

ĐỀ CƯƠNG HÈ MÔN HÓA HỌC 12

I. LÝ THUYẾT

***) NỘI DUNG CHÍNH CẦN NẮM VỮNG**

ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ

- Nội dung của thuyết cấu tạo hóa học :
- Các loại liên kết trong phân tử hợp chất hữu cơ
- Khái niệm đồng phân cấu tạo, phân loại đồng phân cấu tạo
- Cách biểu diễn cấu trúc không gian phân tử hữu cơ :
- Khái niệm về đồng phân lập thể

HIDROCACBON

- Cấu tạo, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế của mỗi loại hidrocarbon
- Nhận biết được mỗi loại hidrocarbon
- Cách đọc tên, đồng phân, công thức tổng quát của mỗi loại hidrocarbon

Dẫn xuất halogen

- Khái niệm, phân loại, tính chất của dx halogen
- Phản ứng thế, tách của dx halogen
- So sánh khả năng thế của các dx halogen

ANCOL – PHENOL

- Cấu tạo, đọc tên, đồng phân ancol và phenol
- Tính chất vật lý, hóa học và phân biệt ancol thơm và phenol
- Điều chế, ứng dụng của mỗi loại

ANDEHIT-XETOL

- Cấu tạo, đọc tên, đồng phân andêhit và xeton
- Tính chất vật lý, hóa học, điều chế và ứng dụng mỗi loại.
- Tính oxi hóa – khử của andê hit

AXIT CACBOXYLIC

- Cấu tạo, danh pháp, tính chất vật lý và hóa học của axit cacboxylic
- Tính axit, so sánh tính axit của các axit cacboxylic

Mối liên hệ giữa các hidrocarbon, dẫn xuất halogen, ancol, andêhit, axit cacboxylic

***) MỘT SỐ BÀI LÝ THUYẾT ĐỂ Củng cố kiến thức cơ bản**

Bài 1: Viết các phương trình phản ứng theo các sơ đồ sau(viết dạng CTCT- ghi rõ điều kiện phản ứng)

a) natri axetat $\xrightarrow{HCl}$ metan $\xrightarrow{HCl}$ axetilen $\xrightarrow{HCl}$ benzen $\xrightarrow{HCl}$ brom benzen $\xrightarrow{HCl}$ Natri phenolat $\xrightarrow{HCl}$ phenol $\xrightarrow{HCl}$ axit picric

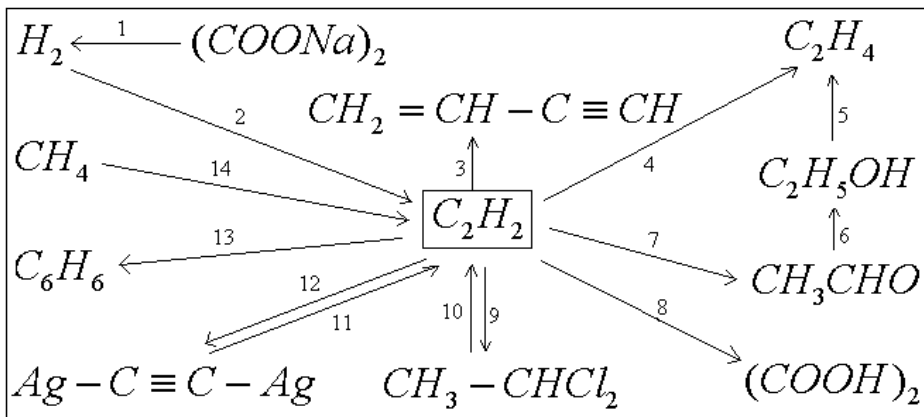
b) butan $\xrightarrow{HCl}$ etan $\xrightarrow{HCl}$ etyl clorua $\xrightarrow{HCl}$ etanol $\xrightarrow{HCl}$ etilen $\xrightarrow{HCl}$ P.E
 $\xrightarrow{(6)}$ etanol $\xrightarrow{(7)}$ axit axetic $\xrightarrow{(8)}$ CO₂

c) Natri axetat $\xrightarrow{HCl}$ Metan $\xrightarrow{HCl}$ Axetilen $\xrightarrow{HCl}$ etilen $\xrightarrow{HCl}$ Ancol etylic $\xrightarrow{HCl}$ etyl axetat

d) CaC₂ $\xrightarrow{HCl}$ C₂H₂ $\xrightarrow{HCl}$ C₄H₄ $\xrightarrow{HCl}$ C₄H₆ $\xrightarrow{HCl}$ Cao su buna

e) CH₃COONa $\rightarrow$ CH₄ $\rightarrow$ C₂H₂ $\rightarrow$ C₆H₆ $\rightarrow$ C₆H₅Cl $\rightarrow$ C₆H₅ONa $\rightarrow$ phenol $\rightarrow$ 2,4,6-tribromphenol

- vinyl clorua PVC
 f) Metan axetilen etilen etylclorua ancoetylic andehitaxetic Ag
 benzen nitrobenzen
 g) Tinh bột glucosê ancoetylic etilen etylclorua ancoetylic dietyete
 i) $C_2H_2 \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3CH_2OH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5 \rightarrow CH_3COONa$
 k). Metan metyl clorua metanol metanal axit fomic.
 l). Etanol andehit axetic axit axetic
 m). Propen propan-2-ol axeton.
 n). Etilen andehit axetic axit axetic
 o)



Bài 2: Nhận biết các chất sau bằng phương pháp hóa học :

- metan, etilen, axetilen
- etan,propen, khí cacbonic, khí sunfuro
- benzen, but-1-in, but-2-in
- benzen,toluen,stiren
- benzen,ancol etylic,axit axetic và glixerol
- Andehit axetic, glixerol và etanol.
- Axetilen, andehit axetic,etilen, ancol etylic
- Propan-1-ol, propan-1,2-di-ol, andehit axetic,axêton.

II.BÀI TẬP

*MỘT SỐ BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_4 và C_4H_4 (số mol mỗi chất bằng nhau) thu được 0,09 mol CO_2 . Nếu lấy cùng một lượng hỗn hợp X như trên tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thì khối lượng kết tủa thu được lớn hơn 4 gam.Xác định công thức cấu tạo của C_3H_4 và C_4H_4 trong X .

Bài 2: Dẫn 1,68 lít hỗn hợp khí X gồm hai hidrocarbon vào bình đựng dung dịch brom (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, có 4 gam brom đã phản ứng và còn lại 1,12 lít khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn 1,68 lít X thì sinh ra 2,8 lít khí CO_2 . Xác định công thức phân tử của hai hidrocarbon (biết các thể tích khí đều đo ở đktc)

Bài 3: Một bình kín chỉ chứa các chất sau: axetilen (0,5 mol), vinylaxetilen (0,4 mol), hidro (0,65 mol) và một ít bột niken. Nung nóng bình một thời gian, thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với H_2 bằng 19,5. Khí X phản ứng vừa đủ với 0,7 mol $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 , thu được m gam kết tủa và 10,08 lít hỗn hợp khí Y (đktc). Khí Y phản ứng tối đa với 0,55 mol Br_2 trong dung dịch. Tính giá trị của m.

Bài 4: Đun sôi hỗn hợp gồm C_2H_5Br và KOH dư trong C_2H_5OH , sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, dẫn khí sinh ra qua dung dịch brom dư, thấy có 8 gam Br_2 tham gia phản ứng. Tính khối lượng C_2H_5Br đem phản ứng.

Bài 5: Hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Oxi hoá hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X có khối lượng m gam bằng CuO ở nhiệt độ thích hợp, thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ Y. Cho Y tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 54 gam Ag. Tính giá trị của m.

Bài 6: Hỗn hợp X gồm ancol metylic và một ancol no, đơn chức R, mạch hở. Cho 2,76 gam X tác dụng với Na dư, thu được 0,672 lít H_2 (đktc), mặt khác oxi hóa hoàn toàn 2,76 gam X bằng CuO (t°) thu được hỗn hợp andehit. Cho toàn bộ lượng andehit này tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 19,44 gam chất kết tủa. Xác định công thức phân tử của R.

Bài 7: Cho hỗn hợp $HCHO$ và H_2 đi qua ống đựng bột Ni nung nóng. Dẫn toàn bộ hỗn hợp thu được sau phản ứng vào bình nước lạnh, khi quá trình ngưng tụ và hoà tan các chất đã thực hiện xong thì thấy khối lượng bình tăng 11,8g. Lấy dung dịch trong bình cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 21,6g bạc kim loại. Tính khối lượng CH_3OH tạo ra trong phản ứng hợp hidro của $HCHO$.

Bài 8: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 33,6 lít khí CO_2 (đktc) và 25,2 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 80%) .Tính khối lượng este thu được.

Bài 9: Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic và axit oxalic. Khi cho m gam X tác dụng với $NaHCO_3$ (dư) thì thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 35,2 gam CO_2 và y mol H_2O . Tính giá trị của y.

Bài 10: Hỗn hợp X gồm axit Y đơn chức và axit Z hai chức (Y, Z có cùng số nguyên tử cacbon). Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho phần một tác dụng hết với Na, sinh ra 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn phần hai, sinh ra 26,4 gam CO_2 . Xác định công thức cấu tạo thu gọn và tính phần trăm về khối lượng của Z trong hỗn hợp X.

***) MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

HIDROCACBON

Câu 1. Chất X có CTPT là C_5H_{10} . X tác dụng với dung dịch Br_2 thu được 2 dẫn xuất đibrom. Vậy X có bao nhiêu CTCT?

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

Câu 2. Dãy các chất nào sau đây làm nhạt (mất) màu Br_2/CCl_4 ?

- A. benzen, toluen, stiren B. propan, etilen, axetilen
C. etilen, xiclopropan, propen D. toluen, buta-1,2-đien, propin

Câu 3. Cho các hidrocarbon có công thức phân tử là C_4H_8 cộng hợp với H_2O (xt H^+ , t°) thì thu được tối đa bao nhiêu ancol?

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

Câu 4. Dãy các chất nào sau đây làm nhạt (hoặc mất) màu dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ thường?

A. benzen, toluen, stiren

B. toluen, isopren, propin

C. xiclopropan, etilen, axetilen

D. etilen, axetilen; isopren

Câu 5. Cho các chất sau: but-1-in, axetilen, but-1-en-3-in, but-2-in, penta-1-en-3-in. Số chất tác dụng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được kết tủa là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Câu 6. Sự sắp xếp nào sau đây theo chiều tăng dần khả năng phản ứng thế H của vòng benzen?

A. nitrobenzen < toluen < benzen

B. nitrobenzen < benzen < toluen

C. benzen < toluen < nitrobenzen

D. toluen < nitro benzen < benzen

Câu 7. Dãy các nhóm nguyên tử nào sau đây khi liên kết với vòng benzen làm tăng khả năng PU thế H của vòng benzen?

A. $-\text{COOH}$; $-\text{NO}_2$; $-\text{CH}_3$; $-\text{OH}$

B. $-\text{OH}$; $-\text{NH}_2$; $-\text{COOH}$; $-\text{Cl}$

C. $-\text{CH}_3$; $-\text{C}_2\text{H}_5$; $-\text{OH}$; $-\text{OCH}_3$

D. $-\text{NO}_2$; $-\text{NH}_3\text{Cl}$; $-\text{CH}_3$; $-\text{OH}$

Câu 8. Hidrocacbon X có công thức phân tử là C_6H_{10} . X tác dụng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được kết tủa màu vàng nhạt. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

A. 4

B. 3

C. 5

D. 2

Câu 9. Cho ankan X tác dụng với clo (as) thu được 10,65 gam hỗn hợp các dẫn xuất clo (mono và điclo). Khí HCl bay ra được hấp thụ hoàn toàn bằng nước sau đó trung hòa bằng NaOH thấy tốn hết 200 ml dd NaOH 1M. Vậy CTPT của X là:

A. C_4H_{10}

B. C_2H_6

C. C_3H_8

D. CH_4

Câu 10. Hỗn hợp X gồm H_2 , ankin và anken. Tỷ khối của X đối với H_2 là 8,2. Cho 11,2 lít hh X qua Ni nung nóng thu được hh Y. Cho hh Y qua dd Br_2 dư thu được hh khí Z có thể tích 3,36 lít (đktc). Tỷ khối của Z đối với H_2 là 7,0. Vậy khối lượng dung dịch Br_2 tăng lên là:

A. 4,2 gam

B. 5,6 gam

C. 6,1 gam

D. 6,8 gam

DẪN XUẤT HALOGEN

Câu 1. Cho những cặp tên sau: (1) metylclorua và clometan; (2) clorofom và triclometan; (3) isopropylflorua và 2-flopropan; (4) Clobenzen và benzyl clorua; (5) anlyl clorua và 3-clopropan. Những cặp tên thuộc cùng một chất?

A. (1), (2), (3), (4)

B. (1), (2), (3), (5)

C. (2), (3), (4), (5)

D. (1), (3), (4), (5)

Câu 2. X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH đun nóng thu được chất hữu cơ Y đơn chức. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

A. 4

B. 5

C. 2

D. 3

Câu 3. Chất X có chứa vòng benzen và có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_9\text{Cl}$. Đun nóng X trong nước thu được chất hữu cơ Y có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 4. Cho các chất sau: (1) etyl clorua; (2) vinyl clorua; (3) etyl bromua; (4) anlyl clorua. Sự sắp xếp nào đúng với chiều tăng dần khả năng thủy phân của các chất?

A. (2) < (1) < (3) < (4)

B. (1) < (2) < (3) < (4)

C. (1) < (4) < (1) < (3)

D. (3) < (1) < (4) < (2)

Câu 5. Chất hữu cơ X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$. X tác dụng với NaOH trong etanol đun nóng thu được hidrocacbon Y (duy nhất). Y tác dụng với HBr thu được sản phẩm chính là X. Vậy X là:

A. 1-brombutan

B. 1-brom-2-metylpropan

C. 2-brom-2-metylpropan

D. 2-brombutan

Câu 6. Cho sơ đồ sau: $\text{X}_1 \rightarrow \text{X}_2 \rightarrow \text{X}_3 \rightarrow \text{PVC}$. Với X_1 , X_2 , X_3 có cùng số nguyên tử cacbon. Vậy X_1 , X_2 , X_3 tương ứng là:

A. etilen; etan; vinyl clorua

B. etilen; 1,2-đicloetan; vinyl clorua

C. etan; 1,2-đicloetan; vinyl clorua

D. metan; axetilen; vinyl clorua

Câu 7. Chất hữu cơ X có chứa vòng benzen và có công thức phân tử là $C_7H_6Cl_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH đặc, ở nhiệt độ cao, áp suất cao thu được sản phẩm có công thức phân tử là $C_7H_7O_2Na$. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

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

Câu 8. Đun nóng 100,0 gam etylclorua trong NaOH/etanol người ta thu được 31,36 lít etilen (đktc). Vậy hiệu suất phản ứng tách là:

- A. 90,3% B. 74,6% C. 83,1% D. 80,2%

Câu 9. Đun nóng 1,4-điclobutan trong hỗn hợp NaOH và etanol thu được hidrocarbon nào sau đây? A. but-1-in B. buta-1,2-đien C. but-2-in D. buta-1,3-đien

Câu 10. Từ axetilen, người ta điều chế policlopren (Cao su clopren) qua các phản ứng sau:



Tính thể tích (m^3) axetilen cần lấy để có thể điều chế được 1 tấn cao su clopren. Biết hiệu suất trung bình của mỗi phản ứng đạt 80%

- A. 741,5 m^3 B. 988,7 m^3 C. 865,5 m^3 D. 494,4 m^3

ANCOL-PHENOL

Câu 1. Cho các chất X, Y, Z có công thức phân tử là C_3H_8O . Nhiệt độ sôi của $X < Y < Z$. Hãy cho biết chất nào có thể điều chế trực tiếp từ isopropyl clorua?

- A. X và Y B. Y C. X D. Z

Câu 2. Cho các hợp chất sau: (a) $HOCH_2-CH_2OH$. (b) $HOCH_2-CH_2-CH_2OH$. (c) $HOCH_2-CH(OH)-CH_2OH$. (d) $CH_3-CH(OH)-CH_2OH$. (e) CH_3-CH_2OH . (f) $CH_3-O-CH_2CH_3$. Các chất đều tác dụng được với Na, $Cu(OH)_2$ là:

- A. (c), (d), (e). B. (c), (d), (f). C. (a), (b), (c). D. (a), (c), (d).

Câu 3. Khi tách nước từ một chất X có công thức phân tử $C_4H_{10}O$ tạo thành ba anken là đồng phân của nhau (tính cả đồng phân hình học). Vậy tên gọi của X là

- A. tert-butylic B. sec-butylic C. isobutylic D. n-butylic

Câu 4. Hãy cho biết dãy chất nào sau đây có thể sử dụng để điều chế trực tiếp ancol etylic ?

- A. etyl clorua, etilen và axetilen B. glucozơ, etyl clorua và axetilen
C. glucozơ, etyl clorua và etilen D. glucozơ, etyl clorua và etan

Câu 5. Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là

- A. $HBr(t^0)$, Na, $CuO(t^0)$, CH_3COOH (xúc tác). B. NaOH, K, MgO, $HCOOH$ (xúc tác).
C. Ca, $CuO(t^0)$, C_6H_5OH (phenol), $HOCH_2CH_2OH$ D. Na_2CO_3 , $CuO(t^0)$, CH_3COOH (xúc tác), $(CH_3CO)_2O$.

Câu 6. Cho các chất sau: (1) p-crezol; (2) phenol; (3) p-nitrophenol; (4) 2,4,6-trinitrophenol. Sự sắp xếp nào đúng với chiều tăng dần tính axit của các chất đó?

- A. (2) < (1) < (4) < (3) B. (1) < (2) < (3) < (4)
C. (3) < (1) < (3) < (4) D. (1) < (3) < (2) < (4)

Câu 7. Cho các chất sau: (1) metanol; (2) phenol; (3) nước; (4) p-nitrophenol. Sự sắp xếp nào đúng với chiều tăng dần độ linh động của nguyên tử H trong nhóm -OH?

- A. (1) < (3) < (4) < (2) B. (1) < (3) < (2) < (4)
C. (3) < (1) < (4) < (2) D. (3) < (1) < (2) < (4)

Câu 8. Có các dd sau: phenol, propenol; etanol. Hãy cho biết hoá chất nào sau đây có thể sử dụng để phân biệt 3 dd đó?

- A. dd Br_2 B. dd $KMnO_4$ C. dd Na_2CO_3 D. dd NaOH

Câu 9. Hợp chất X có chứa vòng benzen và có công thức phân tử là $C_7H_8O_2$. Khi cho X tác dụng với Na thu được số mol khí H_2 đúng bằng số mol X. X tác dụng với NaOH theo tỷ lệ mol 1 : 1. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo ?

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

Câu 10. Cho Na dư vào V ml cồn etylic 46° người ta thu được 31,92 lít H_2 (đktc). Vậy giá trị của V là (Cho biết : khối lượng riêng của ancol = 0,8gam/ml; của H_2O = 1,0 gam/ml).

- A. 80 ml B. 85 ml C. 75 ml D. 70 ml

Câu 11. Cho 30,4 gam hỗn hợp gồm glixerol và một ancol no, đơn chức phản ứng với Na (dư) thoát ra 8,96 lít khí (đktc). Cùng lượng hỗn hợp trên chỉ hòa tan được với 9,8 gam $Cu(OH)_2$. Vậy công thức phân tử của ancol chưa biết là

- A. C_2H_5OH B. C_3H_7OH C. CH_3OH D. C_4H_9OH

Câu 12. Đun nóng ancol no, đơn chức X với H_2SO_4 đặc (xt) ở nhiệt độ thích hợp thu được chất hữu cơ Y. Tỷ khối của Y so với X là 0,7. Vậy công thức của ancol X là

- A. C_3H_7OH B. C_2H_5OH C. CH_3OH D. C_4H_9OH

Câu 39. Thực hiện phản ứng tách nước ancol đơn chức X ở điều kiện thích hợp thu được chất hữu cơ Y (chứa C, H, O). Tỷ khối của Y so với của X là 1,7. Vậy công thức của ancol X là

- A. C_3H_7OH B. CH_3OH C. C_3H_5OH D. C_2H_5OH

Câu 13: Cho m gam một ancol (rượu) no, đơn chức X qua bình đựng CuO (dư), nung nóng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, khối lượng chất rắn trong bình giảm 0,32 gam. Hỗn hợp hơi thu được có tỉ khối đối với hiđro là 15,5. Giá trị của m là (cho $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$)

- A. 0,92. B. 0,32. C. 0,64. D. 0,46.

Câu 14. Cho 14,4 gam ancol đơn chức X qua CuO dư, nung nóng thì thu được hỗn hợp Y. Chia hỗn hợp Y thành 2 phần bằng nhau:

Phần 1: tác dụng với Na dư thấy thoát ra 2,52 lít khí H_2 (đktc).

Phần 2: tác dụng $AgNO_3$ dư trong dung dịch NH_3 đun nóng thì thu được 77,76 gam Ag.

Vậy hiệu suất oxi hóa ancol là:

- A. 60% B. 85% C. 80% D. 75%

Câu 15. Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $Ca(OH)_2$, thu được 650 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 850 B. 750 C. 650 D. 550

Câu 16. Tính khối lượng axit picric được tạo ra khi ban đầu người ta cho 94 gam phenol vào hỗn hợp gồm 350 gam dd HNO_3 63% và 200 gam dd H_2SO_4 đặc (xt). Biết hiệu suất phản ứng đạt 80%.

- A. 128,3 gam B. 123,8 gam C. 183,2 gam D. 182,3 gam

Câu 17: Đun nóng hỗn hợp hai ancol đơn chức, mạch hở với H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp gồm các ete. Lấy 7,2 gam một trong các ete đó đem đốt cháy hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí CO_2 (ở đktc) và

7,2 gam H_2O . Hai ancol đó là

- A. C_2H_5OH và $CH_2=CH-CH_2-OH$. B. C_2H_5OH và CH_3OH .
C. CH_3OH và C_3H_7OH . D. CH_3OH và $CH_2=CH-CH_2-OH$.

Câu 18: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 33,6 lít khí CO_2 (đktc) và 25,2 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 80%) thì số gam este thu được là

- A. 22,80. B. 34,20. C. 27,36. D. 18,24.

Câu 19: Cho hỗn hợp X gồm ancol metylic và hai axit cacboxylic (no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng) tác dụng hết với Na, giải phóng ra 6,72 lít khí H_2 (đktc). Nếu đun nóng hỗn hợp X (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) thì các chất trong hỗn hợp phản ứng vừa đủ với nhau tạo thành 25 gam hỗn hợp este (giả thiết phản ứng este hoá đạt hiệu suất 100%). Hai axit trong hỗn hợp X là

A. C_3H_7COOH và C_4H_9COOH .
 B. CH_3COOH và C_2H_5COOH .
 C. C_2H_5COOH và C_3H_7COOH .
 D. $HCOOH$ và CH_3COOH .

Câu 20: Oxi hoá ancol etylic bằng xúc tác men giấm, sau phản ứng thu được hỗn hợp X (giả sử không tạo ra andehit). Chia hỗn hợp X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với Na dư, thu được 6,272 lít H_2 (đktc). Trung hoà phần 2 bằng dung dịch NaOH 2M thấy hết 120 ml. Hiệu suất phản ứng oxi hoá ancol etylic là:

A. 42,86%.
 B. 66,7%.
 C. 85,7%.
 D. 75%.

ANDEHIT-XETOL

Câu 1. Dãy các rượu nào sau đây khi tác dụng được với CuO nung nóng thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc:

- A. etylic, iso-butylic, benzylic, etilen glicol
 B. metylic, tert-butylic, benzylic, etilen glicol.
 C. butandiol-2,3, tert-butylic, benzylic, propenol
 D. etylic, iso-propylic, benzylic, etilen glicol

Câu 2. Hỗn hợp X gồm 2 andehit no tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dd NH_3 , đun nóng thu được số mol Ag gấp 4 lần số mol andehit. Đốt cháy hoàn toàn hh X thì thu được số mol H_2O đúng bằng số mol andehit. Hãy cho biết kết luận nào sau đây đúng.

- A. X gồm 2 andehit 2 chức
 B. X gồm 1 andehit đơn chức và một andehit 3 chức
 C. X gồm 1 andehit đơn chức và một andehit 2 chức
 D. X gồm 1 andehit đơn chức và một andehit 4 chức

Câu 3. Hợp chất X mạch hở có công thức phân tử là $C_4H_6O_2$. X không tác dụng với Na. Hidro hoàn toàn X thu được rượu Y có công thức phân tử là $C_4H_{10}O_2$. Y tác dụng với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo ?

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

Câu 4. Cho sơ đồ sau: $X + H_2$ (dư) (xt Ni, t^0) $\rightarrow$ rượu iso-butylic. Hãy cho biết có bao nhiêu chất có thể là X ?

- A. 3
 B. 2
 C. 1
 D. 4
- Câu 5.** Hỗn hợp X gồm rượu metylic và etylic có tỷ lệ mol 1: 1. Cho 7,8 gam hỗn hợp X qua CuO dư, nung nóng, sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm 2,48gam thu được hỗn hợp Y. Cho hỗn hợp Y tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng (phản ứng hoàn toàn) thu được 50,76 gam Ag. Vậy hiệu suất phản ứng oxi hóa 2 rượu metylic và etylic lần lượt là:

- A. 75% và 80%
 B. 80% và 75%
 C. 80% và 80%
 D. 75% và 85%
- Câu 6.** Hỗn hợp X gồm 2 andehit đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Oxi hóa hoàn toàn 9,6 gam hỗn hợp X bằng oxi (có xt) thu được hỗn hợp axit cacboxylic. Trung hòa hỗn hợp axit đó cần 250 ml dung dịch NaOH 1,0M. Tính khối lượng Ag thu được khi cho 9,6 gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng?

- A. 75,6 gam
 B. 43,2 gam
 C. 86,4 gam
 D. 54 gam

Câu 7. Oxi hóa hoàn toàn 4,0 gam rượu đơn chức bằng O_2 (có mặt xúc tác) thu được 6,0 gam hỗn hợp Y gồm andehit và nước. Cho toàn bộ hỗn hợp Y tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng thu được bao nhiêu gam Ag ?

- A. 21,6 gam
 B. 10,8 gam
 C. 32,4 gam
 D. 43,2 gam

Câu 8: Cho 0,25 mol một andehit mạch hở X phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 54 gam Ag. Mặt khác, khi cho X phản ứng với H_2 dư (xúc tác Ni, t^0) thì 0,125 mol X phản ứng hết với 0,25 mol H_2 . Chất X có công thức ứng với công thức chung là

A. $C_nH_{2n}(CHO)_2$ ($n \geq 0$).

B. $C_nH_{2n+1}CHO$ ($n \geq 0$).

C. $C_nH_{2n-1}CHO$ ($n \geq 2$).

D. $C_nH_{2n-3}CHO$ ($n \geq 2$).

Câu 9: Cho 0,04 mol một hỗn hợp X gồm $CH_2=CH-COOH$, CH_3COOH và $CH_2=CH-CHO$ phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 6,4 gam brom. Mặt khác, để trung hoà 0,04 mol X cần dùng vừa đủ 40 ml dung dịch NaOH 0,75 M. Khối lượng của $CH_2=CH-COOH$ trong X là

A. 0,56 gam.

B. 1,44 gam.

C. 0,72 gam.

D. 2,88 gam.

Câu 10: Đun nóng V lít hơi anđehit X với 3V lít khí H_2 (xúc tác Ni) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được một hỗn hợp khí Y có thể tích 2V lít (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Ngưng tụ Y thu được chất Z; cho Z tác dụng với Na sinh ra H_2 có số mol bằng số mol Z đã phản ứng. Chất X là anđehit

A. không no (chứa một nối đôi $C=C$), hai chức.

B. no, hai chức.

C. no, đơn chức.

D. không no (chứa một nối đôi $C=C$), đơn chức.

AXIT CACBOXYLIC

Câu 1. Tính axit của các chất giảm dần theo thứ tự nào?

A. $C_2H_5OH > C_6H_5OH > CH_3COOH > H_2SO_4$

B. $H_2SO_4 > CH_3COOH > C_6H_5OH > C_2H_5OH$

C. $H_2SO_4 > C_6H_5OH > CH_3COOH > C_2H_5OH$

D. $CH_3COOH > C_6H_5OH > C_2H_5OH > H_2SO_4$

Câu 2. Axit cacboxylic no, đơn chức có nhiệt độ sôi cao hơn ancol no, đơn chức có cùng phân tử khối là do:

A. các liên kết trong axit phân cực hơn trong ancol

B. axit có tính axit lớn hơn của ancol.

C. liên kết hidro giữa các axit mạnh hơn của ancol.

D. axit có khả năng phân ly ra H^+

Câu 3. Cho các axit sau: (1) etanoic; (2) 2-cloetanoic; (3) 2-clo propanoic; (4) 2-floetanoic. Sự sắp xếp nào đúng với chiều tăng dần tính axit của các axit đó?

A. $(1) < (3) < (2) < (4)$

B. $(3) < (1) < (2) < (4)$

C. $(3) < (4) < (2) < (1)$

D. $(1) < (3) < (4) < (2)$

Câu 4. Axit nào sau đây có tính axit mạnh nhất?

A. CH_2Cl-CH_2-COOH

B. CH_3-COOH

C. $CH_3-CHCl-COOH$

D. CH_3-CH_2-COOH

Câu 5. Axit axetic có thể tác dụng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây ?

A. Na, $NaHCO_3$, NaOH, C_6H_5ONa

B. Mg, NaCl, $Cu(OH)_2$, C_2H_5OH

C. Cu, $NaHCO_3$, NaOH, C_2H_5ONa

D. Na, $NaHCO_3$, NaOH, C_6H_5OH

Câu 6. X có vòng benzen và có CTPT là $C_9H_8O_2$. X tác dụng dễ dàng với dung dịch brom thu được chất Y có công thức phân tử là $C_9H_8O_2Br_2$. Mặt khác, cho X tác dụng với $NaHCO_3$ thu được muối Z có CTPT là $C_9H_7O_2Na$. Hãy cho biết X có bao nhiêu CTCT?

A. 6

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 7. Oxi hóa ancol etylic bằng oxi (xt men giấm) thu được hỗn hợp lỏng X (hiệu suất oxi hóa đạt 50%). Cho hỗn hợp X tác dụng với Na dư thu được 3,36 lít H_2 (đktc). Vậy khối lượng axit thu được là:

A. 12 gam

B. 18 gam

C. 9,0 gam

D. 6,0 gam

Câu 8. Cho m gam hỗn hợp X gồm axit butanoic và 2-metylpropanoic tác dụng với $NaHCO_3$ dư thu được 4,48 lít CO_2 (đktc). Hãy cho biết khi cho m gam hỗn hợp X tác dụng với ancol etylic dư (xt H_2SO_4 đặc) thu được bao nhiêu gam este? (giả thiết hiệu suất phản ứng este hóa đối với mỗi axit là 80%)

A. 20,88 gam

B. 17,6 gam

C. 23,2 gam

D. 18,56 gam

Câu 9. Cho 5,76 gam axit hữu cơ X đơn chức, mạch hở tác dụng hết với $CaCO_3$ thu được 7,28 gam muối cacboxylat. Công thức cấu tạo của X là:

A. CH_3COOH

B. $HC \equiv C-COOH$

C. CH_3-CH_2-COOH

D. $CH_2=CH-COOH$

Câu 10. Axit malic (2-hiđroxi butandioic) có trong quả táo. Cho a gam axit malic tác dụng với Na dư thu được V_1 lít H_2 (đktc). Mặt khác, cho a gam axit malic tác dụng với Na_2CO_3 (vừa đủ) thu được V_2 lít CO_2 (đktc). Hãy cho biết sự so sánh nào đúng với V_1 và V_2 ?

A. $V_1 = 1,5V_2$

B. $V_1 = V_2$

C. $V_1 = 2V_2$

D. $V_1 = 3V_2$