chọn đáp án C

đốt 13,2 gam X + $O_2 \xrightarrow{t^0}$ 0,6 mol CO_2 + 0,6 mol H_2O.

tương quan: $n_{CO_2} = n_{H_2O} \Rightarrow X$ este no, đơn chức, mạch hở dạng $C_nH_{2n}O_2$.

$m_X = m_C + m_H + m_O \Rightarrow m_{O\text{ trong }X} = 4,8$ gam $\Rightarrow n_{O\text{ trong }X} = 0,3$mol.

$\Rightarrow n_X = 1/2 n_{O\text{ trong }X} = 0,15\text{mol} \Rightarrow n = \text{số } C_X = 0,6 \div 0,15 = 4$

⇒ công thức phân tử của X là $C_4H_8O_2$ → chọn đáp án C.

Câu 19. Chọn đáp án B

Cần chú ý nước vôi trong chưa rõ đủ dư, lại thêm giả thiết dung dịch giảm.!

Ta có $m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{CaCO_3\downarrow} - m_{CO2\text{ thêm vào}} = 2,55$ gam

$\Rightarrow m_{CO_2} = 7,5 - 2,55 = 4,95$ gam $\Rightarrow n_{CO_2} = 0,1125$ mol.

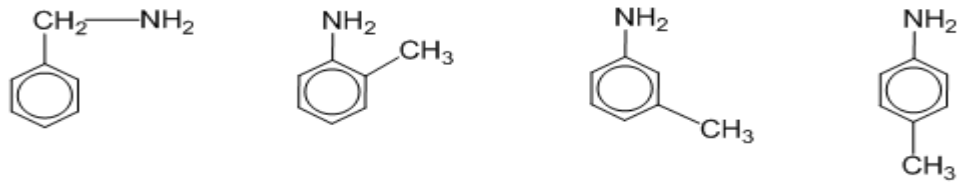
• lên men rượu: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[30^0C]{\text{enzim}} 2C_2H_5OH + 2CO_2\uparrow$

hiệu suất của quá trình lên men là 90% → gộp phép tính → bấm

$a = m_{glucozo} = 0,1125 \div 2 \div 0,9 \times 180 = 11,25$ gam → chọn đáp án B.

Câu 20. Chọn đáp án D

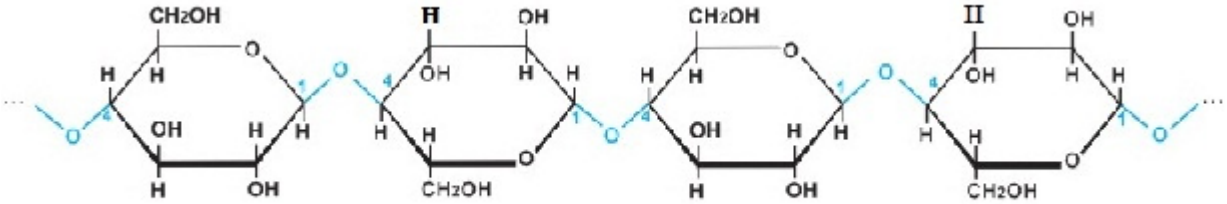
Có 4 đồng phân amin bậc một chứa vòng benzen có cùng CTPT C_7H_9N là:



Đáp án D.

Câu 21. Chọn đáp án D

Xenlulozơ là polisaccarit cấu tạo từ các mắt xích β-glucozơ:



các mắt xích β–glucozơ trong phân tử xenlulozơ (liên kết β–1,4–glicozit)

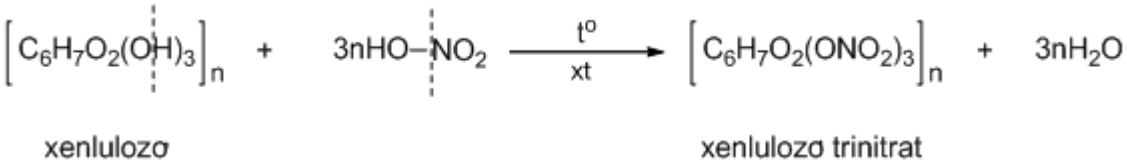
⇒ công thức phân tử của xenlulozơ là $(C_6H_{10}O_5)_n$.

Công thức cấu tạo của xenlulozơ là: $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$.

⇒ chọn đáp án D.

Câu 22. Chọn đáp án B

Thuốc súng không khói: xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ theo phản ứng:



⇒ có: $n_{xenlulozơ} = n_{xenlulozơ\ trinitrat}$

⇒ $m_{xenlulozơ\ trinitrat\ thu\ được} = 24,3 \div 162 \times 297 = 44,55$ gam → chọn đáp án B.

Câu 23. Chọn đáp án A

etyl axetat và metyl propionat cùng CTPT là $C_4H_8O_2$

⇒ $n_{hỗn\ hợp\ hai\ este} = 26,4 \div 88 = 0,3$ mol.

phản ứng: $RCOOR' + NaOH \rightarrow RCOONa + R'OH$

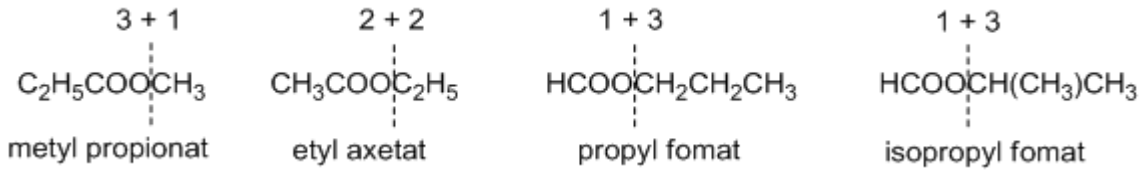
⇒ $n_{NaOH\ cần\ dùng} = n_{hai\ este} = 0,3$ mol

⇒ $V_{NaOH\ 0,5M} = 0,3 \div 0,5 = 0,6$ lít ⇔ 600 mL. chọn A.

Câu 24. Chọn đáp án A

$C_4H_8O_2$ chỉ tác dụng với NaOH mà không tác dụng với Na

⇒ thỏa mãn yêu cầu là các este có công thức $C_4H_8O_2$, chúng gồm:



⇒ có 4 đồng phân thỏa mãn → chọn đáp án D.

Câu 25. Chọn đáp án D

Lên men rượu: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[30^0C]{enzim} 2C_2H_5OH + 2CO_2 \uparrow$

⇒ có 2,5kg glucozơ chứa 20% tạp chất ⇔ $n_{glucozơ} = 2500 \times 0,8 \div 180 = 11,11$ mol.

Từ tỉ lệ phản ứng ⇒ có 22,22 mol C_2H_5OH được sinh ra.

Mà rượu bị hao hụt mất 10% ⇒ thể tích rượu 40° (có d = 0,8 g/mL) thu được là

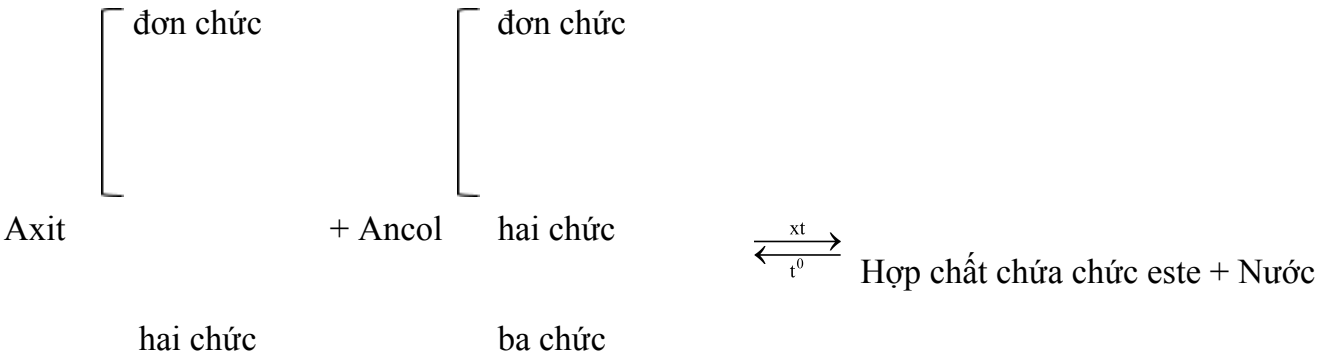
$V = 22,22 \times 0,9 \times 46 \div 0,8 \div 0,4 = 2875,0$ mL → chọn đáp án D.

Câu 26. Chọn đáp án D

Bài học:

Trong chương trình THPT, este được hình thành chủ yếu khi axit cacboxylic gặp ancol, có xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng.

Khái quát



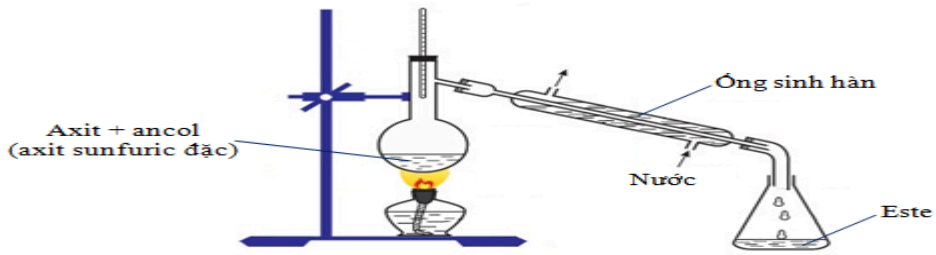
Sơ đồ thí nghiệm

Trong chương trình THPT, este được hình thành chủ yếu khi axit cacboxylic gặp ancol, có xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng.

Khái quát

$$\text{Axit}\left[\begin{array}{l}\text{đơn chức}\\ \\ \text{hai chức}\end{array}\right. + \text{Ancol}\left[\begin{array}{l}\text{đơn chức}\\ \text{hai chức}\\ \text{ba chức}\end{array}\right. \underset{t^o}{\overset{xt}{\rightleftarrows}} \text{Hợp chất chứa chức este} + \text{Nước}$$

Sơ đồ thí nghiệm



⇒ chọn đáp án D.

Câu 27. Chọn đáp án A

lên men rượu: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[30^0C]{enzim} 2C_2H_5OH + 2CO_2 \uparrow$

giả thiết cho $n_{glucozơ}$ = 2 mol ⇒ với hiệu suất 80%

$\Rightarrow n_{CO_2\uparrow} = 2n_{glucozo} \times 0,8 = 3,2mol$.

$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$.

⇒ $m_{kết\ tủa}$ = 3,2 × 100 = 320 → chọn đáp án A.

Câu 28. Chọn đáp án C

Phản ứng điều chế xenlulozơ trinitrat (thuốc súng không khói):

$$\underset{\text{xenlulozơ}}{\left[C_6H_7O_2(OH)_3\right]_n} + 3nHO-NO_2 \xrightarrow[xt]{t^o} \underset{\text{xenlulozơ trinitrat}}{\left[C_6H_7O_2(ONO_2)_3\right]_n} + 3nH_2O$$

Giả thiết cho: $n_{xenlulozơ\ trinitrat}$ = 29,7 ÷ 297 = 0,1 mol.

⇒ $n_{HNO_3\ \text{cần dùng}} = 3n_{xenlulozơ\ trinitrat}$ = 0,3 mol.

⇒ $V_{dung\ dịch\ HNO3\ 96\%\ (D = 1,53\ g/ml)}$ = 0,3 × 63 ÷ 0,96 ÷ 1,53 = 12,87 mL. Chọn C.

Câu 29. Chọn đáp án C

Phản ứng tráng bạc của glucozơ tạo Ag theo tỉ lệ:

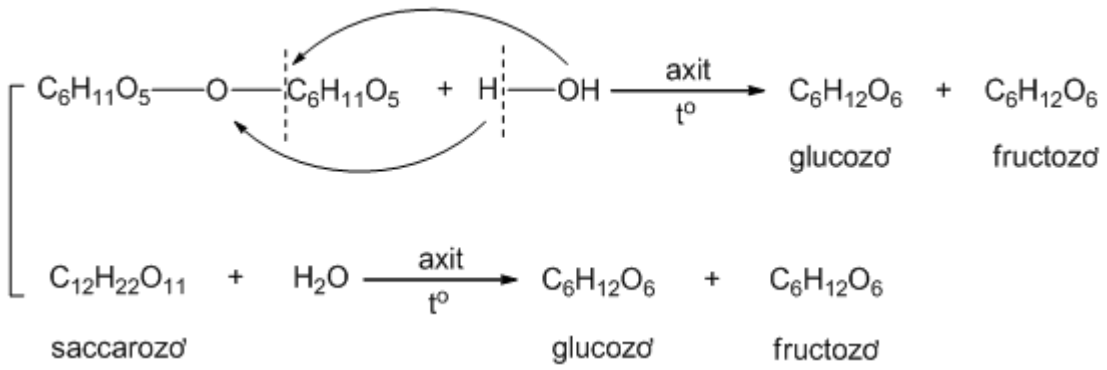
$$C_5H_{11}O_5-CHO \xrightarrow[NH_3,\ t^o]{+\ AgNO_3} \underset{\text{amoni gluconat}}{C_5H_{11}O_5-COONH_4} + 2Ag\downarrow$$

⇒ có $n_{Ag\downarrow} = 0,3$ mol ⇒ $n_{glucozơ} = 1/2.n_{Ag\downarrow} = 0,15$ mol.

⇒ $C_{M\ glucozơ} = 0,15 \div 0,05 = 3,0$ M → chọn đáp án C.

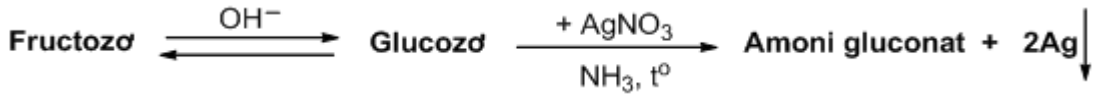
Câu 30. Chọn đáp án C

68,4 gam saccarozơ ⇔ 0,2 mol $C_{12}H_{22}O_{11}$; thủy phân với hiệu suất 60%:



⇒ sau pw, mỗi phần có: 0,06 mol glucozơ + 0,06 mol fructozơ + 0,04 mol saccarozơ dư.

♦ phần I: saccarozơ không tráng bạc, còn fructozơ và glucozơ đều có khả năng:



⇒ $x = \sum n_{Ag\downarrow} = 2(n_{glucozơ} + n_{fructozơ}) = 2 \times (0,06 + 0,06) = 0,24$ mol.

♦ phần II: saccarozơ và fructozơ không phản ứng với Br_2/H_2O; chỉ có glucozơ:

⇒ $y = n_{Br2\ phản\ ứng} = n_{glucozơ} = 0,06$ mol.

Theo đó, đáp án đúng cần chọn theo yêu cầu là C.

Câu 31. Chọn đáp án B

Phản ứng: $CH_3COOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5 + H_2O$

Có $n_{ancol\ etylic} = 4,6 \div 4,6 = 0,1$ mol; $n_{axit\ axetic} = 12 \div 60 = 0,2$ mol

⇒ hiệu suất phản ứng 80% tính theo số mol ancol

⇒ $n_{este} = 0,1 \times 0,8 = 0,08$ mol ⇒ $m_{este} = 0,08 \times 88 = 7,04$ gam.

⇒ chọn đáp án B.

Câu 32. Chọn đáp án C

• Cho anilin vào nước, lắc đều: anilin hầu như không tan → nó tạo vẩn đục.

• Nhỏ dung dịch HCl tới dư vào, anilin tan dần đến trong suốt vì xảy ra phản ứng:

$C_6H_5NH_2 + HCl \rightarrow C_6H_5NH_3Cl$ (muối phenylamoni clorua tan).

• sau đó, cho dung dịch NaOH tới dư vào, muối phenylamoni clorua phản ứng

⇒ tạo lại anilin → làm dung dịch bị vẩn đục như lúc đầu:

$C_6H_5NH_3Cl + NaOH \rightarrow C_6H_5NH_2 + NaCl + H_2O$.

⇒ Hiện tượng ta quan sát được như đáp án C ⇒ Chọn C.

Câu 33. Chọn đáp án A

Phenyl axetat có cấu tạo $CH_3COOC_6H_5$ là một este của phenol

⇒ phản ứng: $CH_3COOC_6H_5 + 2NaOH \rightarrow CH_3COONa + C_6H_5ONa + H_2O$.

Có $n_{CH_3COOC_6H_5} = 0,1mol; n_{NaOH} = 0,25mol$ ⇒ sau phản ứng NaOH còn dư;

⇒ $n_{H_2O} = n_{CH_3COOC_6H_5} = 0,1$ mol ⇒ Bảo toàn khối lượng có:

$m = m_{chất\ rắn} = 0,1 \times 136 + 0,25 \times 40 - 0,1 \times 18 = 21,8$ gam → chọn đáp án A.

Câu 34. Chọn đáp án D

Saccarozơ và glucozơ đều có phản ứng với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường

Tạo thành dung dịch xanh lam đặc trưng (tính chất của ancol đa chức):

• $2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \longrightarrow (C_6H_{11}O_6)_2Cu + 2H_2O$

• $2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \longrightarrow (C_6H_{11}O_6)_2Cu + 2H_2O$

⇒ đáp án cần chọn là D.

Câu 35. Chọn đáp án A

Xem xét các phát biểu, nhận xét:

B. chất béo không no là chất lỏng ở điều kiện thường → phát biểu không chính xác.!

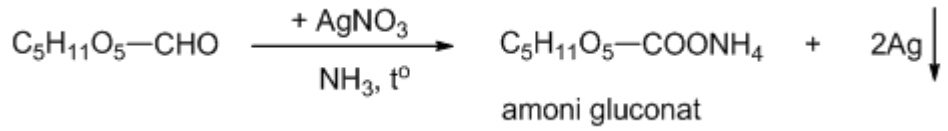
C. dầu ăn có thành phần chất béo gồm C, H, O; còn dầu mỡ bôi trơn là các hiđrocacbon chỉ gồm C, H ⇒ phát biểu C cũng không đúng.

D. chất béo là trieste của glixerol với axit phải là axit béo → cũng không đúng.!

Chỉ có phát biểu A. chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ là đúng với tính chất vật lí của chất béo.!

Câu 36. Chọn đáp án A

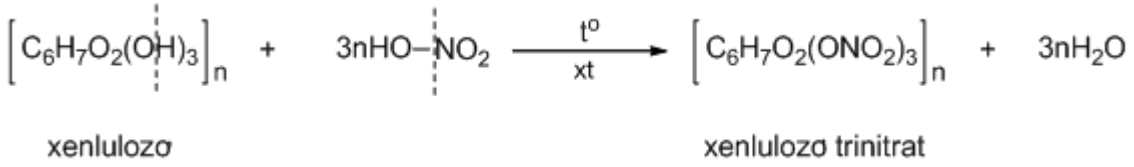
Tổng hợp ứng dụng của các hợp chất cacbohidrat:



•

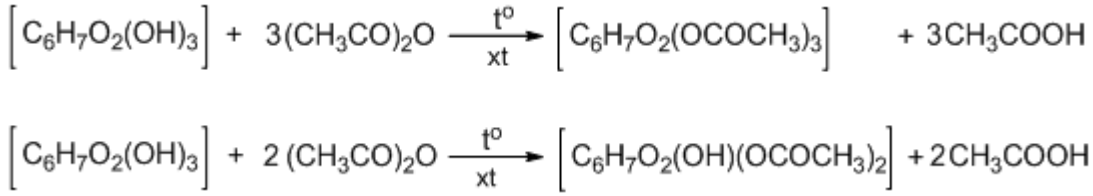
⇒ Glucozơ được dùng để tráng gương, tráng ruột phích → (1) đúng.

• tinh bột dùng sản xuất bánh kẹo, hồ dán → (2) đúng.!



•

→ xenlulozơ dùng sản xuất xenlulozơ trinitrat là thuốc súng không khói.



xenlulozơ điaxetat và triaxetat được dùng chế tạo tơ axetat, phim ảnh → (3) đúng.

• trong thực phẩm, saccarozơ dùng làm bánh kẹo, nước giải khát, đồ hợp, trong dược phẩm dùng pha chế thuốc ⇒ phát biểu (4) cũng đúng.

⇒ cả 4 ứng dụng đưa ra đều đúng → chọn đáp án A.

Câu 37. Chọn đáp án B

$n_{CO_2} = 0,36$ mol; $n_{H_2O} = 0,54$ mol $\Rightarrow n_T = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,18$ mol.

⇒ số $C_{\text{trong ancol}} = 0,36 \div 0,18 = 2$ ⇒ 2 ancol là C_2H_5OH và $C_2H_4(OH)_2$.

Đặt $n_{C_2H_5OH} = x$ mol; $n_{C_2H_4(OH)_2} = y$ mol ⇒ $n_T = x + y = 0,18$ mol

Bảo toàn gốc OH: $n_{NaOH} = 0,14 \times 2 = 0,28 = x + 2y$

Giải hệ có: $x = 0,08$ mol; $y = 0,1$ mol.

Bảo toàn khối lượng: $m_E + m_{NaOH} = a + m_T$

$a = 20,24 + 0,14 \times 2 \times 40 - 0,08 \times 46 - 0,1 \times 62 = 21,56$ gam.

Cách khác: bảo toàn gốc OH: $n_{O \text{ trong } T} = n_{OH} = n_{NaOH} = 0,28$ mol.

BTKL: $m_T = m_C + m_H + m_O = 0,36 \times 12 + 0,54 \times 2 + 0,28 \times 16 = 9,88$ gam.

$a = 20,24 + 0,28 \times 40 - 9,88 = 21,56$ gam.

Câu 38. Chọn đáp án A

X gồm $C_2H_5COOCH_3$, CH_3COOCH_3 và C_aH_b.

Đặt $n_{este} = x$ mol ⇒ $n_{hiđrocacbon} = 0,495 - x$ mol.

$n_{H2O} = 1,2$ mol ⇒ bảo toàn nguyên tố Oxi có:

$n_{CO2} = (2x + 1,905 \times 2 - 1,2)/2 = x + 1,305$ mol.

tương quan đốt: $n_{CO2} - n_{H2O} = (k - 1).n_{hỗn\ hợp} = k.n_{hỗn\ hợp} - n_{hỗn\ hợp} = \sum n_{\pi} - n_{hỗn\ hợp}$

(với k là tổng số liên kết π trong hỗn hợp).

Thay số liệu: $(x + 1,305) - 1,2 = (n_{Br2} + x) - 0,495$ ⇒ $n_{Br2} = 0,6$ mol.

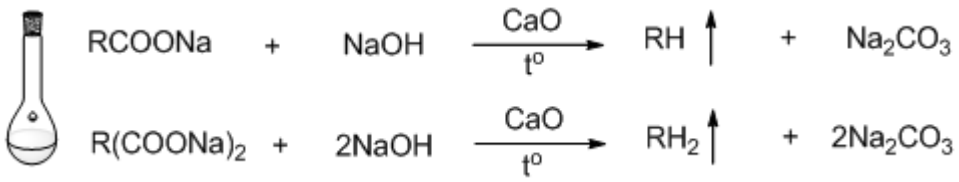
⇒ ứng với 0,5775 mol X thì $n_{Br2\ phản\ ứng} = 0,7$ mol

Câu 39. Chọn đáp án C

Xuất phát từ phản ứng rõ nhất là anđehit + $Cu(OH)_2/OH^-$:

$CH_3CHO + 2Cu(OH)_2 + NaOH \rightarrow CH_3COONa\ (Z) + Cu_2O\downarrow_{đỏ\ gạch} + 3H_2O$.

Biết Z + bài học kiến thức về phản ứng với tôi xút:



⇒ T là khí metan CH_4 ⇒ Y là $CH_2(COONa)_2$.

Vậy $X + 3NaOH \rightarrow C_6H_5ONa + CH_2(COONa)_2 + CH_3CHO + H_2O$.

⇒ X là $C_6H_5OOC\text{-}CH_2\text{-}COOCH{=}CH_2$ ứng với công thức phân tử là $C_{11}H_{10}O_4$.

⇒ chọn đáp án C.

Câu 40. Chọn đáp án A

2 chất là $CH_3NH_3NO_3$ và $(C_2H_5NH_3)(NH_4)CO_3$.

⇒ Z gồm $NaNO_3$ và Na_2CO_3 ⇒ khí là CO_2 ⇒ $n_{C_3H_{12}O_3N_2} = n_{CO_2} = 0,04$ mol.

⇒ $n_{CH_6O_3N_2} = (6,84 - 0,04 \times 124) \div 94 = 0,02$ mol.

⇒ Y gồm 0,02 mol CH_3NH_3Cl; 0,04 mol $C_2H_5NH_3Cl$; 0,04 mol NH_4Cl.

⇒ $m_{muối} = 0,02 \times 67,5 + 0,04 \times 81,5 + 0,04 \times 53,5 = 6,75$ gam.