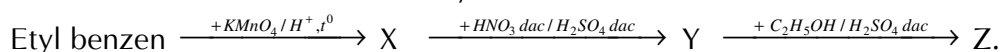


Câu 1. Viết phương trình phản ứng điều chế

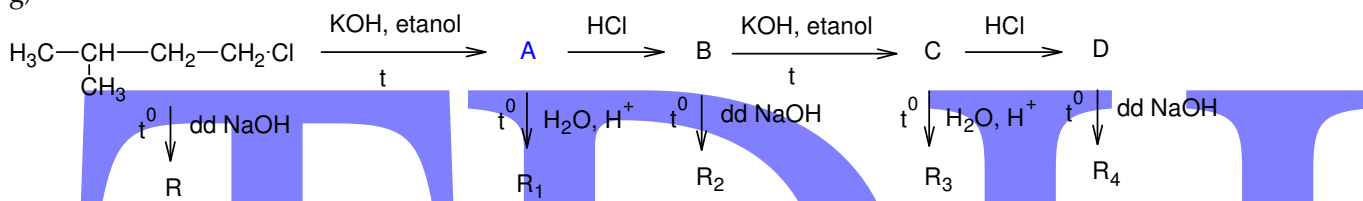
- propan – 2 – ol từ propan và từ propan – 1 – ol.
- Nhựa PE, PVC, cao su buna từ tinh bột.
- Glixerol từ propen.
- Phenylclorua từ butan và các hợp chất vô cơ cần thiết.

Câu 2. Viết phương trình phản ứng theo sơ đồ chuyển hóa sau:

- But – 1 – en \xrightarrow{HCl} A $\xrightarrow{dd\ NaOH}$ B $\xrightarrow{H_2SO_4, 170^0C}$ C
- A $\xrightarrow{Cl_2, Fe}$ B $\xrightarrow{dd\ NaOH\ đặc\ dư, t^0\ cao, P\ cao}$ C $\xrightarrow{dd\ HCl}$ C₆H₅OH
- Axetilen → B → D → E → F → Axit picric.
- But – 1 – en \xrightarrow{HCl} A \xrightarrow{NaOH} B $\xrightarrow{H_2SO_4, 170^0C}$ 2 olefin đồng phân.
- Cho sơ đồ chuyển hóa: X + H₂O $\xrightarrow{+HgSO_4}$ X₁ $\xrightarrow{+H_2 / Ni, t^0}$ C₂H₆O
- Hợp chất hữu cơ X được điều chế từ etylbenzen theo sơ đồ:



g)



Câu 3. Hãy **nhận biết** các chất trong các nhóm sau đây dựa vào tính chất vật lý và hóa học của chúng.

- Phenol, etanol và xiclohexanol
- p – cresol, glixerol và benzyl clorua.

Câu 4. Trình bày phương pháp hóa học để **phân biệt** các chất lỏng đựng riêng biệt trong các lọ mất nhãn:

- etanol, glixerol, nước, hexen, benzen.
- Butyl metyl ete, butan – 1,4 – diol và etylen glicol.
- Xiclopentanol, pent – 4 – en – 1 – ol và glixerol.

Câu 5. Tính khối lượng glucozo chứa trong nước quả nho để sau khi lên men cho ta 100 lít rượu vang 10⁰. biết hiệu suất phản ứng lên men đạt 95%, ancol etylic nguyên chất có khối lượng riêng 0,8 g/ml.
Đs: 16, 476g.

Câu 6. Đun 1,66g hỗn hợp hai ancol với H₂SO₄ đđ thu được hai anken đồng đẳng kế tiếp nhau. Hiệu suất phản ứng đạt 100%. Nếu đốt hỗn hợp anken đó cần dùng 1,956l oxi (đo ở 25⁰C và 1,5at). Xác định CTPT của hai ancol trên và tính khối lượng mỗi ancol trong hỗn hợp.
Đs: C₂H₅OH(0,46g) và C₃H₇OH(1,2g).

Câu 7. Trong công nghiệp, từ ancol etylic điều chế ra buta - 1,3 - dien rồi trùng hợp buta - 1,3 - dien tạo ra cao su buna. Để điều chế được 27kg cao su buna thì khối lượng ancol etylic cần dùng là bao nhiêu. Giả sử hiệu suất của cả quá trình là 80%.

Câu 8. Cho mg hỗn hợp gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với Na dư thu được 0,448 lít hidro. Đốt cháy hoàn toàn mg X thu được 2,24 lít CO₂(đktc). Xác định CTPT của hai ancol.
Đs: C₂H₅OH và C₃H₇OH.

Câu 9. Đun một hỗn hợp hai ancol no, đơn chức với H₂SO₄ đđ ở 140⁰C thu được 5,4g nước và 18g hỗn hợp ba ete có số mol bằng nhau. Giả sử hiệu suất phản ứng đạt 100%. Xác định CTPT của hai ancol.
Đs: CH₃OH và C₂H₅OH.

- Câu 10.** Cho 12,8g dung dịch ancol A (trong nước) có nồng độ 71,875% tác dụng với moat lượng thừa natri thu được 5,6 lít (đktc). Tìm CTCT của A, biết tỉ khối của A đối với NO_2 bằng 2.
Đs: glixerol.
- Câu 11.** Cho 14,45g hỗn hợp gồm phenol, etanol và metanol tác dụng vừa heat với 100ml NaOH 1M. Cũng lượng hỗn hợp trên tác dụng với natri sẽ được 2,806 lít H_2 (ở 27°C , 750 mmHg).
Đs: metanol(1,6g); etanol(3,45g); phenol(9,4g)
- Câu 12.** Hỗn hợp A chứa glixerol và hai ancol no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho 17,5g X tác dụng với natri dư thu được 5,04 lít H_2 (đktc). Mặt khác 14g X có thể hòa tan vừa heat 3,92g $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Xác định CTPT của ancol và khối lượng từng chất trong hỗn hợp X.
Đs: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (2,3g) và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ (6g).
- Câu 13.** Một dung dịch chứa 12,2g đồng đẳng của phenol đơn chức tác dụng với nước brom thu được 35,9g hợp chất chứa ba nguyên tử brom trong phân tử. Xác định CTPT của đồng đẳng trên.
Đs: $\text{C}_8\text{H}_9\text{OH}$
- Câu 14.** Đốt cháy hoàn toàn 2,66g hỗn hợp X gồm etanol và một ankenol A thì thu được 2,912 lít CO_2 (đktc). Biết 2,66g X có thể làm mất màu hoàn toàn 30ml dung dịch brom 1M.
a) Xác định CTPT A. Đs: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$.
b) Tính khối lượng từng ancol trong hỗn hợp. Đs: 1,74g; 0,92g.
- Câu 15.** Cho 17,8g hỗn hợp gồm methanol và moat ancol 2 chứa (B) tác dụng với Na dư thu được 5,6 lít hidro (đktc). Khi cho 35,6g hỗn hợp Z tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ dư thì có 14,7g $\text{Cu}(\text{OH})_2$ bị hòa tan. Xác định CTCT của B. Đs: $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$, OH
- Câu 16.** Một ancol đa chức no mạch hở A có n nguyên tử cacbon và m nhóm chức. Cho 7,6g A trên tác dụng với Na dư, thu được 2,24 lít khí (ở đktc).
a) Lập biểu thức liên hệ n và m.
b) Nếu $n = m + 1$, tìm CTCT của A. Đs: $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$
- Câu 17.** Đun 1,66g hỗn hợp hai ancol với H_2SO_4 đậm đặc thu được hai anken đồng đẳng kế tiếp của nhau. Hiệu suất phản ứng giả thiết là 100%. Nếu đốt hỗn hợp anken đó cần dùng 2,688 lít O_2 (đktc). Tìm công thức cấu tạo hai ancol biết ete tạo thành từ hai ancol là ete có mạch nhánh.
- Câu 18.** Một hỗn hợp gồm hai ancol no đơn chức A, B đồng đẳng kế tiếp ($M_A < M_B$). mg hỗn hợp này tác dụng với Na dư cho ra 5,6 lít H_2 (đktc). Mặt khác khử nước mg hỗn hợp thu được 14,13gam 3 ete và hỗn hợp X gồm hai ancol dư và H_2O . Cho X phản ứng với Na dư được 3,08 lít H_2 (đktc)
a) Xác định công thức của hai ancol.
b) Tính hiệu suất phản ứng khử nước biết rằng tỉ lệ 2 mol rượu dư bằng tỉ lệ mol 2 ancol ban đầu.
c) Tính m và khối lượng mỗi ancol trong hỗn hợp ban đầu.
- Câu 19.** Một ancol no đa chức X được điều chế từ propan, khi đốt cháy một mol ancol này cần vừa đủ 2,5 mol khí oxi.
a) Xác định CTPT, CTCT và tên gọi X.
b) Viết phương trình điều chế X từ propan. Đs: $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
- Câu 20.** Đốt cháy hoàn toàn 12,4g hợp chất hữu cơ X (C, H, O). Dẫn sản phẩm vào bình chứa 2lit1 dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,25M thấy có kết tủa, đồng thời khối lượng dung dịch tăng 8g. Tiếp tục cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào lại có kết tủa nữa. Tổng khối lượng kết tủa hai lần 89,4g.
a) Tìm CTPT X, Biết X chứa tối đa 2 nguyên tử oxi.
b) Tìm CTCT X, biết X có cấu tạo đối xứng và X tác dụng Na dư được số mol H_2 bằng số mol X, còn X tác dụng dung dịch NaOH dư, thì mol X bằng mol NaOH phản ứng.
- Câu 21.** Cho các chất: andehit axetic, axit fomic, ancol etylic, dimetyl ete và các số liệu về nhiệt độ sôi: $100,7^\circ$; 21°C ; -23°C ; $78,3^\circ\text{C}$. Sắp xếp nhiệt độ sôi cho đúng với các chất.

- Câu 22.** Lấy 0,94 gam hỗn hợp hai andehit đơn chức no kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng cho tác dụng hết với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 3,24gam Ag. Xác định công thức phân tử hai andehit.
- Câu 23.** Dẫn hỗn hợp gồm H_2 và 3,92 lít (đktc) hơi andehit axetic qua ống chứa Ni nung nóng. Hỗn hợp các chất sau phản ứng được làm lạnh và cho tác dụng hoàn toàn với Na thấy thoát ra 1,84 lít khí (27°C là 1 atm). Hiệu suất của phản ứng khử andehit là bao nhiêu?
- Câu 24.** Cho 13,6g một chất hữu cơ X (C, H, O) tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch AgNO_3 2M trong NH_4OH thu được 43,2g bạc. Biết tỉ khối hơi của X đối với oxi bằng 2,125. Xác định CTCT X.
- Câu 25.** Cho 0,92 gam hỗn hợp gồm axetilen và andehit axetic phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 5,64gam hỗn hợp rắn. Xác định thành phần % các chất trong hỗn hợp đầu.
- Câu 26.** Dẫn hơi của 3,0gam etanol đi vào trong ống sứ nung nóng chứa bột CuO (lấy dư). Làm lạnh để ngưng tụ sản phẩm hơi đi ra khỏi ống sứ, được chất lỏng X. Khi X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thấy có 8,1 gam bạc kết tủa. Hiệu suất của quá trình oxi hóa etanol bằng bao nhiêu?
- Câu 27.** Đốt cháy 14,6g một axit no đa chức có mạch cacbon không phân nhánh ta thu được 0,6 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Xác định công thức cấu tạo thu gọn của axit đó.
- Câu 28.** Khối lượng axit axetic chứa trong giấm ăn thu được khi lên men 100 lít rượu 8° thành giấm ăn là bao nhiêu gam? Biết khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8g/ml và giả sử phản ứng lên men giấm đạt hiệu suất 80%.
- Câu 29.** Cho 90g axit axetic tác dụng với 69 gam ancol etylic (H_2SO_4 xúc tác). Khi phản ứng đạt tới cân bằng thì 66% lượng axit đã chuyển thành ete, khối lượng este sinh ra là bao nhiêu gam?
- Câu 30.** Cho 3,15 gam hỗn hợp X gồm axit axetic, axit acrylic, axit propionic vừa đủ để làm mất màu hoàn toàn dung dịch chứa 3,2g brom. Để trung hòa hoàn toàn 3,15 gam hỗn hợp X cần 90ml dd NaOH 0,5M. Thành phần % khối lượng từng axit trong hỗn hợp.
- Câu 31.** Dẫn hơi 3 gam etanol đi vào ống sứ nung nóng chứa bột CuO dư. Làm lạnh để ngưng tụ sản phẩm hơi đi ra khỏi ống sứ, được chất lỏng A. Khi A phản ứng hoàn toàn với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thấy có 8,10 gam bạc kết tủa. Tính hiệu suất của quá trình oxi hóa etanol.
- Câu 32.** Cho 10 gam hỗn hợp X gồm axit axetic và andehit axetic tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thấy có 21,6 gam kết tủa. Để trung hòa X cần V ml dung dịch NaOH 0,2M.
 a) Tính % khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp X
 b) Tính thể tích dung dịch NaOH cần dùng.
- Câu 33.** Trung hòa 16,6 gam hỗn hợp gồm axit axetic và axit fomic bằng dung dịch natri hidroxit thu được 23,2 gam hỗn hợp hai muối. Tính khối lượng của mỗi axit.
- Câu 34.** Đun 12,0 gam axit axetic với một lượng dư ancol etylic (có axit H_2SO_4 đặc làm xúc tác). Để khi dừng thí nghiệm thu được 12,3 gam este. Tính % khối lượng mỗi axit đã tham gia phản ứng este hóa.
- Câu 35.** Cho 50,0 gam dung dịch andehit axetic tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (dư) thu được 21,6 gam kết tủa. Tính nồng độ % andehit trong dung dịch đã dùng.
- Câu 36.** Cho 8,0 gam hỗn hợp hai andehit no đơn chức, mạch hở tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được 32,4 gam Ag kết tủa. Xác định công thức phân tử của mỗi andehit và % khối lượng mỗi andehit trong hỗn hợp.
- Câu 37.** Cho 10,6 gam hỗn hợp X gồm axit axetic và axit fomic tác dụng với 200 ml dung dịch Na_2CO_3 0,75M. Để trung hòa lượng Na_2CO_3 dư cần dùng 100 ml dung dịch HCl 1M. Tính % khối lượng mỗi axit trong hỗn hợp X.

Câu 38. Để trung hòa 50 ml dung dịch của một axit cacboxylic đơn chức phải dùng vừa hết 30,0 ml dung dịch KOH 2,0M. Mặt khác khi trung hòa 125,0 ml dung dịch axit nói trên bằng một lượng dung dịch KOH vừa đủ rồi cô cạn thu được 16,8 gam muối khan. Xác định công thức phân tử và nồng độ mol/l của dung dịch axit.

Câu 39. Cho 10,4 gam hỗn hợp X gồm axit axetic và andehit axetic tác dụng hoàn toàn với CaCO_3 dư thu được 1,12 lít khí (đkc)

a) Tính % khối lượng các chất trong hỗn hợp X

b) Cho 20,8 gam hỗn hợp X tác dụng với Cu(OH)_2 trong môi trường kiềm đun nóng. Tính khối lượng kết tủa thu được.

Câu 40. Chia 26,8 gam hỗn hợp 2 axit cacboxylic no đơn chức thành 2 phần bằng nhau

Phần 1: Cho tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được 21,6 gam Ag kết tủa

Phần 2: Trung hòa vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M

Xác định công thức phân tử hai axit.

BÀI TẬP LÀM THÊM.

Câu 41. Tiến hành hợp nước hoàn toàn hai anken A, B được hai ancol liên tiếp C, D. Cho hỗn hợp ancol này phản ứng hết với Na thu được 2,688 lít H_2 (đktc). Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp ancol trên, rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy bằng lượng nước vôi trong thì thu được 30 gam kết tủa. Tiếp tục cho NaOH dư vào dung dịch trên lại thu thêm 13 gam kết tủa nữa. Viết các phương trình phản ứng xảy ra và xác định công thức phân tử của A, B.

(ĐH Quốc gia Tp.HCM 1998)

Câu 42. Có bao nhiêu chất ứng với công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ vừa tác dụng được với Na, vừa tác dụng với dung dịch NaOH ?

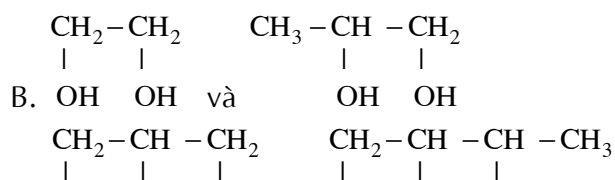
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

Câu 43. Chia a gam hỗn hợp 2 ancol no, đơn chức thành hai phần bằng nhau. Phần một mang đốt cháy hoàn toàn thu được 2,24 lít CO_2 (đktc). Phần hai tách nước hoàn toàn thu được hỗn hợp 2 anken. Đốt cháy hoàn toàn 2 anken này được m gam H_2O , m có giá trị là :

A. 5,4 g B. 3,6 g C. 1,8 g D. 0,8 g

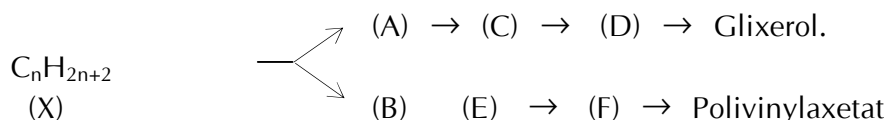
Câu 44. Đốt cháy hoàn toàn m gam 2 ancol là đồng đẳng kế tiếp của nhau thu được 0,3 mol CO_2 và 7,65 g H_2O . Mặt khác nếu cho m gam hỗn hợp 2 ancol trên tác dụng với Na thì thu được 2,8 lít khí H_2 (đktc). CTCT đúng của 2 ancol trên là :

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.



D. Kết quả khác.

Câu 45. Cho sơ đồ :



CTPT phù hợp của X là :

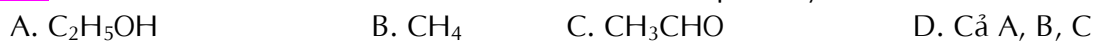
A. C_3H_8 B. C_4H_{10} C. C_5H_{12} D. Cả A, B, C

Câu 46. Cho sơ đồ: (A) $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{NaOH dư}}$ (X) \rightarrow dung dịch xanh lam.

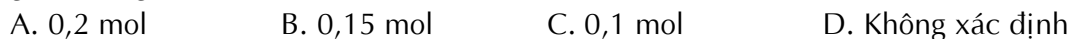
CTPT phù hợp của (A) là:



Câu 47. Cho sơ đồ : $(X) \rightarrow (Y) \rightarrow (Z) \rightarrow \text{P.V.A}$ (polivinylaxetat) Chất X là :



Câu 48. Đốt cháy hoàn toàn a mol hỗn hợp X gồm 2 rượu A và B. Sản phẩm cháy cho hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thấy có 30 gam kết tủa xuất hiện và khối lượng dung dịch giảm 9,6 gam. Giá trị của a là :



Câu 49. Đun nóng 7,8 gam một hỗn hợp X gồm 2 ancol no đơn chức với H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được 6 gam hh Y gồm 3 ete. Biết 3 ete có số mol bằng nhau và phản ứng xảy ra hoàn toàn. CTPT của 2 rượu là:

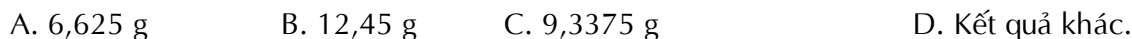


Câu 50. Chia m gam hỗn hợp X gồm 2 ancol A và B thành 2 phần bằng nhau :

Phần 1 : Cho tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít H_2 (đktc)

Phần 2 : Đốt cháy hoàn toàn thu được 9,9 gam CO_2 và 6,75 gam H_2O

Giá trị của m là :



Câu 51. Hợp chất hữu cơ X chứa các nguyên tử C, H, O. Khi hoá hơi 0,93 g X thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 0,48 g O_2 đo ở cùng điều kiện. Mặt khác, cũng 0,93 g X tác dụng hết với Na tạo ra 336 ml H_2 (đktc). CTCT của X là :



Câu 52. Sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi các chất : p-nitrophenol (1), phenol (2), p- crezol(3).



Câu 53. Phenol(1), p-nitrophenol(2), p-crezol(3), p-aminophenol(4) Tính axit tăng dần theo dãy :



Câu 54. Cho các chất : p- $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ (1), m- $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ (2), o- $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ (3)

Tính axit tăng dần theo dãy nào trong số các dãy sau đây ?



Câu 55. Đun 1,66 hỗn hợp hai ancol với H_2SO_4 đặc, thu được hai anken đồng đẳng kế tiếp của nhau. Hiệu suất giả thiết là 100 %. Nếu đốt hỗn hợp anken đó cần dùng 2,688 lít khí O_2 (đktc). Tìm công thức cấu tạo 2 ancol biết ete tạo thành từ hai ancol là ete mạch nhánh.

