CHUYÊN ĐỀ ANĐEHIT, XETON, AXIT CACBOXYLIC

B.XETON

I.ĐỊNH NGHĨA:

Xeton là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm C=O liên kết trực tiếp với hai nguyên tử cacbon.

VD: CH_3-CO-CH_3: đimetyl xeton (axeton); CH_3-CO-C_6H_5: metyl phenyl xeton(axetophenon)

CH_3-CO-CH=CH_2 : metyl vinyl xeton

II.TÍNH CHẤT HÓA HỌC:

$$R\text{-}CO\text{-}R^1 + H_2 \xrightarrow{t^0, Ni} R\text{-}CH(OH)\text{-}R^1$$

Thí dụ: $CH_3\text{-}CO\text{-}CH_3 + H_2 \xrightarrow{t^0, Ni} CH_3\text{-}CH(OH)\text{-}CH_3$

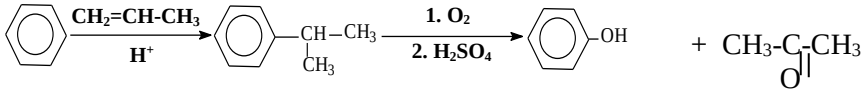
III.ĐIỀU CHẾ:

1.Từ ancol: oxi hóa không hoàn toàn ancol bậc II.

$$R\text{-}CH(OH)\text{-}R^1 + CuO \xrightarrow{t^0} R\text{-}CO\text{-}R^1 + Cu + H_2O$$

$$CH_3\text{-}CH(OH)\text{-}CH_3 + CuO \xrightarrow{t^0} CH_3\text{-}CO\text{-}CH_3 + Cu + H_2O$$

2.Từ hiđrocacbon:



C-AXIT CACBOXYLIC

I.ĐỊNH NGHĨA, PHÂN LOẠI, DANH PHÁP:

1.Định nghĩa: Axit cacboxylic là những hợp chất hữu cơ mà phân tử cĩ nhĩm cacboxyl (-COOH) liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon hoặc nguyên tử hidro.

Thí dụ: H-COOH, C_2H_5COOH, HOOC-COOH

Nhóm cacboxyl (-COOH) là nhóm chức của axit cacboxylic.

2.Phân loại:

a)Axit no, đơn chức mạch hở:

$C_nH_{2n+1}COOH$ ($n \geq 0$) hay $C_mH_{2m}O_2$ ($m \geq 1$)

VD: H-COOH, C_2H_5COOH……

b)Axit không no, đơn chức, mạch hở:

VD: CH_2=CH-COOH,….

c)Axit thơm, đơn chức:

VD: C_6H_5-COOH, CH_3-C_6H_4-COOH,…

d)Axit đa chức:

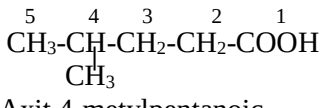
VD: HOOC-COOH, HOOC-CH_2-COOH…

3.Danh pháp:

a)Tên thay thế:

axit + tên hiđrocacbon no tương ứng với mạch chính + "oic"

VD:



Axit 4-metylpentanoic

b)Tên thông thường: Xuất phát từ nguồn gốc tìm ra chúng

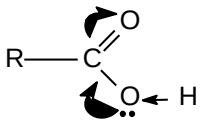
VD: HOOC-COOH: axit oxalic HOOC-CH_2-COOH: axit malonic

HOOC-[CH_2]$_4$-COOH: axit ađipic

II.ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO

-Nhóm **cacboxyl** (-COOH) là sự kết hợp bởi nhóm **cacbonyl** (>C=O) và nhóm **hiđroxyl** (-OH).

-Nhóm –OH và nhóm >C=O lại có ảnh hưởng qua lại lẫn nhau:

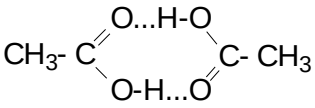


-Liên kết giữa H và O trong nhóm –OH phân cực mạnh, nguyên tử H linh động hơn trong ancol, anđehit và xeton có cùng số nguyên tử C.

III.TÍNH CHẤT VẬT LÍ:

-Ở ĐK thường các axit cacboxylic đều là những chất lỏng hoặc rắn.

-Nhiệt độ sôi tăng theo chiều tăng M và cao hơn các ancol có cùng M: nguyên nhân là do giữa các phân tử axit cacboxylic có liên kết hiđro bền hơn liên kết hidro giữa các phân tử ancol.



IV.TÍNH CHAÁT HOÙA HOÏC

1.Tính axit:

a)Trong dung dịch, axit cacboxylic phân li thuận nghịch: $CH_3COOH \rightleftharpoons H^+ + CH_3COO^-$

Dung dịch axit cacboxylic làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ

b)Tác dụng với bazơ, oxit bazơ tạo thành muối và nước:

$$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$$
$$2CH_3COOH + ZnO \rightarrow (CH_3COO)_2Zn + H_2O$$

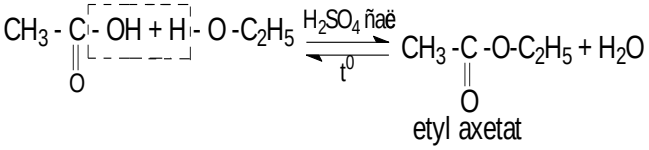
c)Tác dụng với muối:

$$2CH_3COOH + CaCO_3 \rightarrow (CH_3COO)_2Ca + H_2O + CO_2$$

d)Tác dụng với kim loại trước hiđro: $2CH_3COOH + Zn \rightarrow (CH_3COO)_2Zn + H_2$

2. Phản ứng thế nhóm –OH: Phản ứng giữa axit và ancol được gọi là *phản ứng este hóa.*

$$RCOOH + R'OH \underset{}{\overset{t^0,\ xt}{\rightleftharpoons}} RCOOR' + H_2O$$



Phaûn öùng thuaän nghòch, xuùc taùc H_2SO_4 ñaëc.

V.ĐIỀU CHẾ:

1.Phương pháp lên men giấm: $C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{\text{men giấm}} CH_3COOH + H_2O$

2.Oxi hóa anđehit axetic: $2CH_3CHO + O_2 \xrightarrow{xt} 2CH_3COOH$

3.Oxi hóa ankan: $2R\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}R' + 5O_2 \xrightarrow{t^0,\ xt} 2RCOOH + 2R'COOH + 2H_2O$

VD: $CH_3CH_2CH_2CH_3 + 5O_2 \xrightarrow[180^0C,\ 50atm]{xt} 4CH_3COOH + 2H_2O$

4.Từ metanol: $CH_3OH + CO \xrightarrow{t^0,\ xt} CH_3COOH$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT : ANĐEHIT – XETON – AXIT CACBOXYLIC

(Biên soạn theo chương trình cơ bản và nâng cao hoá học 11–Dùng ôn tập và luyện thi đại học ,cao đẳng)

*Câu 1.*Trong các chất cho dưới đây ,chất nào không phải là anđehit?

a.H–CH=O b.O=CH–CH=O c.CH_3–CO–CH_3 d.CH_3–CH=O

Câu 2.$CH_3CH_2CH_2CHO$ có tên gọi là:

a.propan-1-al b.propanal c.butan-1-al d.butanal

*Câu 3.*Anđehit propionic có CTCT nào trong số các công thức dưới đây?

a.CH_3–CH_2–CH_2–CHO b.CH_3–CH_2–CHO c.CH_3–$CH(CH_3)$–CHO d.H–COO–CH_2–CH_3

*Câu 4.*Chất CH_3–CH_2–CH_2–CO–CH_3 có tên là gì ?

a.pentan-4-on b.pentan-4-ol c.pentan-2-on d.pentan-2-ol

*Câu 5.*Chất $CH_3CH(CH_3)CH_2COOH$ có tên là gì?

a.Axit 2-metylpropanoic b.Axit 2-metylbutanoic c.Axit 3-metylbutanoic d. Axit 3-metylbutan-1-oic

Câu 6. Axit propionic có công thức cấu tạo như thế nào?

a.$CH_3CH_2CH_2COOH$ b.CH_3CH_2COOH c.CH_3COOH d.$CH_3(CH_2)_3COOH$

*Câu 7.*Cho axit X có CTCT $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2COOH$.Tên của X là:

a. Axit 2-metylpentanoic b. Axit 2-metylbutanoic c. Axit isohexanoic d. Axit 4-metylpentanoic

*Câu 8.*Công thức nào dưới đây là của axit 2,4-đimetylpentanoic?
a.$CH_3CH(CH_3)CH(CH_3)CH_2COOH$ b.$CH_3CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)COOH$
c.$CH_3C(CH_3)_2CH_2CH(CH_3)COOH$ d.$CH(CH_3)_2CH_2CH_2COOH$
Câu 9. Ứng với công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$ có bao nhiêu cấu tạo là axit?
a.2 b.3 c.4 d.5 e.6
Câu 10. Ứng với công thức phân tử C_4H_8O có bao nhiêu đồng phân là anđehit?
a.1 b.2 c.3 d.4
Câu 11. Ứng với CTPT $C_5H_{10}O$ có bao nhiêu đồng phân là xetôn?
a.1 b.2 c.3 d.4
Câu 12. Cho các chất sau

(1).HOOC—CH(OH)—CH(OH)—COOH ,(2). HOOC—CH_2—C(OH)(COOH)—CH_2—COOH, (3).HOOC—CH(OH)—CH_2—COOH

(axit tactric)có trong quả nho (axit xitric hay axit limonic). có trong quả chanh (axit malic) có trong quả táo

Tên gọi khác của các axit trên lần lượt là:
a.Axit 2,3-đihiđoxibutanđioic, Axit 2-hiđroxipropan-1,2,3-tricacboxylic ,Axit 2-hiđroxibutanđioic
b. Axit 2,3-đihiđoxibutanoic, Axit 2-hiđroxibutanđioic, Axit 2-hiđroxipropan-1,2,3-tricacboxylic
c. Axit 2-hiđroxipropan-1,2,3-tricacboxylic ,Axit 2-hiđroxibutanđioic, Axit 2,3-đihiđoxibutanoic
d. Axit 2-hiđroxibutanđioic, Axit 2,3-đihiđoxibutanoic, Axit 2-hiđroxipropan-1,2,3-tricacboxylic

Bài tập phần tính chất vật lí:

*Câu 13.*Bốn chất dưới đây đều có phân tử khối là 60.Chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?
a.$HCOOCH_3$ b.$HOCH_2CHO$ c.CH_3COOH d.$CH_3CH_2CH_2OH$
Câu 14. Trong 4 chất dưới đây ,chất nào dễ tan trong nước nhất?
a.$CH_3CH_2COOCH_3$ b.$CH_3COOCH_2CH_3$ c.$CH_3CH_2CH_2COOH$ d.$CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$
Câu 15.Cho các chất :(1).anđehit axetic, (2).axit fomic, (3).ancol etylic, (4).đimetyl ete và nhiệt độ sôi của chúng không theo thứ tự là: $100,7^0C$; 21^0C; -23^0C; $78,3^0C$.Nhiệt độ sôi của các chất lần lượt là:
a.$100,7^0C$; 21^0C; $78,3^0C$ -23^0C;. b. $100,7^0C$; -23^0C;$78,3^0C$; 21^0C.
c. -23^0C; $100,7^0C$; $78,3^0C$.21^0C; d. 21^0C;$100,7^0C$; $78,3^0C$;-23^0C.
*Câu 16.*Sắp xếp theo trật tự tăng dần nhiệt độ cho các chất (1).anđehit axetic, (2).axit fomic, (3).ancol etylic, (4).đimetyl ete
a.(4)<(1)<(3)<(2). b. (1)<(4) <(3)<(2). C.(1)<(3)<(2) <(4) d.(3)<(2) <(4) <(1)

Bài tập phần tính chất hoá học và điều chế:

Câu 17. Nhận xét nào sau đây là đúng ?
a.Anđehit và xetôn đều làm mất mầu nước brom b. Anđehit và xetôn đều không làm mất mầu nước brom
c.Xetôn làm mất mầu nước brom còn anđehit thì không d.Anđêhit làm mất mầu nước brom còn xetôn thì không.
*Câu 18.*Phản ứng $CH_3CH_2OH + CuO \rightarrow CH_3CHO + Cu + H_2O$ thuộc loại phản ứng nào?
a.Phản ứng thế b.Phản ứng cộng c.Phản ứng tách d.Không thuộc cả 3 loại phản ứng đó.
*Câu 19.*Anđehit benzoic C_6H_5CHO tác dụng với kiềm đặc theo phương trình hoá học sau:

$2\ C_6H_5CHO + KOH \rightarrow C_6H_5COOK + C_6H_5\ CH_2OH$

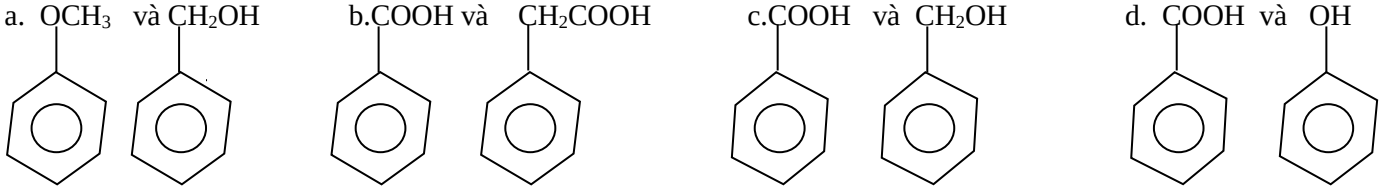
Nhận xét nào sau đây đúng? Trong phản ứng này :
a.anđehit benzoic chỉ bị oxi hoá b. anđehit benzoic chỉ bị khử
c. anđehit benzoic không bị oxi hoá ,không bị khử d. anđehit benzoic vừa bị oxi hoá ,vừa bị khử.
Câu 20. Trong 4 chất dưới đây,chất nào phản ứng được với cả 3 chất:Na, NaOH và $NaHCO_3$?
a.C_6H_5–OH b.HO–C_6H_4–OH c.H–COO–C_6H_5 d.C_6H_5–COOH
Câu 21.Cho các cặp chất sau: C_6H_5OH,C_2H_5OH,CH_3COOH,C_6H_5ONa,C_2H_5ONa.Số cặp chất tác dụng được với nhau là:
a.1 b.2 c.3 d.4
*Câu 22.*Phản ứng nào sau đây có thể xảy ra trong dd nước:
(1). $CH_3COOH + NaOH \rightarrow$ (2). $CH_3COOH + Na_2CO_3 \rightarrow$ (3). $CH_3COOH + NaHSO_4 \rightarrow$
(4). $CH_3COOH + C_6H_5ONa \rightarrow$ (5). $CH_3COOH + C_6H_5COONa \rightarrow$
a.1,2 và 4. b.1,2 và 3 c.1,2 và 5 d.cả 5 phản ứng đều xảy ra.
*Câu 23.*Hãy sắp xếp các axit trong dãy sau theo chiều tăng dần lực axit:

(1). CH_3COOH (2).Cl_3CCOOH (3) .$Cl_2CHCOOH$ (4). $ClCH_2COOH$
a.(1),(2),(3),(4). b.(1),(4),(3),(2). c. (4),(3),(2),(1). d .(3),(2),(4),(1).

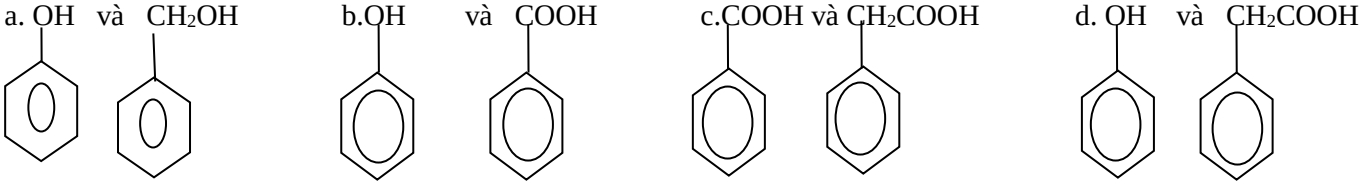
Câu 24. Hãy sắp xếp các axit trong dãy sau theo chiều tăng dần lực axit:
(1).$ClCH_2CH_2CH_2COOH$ (2).$CH_3CHClCH_2COOH$ (3).$CH_3CH_2CHClCOOH$
(4).$CH_3CH_2CH_2COOH$
a.(1),(2),(3),(4). b.(4),(1),(2),(3). C.(3),(2),(1),(4). D.(1),(4),(2),(1).

Câu 25. Hỗn hợp nào dưới đây có thể dùng NaOH và H_2SO_4 để tách ra khỏi nhau?

a. OCH_3 và CH_2OH b.COOH và CH_2COOH c.COOH và CH_2OH d. COOH và OH



Câu 26. Hỗn hợp nào dưới đây có thể dùng NaOH và HCl để tách ra khỏi nhau?
a. OH và CH_2OH b.OH và COOH c.COOH và CH_2COOH d. OH và CH_2COOH



Câu27.Dãy chuyển hoá của một anđehit:

$$C_2H_4(CHO)_2 \xrightarrow{H_2,Ni,t^0} X \xrightarrow{H_2SO_4,170^0C} Y \xrightarrow{xt,\ t^0,\ p}$$ cao su Buna .Công thức cấu tạo của X là?

a.$C_2H_4(COOH)_2$ b.$HO–(CH_2)_4–OH$ c.$CH_3–CH(OH)–CH(OH)–CH_3$ d.$CH_2(OH)–CH(OH)–CH_2–CH_3$

*Câu 28.*Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

$$HO–CH_2–COONa \longrightarrow X \longrightarrow Y \longrightarrow$$ HCOOH. Các chất X và Y có thể là:

a.CH_4,HCHO b.CH_3OH,HCHO c. CH_3ONa,CH_3OH d.a,b đều đúng

*Câu 29.*Hợp chất hữu cơ E có CTPT $C_3H_6O_3$ có nhiều trong sữa chua .E có thể tác dụng với Na và Na_2CO_3 ,còn khi tác dụng với CuO nung nóng tạo ra chất hữu cơ không tham gia phản ứng tráng gương.Công thức cấu tạo của E có thể là chất nào sau đây?

a.$HO–CH_2–CH_2–COOH$ b.$CH_3–CH(OH)–COOH$ c.$HO–CH_2–COO–CH_3$ d.$CH_3–COO–CH_2–OH$

*Câu 30.*Chất hữu cơ X mạch hở có CTPT $C_4H_6O_2$.

$$X \xrightarrow{+dd\ NaOH} \text{Muối Y} \xrightarrow{+NaOH(CaO,t^0)}$$ Etilen↑.Công thức cấu tạo của X là:

a.$CH_2=CH–CH_2COOH$ b.$CH_2=CH–COOH$ c.$HCOOCH_2–CH=CH_2$ d.$CH_2=CH–COOCH_3$

Câu 31. $Y(C_4H_8O_2)+NaOH \xrightarrow{t^0} A_1+A_2$; $A_2+CuO \xrightarrow{t^0}$ Axeton +… Tìm CTCT của Y?

a.$HCOOC_2H_5$ b.$CH_3COOC_2H_5$ c.$HCOOCH(CH_3)_2$ d.$C_2H_5COOCH_3$

*Câu 32.*Hai chất hữu cơ X,Y có cùng CTPT $C_3H_4O_2$.X tác dụng với $CaCO_3$ tạo CO_2.Y tác dụng với Ag_2O/NH_3 tạo Ag. Công thức cấu tạo phù hợp của X,Y lần lượt là:

a.H–COO–C_2H_5, $CH_3–COO–CH_3$ b.CH2=CH–COOH, O=CH–CH_2–CHO
c.C_2H_5–COOH, H–COO–C_2H_5 d.H–COO–CH=CH_2, C_2H_5–COOH.

*Câu 33.*Anđehit axetic được điều chế theo phản ứng nào sau đây?

a.$CH\equiv CH \xrightarrow{H_2O,Hg^{2+}} CH_3CHO$

b.$CH_2=CH_2 + O_2 \xrightarrow{PdCl_2,CuCl_2,H_2O} CH_3CHO$

c.$CH_3CH_2OH \xrightarrow{KMnO_4/H_2SO_4} CH_3CHO$

d. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H_2SO_4} CH_3CHO$

e.Cả a và b đúng.

*Câu 34.*Có 4 chất lỏng đựng trong 4 lọ mất nhãn :Toluen, ancol etylic, dd phenol, dd axit fomic. Để nhận biết 4 chất đó có thể dùng thuốc thử nào sau đây?

a.Quì tím,nước brom,natri hiđroxit. c. Quì tím,nước brom, dd kali cacbonat
c.nước brom,natri kim loại,natri cacbonat d.Cả a,b,c đúng.

*Câu 35.*Cho các chất sau :C_6H_5OH, C_2H_5OH, CH_3COOH,C_6H_5ONa,C_2H_5ONa..Số cặp chất tác dụng được với nhau là:

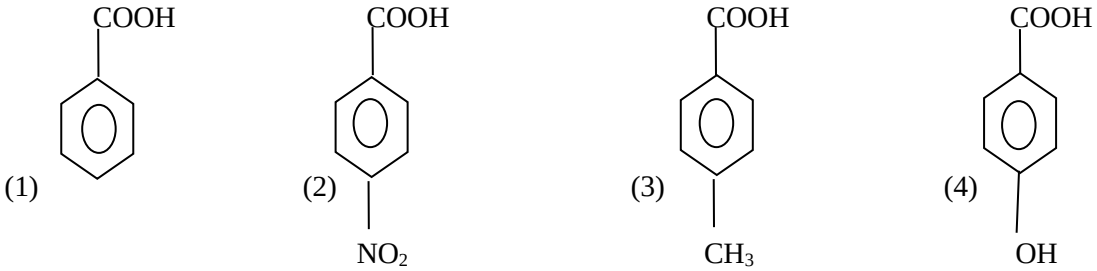
a.1 b.2 c.3 d.4

*Câu 36.*Cho phản ứng : $CH_2=CH–CH=O+HBr\rightarrow$?

Chọn sản phẩm chính :

a.$CH_3–CHBr–CH=O$ b.$CH_2Br–CH_2–CH=O$ c.$CH_2=CH–CHBr–OH$ d.$CH_3–CHBr–CHBr–OH$

*Câu 37.*Hãy sắp xếp các chất dưới đây theo tính axit giảm dần:



a.(1),(2),(3),(4). b.(2),(1),(3),(4). c.(4),(3),(2),(1). d.(2),(4),(3),(1).

*Câu 38.*Hãy sắp xếp các chất dưới đây theo tính axit giảm dần:

(1).Axit oxalic HOOC–COOH (2).Axit malonic $HOOC–CH_2–COOH$

(3).Axit sucxinic $HOOC–CH_2–CH_2–COOH$

a.(1),(2),(3) b.(2),(1),(3) c.(3),(2),(1). d.(1),(3),(2).

*Câu 39.*Ancol A khi bị oxi hoá cho anđehit B.Vậy A là:

a.Ancol đơn chức b.Ancol bậc 1 c.Ancol bậc 2 d.Ancol bậc 3.

Câu 40. Axit fomic có phản ứng tráng gương với dd $AgNO_3/NH_3$ vì:

a.Trong phân tử có nhóm chức –CHO b. Trong phân tử có nhóm chức –COOH.

c.Trong phân tử có nhóm chức $–\underset{|}{C}=O$ d.Cả a,b,c.

*Câu 41.*Chất nào sau đây có tính axit mạnh nhất:

a.HCOOH b.CH_3COOH c.$CH\equiv CH$ d.CH_3OH

Câu 42. Axit ađipic thuộc dãy đồng đẳng của:

a. Axit oxalic b. Axit lactic c. Axit stearic d. Axit oleic.

*Câu 43.*Công thức cấu tạo dưới đây có thể là của hợp chất $C_{10}H_{10}$ mà khi nó bị oxi hoá bằng dd $KMnO_4/H_2SO_4$ đun nóng cho hỗn hợp gồm CH_3COOH,$HOOC–CH_2–\underset{\substack{|\\ CH_2–COOH}}{CH}–COOH$ và khí CO_2?

a.$CH_3–C\equiv C–CH_2–\underset{\substack{|\\ CH_2–C\equiv CH}}{CH}–C\equiv CH$ b.$CH\equiv C–CH_2–\underset{\substack{|\\ CH_2–C\equiv CH}}{CH}–CH_2–C\equiv CH$

c.$CH_3–C\equiv C–\underset{\substack{|\\ CH_2–C\equiv CH}}{CH}–C\equiv C–CH_3$ d.$CH_3–C\equiv C–\underset{\substack{|\\ C\equiv C–CH_3}}{CH}–C\equiv C–CH_3$

*Câu 44.*Sản phẩm chính của phản ứng sau là chất nào dưới đây?

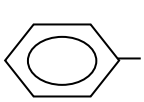
$CH_3CH_2CH_2CH_2C\equiv CH \xrightarrow{O_3,H_2O}$?

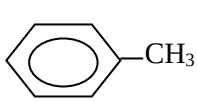
a.$CH_3(CH_2)_3COOH$ và HCHO b. $CH_3(CH_2)_3COOH$ và HCOOH

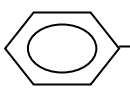
c. $CH_3(CH_2)_3–\underset{\substack{||\\ O}}{C}–CHO$ d $CH_3(CH_2)_3–\underset{\substack{||\\ O}}{C}–COOH$

.

*Câu 45.*Phản ứng nào dưới đây thu được axit benzoic C_6H_5COOH(X)?

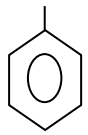
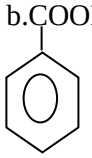
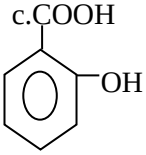
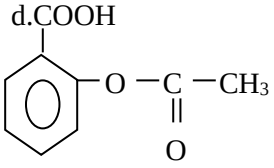
a.  $–CH_3 \xrightarrow{KMnO_4\ loãng,lạnh} X$

b.  $–CH_3 \xrightarrow{KMnO_4} \xrightarrow{H_3O^+} X$

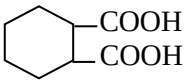
c.  $–CH_2OH \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H_2SO_4} X$

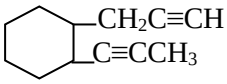
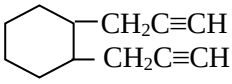
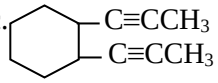
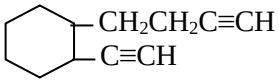
d.Cả b và c

*Câu 46.*Tính axit của chất nào sau đây mạnh nhất?

a.  b.  c.  d. 

Câu 47.Xác định công thức của $C_{12}H_{14}$ biết khi oxi hoá nó bằng $KMnO_4/H_2SO_4$ (t^0) chỉ cho hỗn hợp sản phẩm gồm:

CH_3COOH và 

a.  b.  c.  d. 

Câu 48.Phương pháp nào sau đây không thể điều chế được axeton?

a.$(CH_3)_2CH(OH) \xrightarrow{CuO,t^0}$ b.$CH_3C{\equiv}CH \xrightarrow{H_2O,Hg^{2+}}$

c.$(CH_3)_2C{=}CHCH_3 \xrightarrow{KMnO_4,H^+}$ d.$(CH_3)_3COH \xrightarrow{CuO,t^0}$

Câu 49.Sản phẩm nào sau đây là của phản ứng?

$$CH_3–CH(OH)–(CH_2)_4–CH_3 \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H_2SO_4} ?$$

a..$CH_3–CO–(CH_2)_4–CH_3$ b.CH_3CHO c.$CH_3(CH_2)_3CHO$ d.CH_3COOH

Câu 50.Cho 2 dd HCl và CH_3COOH có cùng nồng độ C_M .Hãy so sánh pH của 2 dung dịch?

a.HCl>CH_3COOH b.HCl<CH_3COOH c.HCl=CH_3COOH d.Không so sánh được.

Câu 51.So sánh nồng độ của 2 dung dịch NaOH và CH_3COONa có cùng pH?

a.NaOH>CH_3COONa b.NaOH<CH_3COONa c.NaOH=CH_3COONa d.Không so sánh được

Bảng trả lời câu hỏi:

Câu1 …..	Câu 2..	Câu 3…	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
Câu 31	Câu 32	Câu 33	Câu 34	Câu 35	Câu 36	Câu 37	Câu 38	Câu 39	Câu 40
Câu 41	Câu 42	Câu 43	Câu 44	Câu 45	Câu 46	Câu 47	Câu 48	Câu 49	Câu 50

Bài Tập Tự Luyện: ANĐEHIT-XETON-AXIT CACBOXYLIC

Câu 1: Một anđehit có công thức tổng quát là $C_nH_{2n+2-2a-m}(CHO)_m$. Các giá trị n, a, m lần lượt được xác định là

A. n > 0, a ≥ 0, m ≥ 1. **B.** n ≥ 0, a ≥ 0, m ≥ 1.

C. n > 0, a > 0, m > 1. **D.** n ≥ 0, a > 0, m ≥ 1.

Câu 2: Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo $C_5H_{10}O$ có khả năng tham gia phản ứng tráng gương ?

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

Câu 3: Có bao nhiêu xeton có công thức phân tử là $C_5H_{10}O$?

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

Câu 4: Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo $C_6H_{12}O$ tham gia phản ứng tráng gương ?

A. 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

Câu 5: Có bao nhiêu ancol $C_5H_{12}O$ khi tác dụng với CuO đun nóng cho ra anđehit ?

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

Câu 6: CTĐGN của 1 anđehit no, đa chức, mạch hở là C_2H_3O. CTPT của nó là

A. $C_8H_{12}O_4$. **B.** C_4H_6O. **C.** $C_{12}H_{18}O_6$. **D.** $C_4H_6O_2$.

Câu 7: CTĐGN của anđehit no, đa chức, mạch hở là C_2H_3O. Anđehit đó có số đồng phân là

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

Câu 8: $(CH_3)_2CHCHO$ có tên là

A. isobutyranđehit. **B.** anđehit isobutyric.

C. 2-metyl propanal. **D.** A, B, C đều đúng.

Câu 9: CTPT của ankanal có 10,345% H theo khối lượng là

A. HCHO. **B.** CH_3CHO. **C.** C_2H_5CHO. **D.** C_3H_7CHO.

Câu 10: Anđehit A (chỉ chứa một loại nhóm chức) có %C và %H (theo khối lượng) lần lượt là 55,81 và 6,97. Chỉ ra phát biểu ***sai***

A. A là anđehit hai chức.

B. A còn có đồng phân là các axit cacboxylic.

C. A là anđehit no.

D. Trong phản ứng tráng gương, một phân tử A chỉ cho 2 electron.

Câu 11: Trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, 1 lít hơi anđehit A có khối lượng bằng khối lượng 1 lít CO_2. A là

A. anđehit fomic. **B.** anđehit axetic. **C.** anđehit acrylic. **D.** anđehit benzoic.

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn p mol anđehit X được q mol CO_2 và t mol H_2O. Biết p = q - t. Mặt khác 1 mol X tráng gương được 4 mol Ag. X thuộc dãy đồng đẳng anđehit

A. đơn chức, no, mạch hở. **C.** hai chức chưa no (1 nối đôi C=C).

B. hai chức, no, mạch hở. **D.** nhị chức chưa no (1 nối ba C≡C).

Câu 13: Anđehit đa chức A cháy hoàn toàn cho mol CO_2 - mol H_2O = mol A. A là

A. anđehit no, mạch hở. **B.** anđehit chưa no. **C.** anđehit thơm. **D.** anđehit no, mạch vòng.

Câu 14: Đốt cháy anđehit A được mol CO_2 = mol H_2O. A là

A. anđehit no, mạch hở, đơn chức. **B.** anđehit đơn chức, no, mạch vòng.

C. anđehit đơn chức có 1 nối đôi, mạch hở. **D.** anđehit no 2 chức, mạch hở.

Câu 15: 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. no, hai chức.

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

C. no, đơn chức.

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

Câu 16: Cho các chất : HCN, H_2, dung dịch $KMnO_4$, dung dịch Br_2/H_2O, dung dịch Br_2/CH_3COOH

a. Số chất phản ứng được với $(CH_3)_2CO$ ở điều kiện thích hợp là

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

b. Số chất phản ứng được với CH_3CH_2CHO ở điều kiện thích hợp là

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

Câu 17: CH_3CHO có thể tạo thành trực tiếp từ

A. $CH_3COOCH=CH_2$. **B.** C_2H_2. **C.** C_2H_5OH. **D.** Tất cả đều đúng.

Câu 18: Quá trình nào sau đây **không** tạo ra anđehit axetic ?

A. $CH_2=CH_2+ H_2O$ (t^o, xúc tác $HgSO_4$). **B.** $CH_2=CH_2 + O_2$ (t^o, xúc tác).
C. $CH_3COOCH=CH_2$ + dung dịch NaOH (t^o). **D.** $CH_3CH_2OH + CuO$ (t^0).

Câu 19: Dãy gồm các chất đều điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra anđehit axetic là
A. C_2H_5OH, C_2H_2, $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $HCOOC_2H_3$, C_2H_2, CH_3COOH.
C. C_2H_5OH, C_2H_4, C_2H_2. **D.** CH_3COOH, C_2H_2, C_2H_4.

Câu 20: Một axit cacboxylic có công thức tổng quát là $C_nH_{2n+2-2a-m}(COOH)_m$. Các giá trị n, a, m lần lượt được xác định là
A. n > 0, a ≥ 0, m ≥ 1. **B.** n ≥ 0, a ≥ 0, m ≥ 1.
C. n > 0, a > 0, m > 1. **D.** n ≥ 0, a > 0, m ≥ 1.

Câu 21: A là axit no hở, công thức $C_xH_yO_z$. Chỉ ra mối liên hệ đúng
A. y = 2x-z +2. **B.** y = 2x + z-2. **C.** y = 2x. **D.** y = 2x-z.

Câu 22: A là axit cacboxylic mạch hở, chưa no (1 nối đôi C=C), công thức $C_xH_yO_z$. Chỉ ra mối liên hệ đúng
A. y = 2x. **B.** y = 2x + 2-z. **C.** y = 2x-z. **D.** y = 2x + z-2.

Câu 23: Axit không no, đơn chức có một liên kết đôi trong gốc hiđrocacbon có công thức phù hợp là
A. $C_nH_{2n+1-2k}COOH$ (n ≥ 2). **B.** RCOOH.
C. $C_nH_{2n-1}COOH$ (n ≥ 2). **D.** $C_nH_{2n+1}COOH$ (n ≥ 1).

Câu 24: Axit cacboxylic A có công thức đơn giản nhất là $C_3H_4O_3$. A có công thức phân tử là
A. $C_3H_4O_3$. **B.** $C_6H_8O_6$. **C.** $C_{18}H_{24}O_{18}$. **D.** $C_{12}H_{16}O_{12}$.

Câu 25: CTĐGN của một axit hữu cơ X là CHO. Đốt cháy 1 mol X thu được dưới 6 mol CO_2. CTCT của X là
A. CH_3COOH. **B.** $CH_2=CHCOOH$.
C. HOOCCH=CHCOOH. **D.** Kết quả khác.

Câu 26: Một axit no A có CTĐGN là $C_2H_3O_2$. CTPT của axit A là
A. $C_6H_9O_6$. **B.** $C_2H_3O_2$. **C.** $C_4H_6O_4$. **D.** $C_8H_{12}O_8$.

Câu 27: $C_4H_6O_2$ có số đồng phân mạch hở thuộc chức axit là
A. 4. **B.** 3. **C.** 5. **D.** tất cả đều sai.

Câu 28: Axit cacboxylic đơn chức mạch hở phân nhánh (A) có % O (theo khối lượng) là 37,2. Chỉ ra phát biểu ***sai***
A. A làm mất màu dung dịch brom.
B. A là nguyên liệu để điều chế thủy tinh hữu cơ.
C. A có đồng phân hình học.
D. A có hai liên π trong phân tử.

Câu 29: Axit hữu cơ A có thành phần nguyên tố gồm 40,68% C ; 54,24% O. Để trung hòa 0,05 mol A cần 100ml dung dịch NaOH 1M. CTCT của A là
A. $HOOCCH_2CH_2COOH$. **B.** $HOOCCH(CH_3)CH_2COOH$.
C. $HOOCCH_2COOH$. **D.** HOOCCOOH.

Câu 30: Hợp chất $CH_3CH_2(CH_3)CH_2CH_2CH(C_2H_5)COOH$ có tên quốc tế là
A. axit 2-etyl-5-metyl hexanoic. **B.** axit 2-etyl-5-metyl nonanoic.
C. axit 5-etyl-2-metyl hexanoic. **D.** tên gọi khác.

Câu 31: Giấm ăn là dung dịch axit axetic có nồng độ là
A. 2% →5%. **B.** 5→9%. **C.** 9→12%. **D.** 12→15%.

Câu 32: Axit axetic tác dụng được với dung dịch nào ?
A. natri etylat. **B.** amoni cacbonat. **C.** natri phenolat. **D.** Cả A, B, C.

Câu 33: Trong dãy đồng đẳng của các axit đơn chức no, HCOOH là axit có độ mạnh trung bình, còn lại là axit yếu (điện li không hoàn toàn). Dung dịch axit axetic có nồng độ 0,001 mol/l có pH là
A. 3 < pH < 7. **B.** < 3. **C.** 3. **D.** 10^{-3}

Câu 34: Độ điện li của 3 dung dịch CH_3COOH 0,1M ; CH_3COOH 0,01M và HCl được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là

A. CH_3COOH 0,01M < HCl < CH_3COOH 0,1M.
B. CH_3COOH 0,01M < CH_3COOH 0,1M < HCl.
C. HCl < CH_3COOH 0,1M < CH_3COOH 0,01M.
D. CH_3COOH 0,1M < CH_3COOH 0,01M < HCl.

Câu 35: Thứ tự sắp xếp theo sự tăng dần tính axit của CH_3COOH ; C_2H_5OH ; CO_2 và C_6H_5OH là
A. C_6H_5OH < CO_2 < CH_3COOH < C_2H_5OH.
B. CH_3COOH < C_6H_5OH < CO_2 < C_2H_5OH.
C. C_2H_5OH < C_6H_5OH < CO_2 < CH_3COOH.
D. C_2H_5OH < CH_3COOH < C_6H_5OH < CO_2.

Câu 36: Cho 3 axit $ClCH_2COOH$, $BrCH_2COOH$, ICH_2COOH, dãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính axit là
A. $ClCH_2COOH$ < ICH_2COOH < $BrCH_2COOH$.
B. $ClCH_2COOH$ < $BrCH_2COOH$ < ICH_2COOH.
C. ICH_2COOH < $BrCH_2COOH$ < $ClCH_2COOH$.
D. $BrCH_2COOH$ < $ClCH_2COOH$ < ICH_2COOH.

Câu 37: Giá trị pH của các axit CH_3COOH, HCl, H_2SO_4 được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là
A. H_2SO_4, CH_3COOH, HCl. **B.** CH_3COOH, HCl , H_2SO_4.
C. H_2SO_4, HCl, CH_3COOH. **D.** HCl, CH_3COOH, H_2SO_4.

Câu 38: Trong các phản ứng este hóa giữa ancol và axit hữu cơ thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận khi ta
A. dùng chất háo nước để tách nước. **B.** chưng cất ngay để tách este ra.
C. cho ancol dư hoặc axit dư. **D.** tất cả đều đúng.

Câu 39: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic được mol CO_2 = mol H_2O. X gồm
A. 1 axit đơn chức, 1 axit đa chức. **B.** 1 axit no, 1 axit chưa no.
C. 2 axit đơn chức no mạch vòng **D.** 2 axit no, mạch hở đơn chức.

Câu 40: Để trung hòa 0,2 mol hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic cần 0,3 mol NaOH. X gồm có
A. 2 axit cùng dãy đồng đẳng. **B.** 1 axit đơn chức, 1 axit hai chức.
C. 2 axit đa chức. **D.** 1 axit đơn chức, 1 axit đa chức.

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn axit cacboxylic A bằng lượng vừa đủ oxi được hỗn hợp (khí và hơi) có tỉ khối so với H_2 là 15,5. A là axit
A. đơn chức no, mạch hở **B.** đơn chức có 1 nối đôi (C = C), mạch hở.
C. đa chức no, mạch hở. **D.** axit no,mạch hở, hai chức,

Câu 42: Đốt cháy hết 1 thể tích hơi axit A thu được 2 thể tích CO_2 đo ở cùng điều kiện, A là
A. HCOOH. **B.** HOOCCOOH. **C.** CH_3COOH. **D.** B và C đúng.

Câu 43: Có thể điều chế CH_3COOH từ
A. CH_3CHO. **B.** C_2H_5OH. **C.** CH_3CCl_3. **D.** Tất cả đều đúng.

Câu 44: Cho các chất : CaC_2 (I), CH_3CHO (II), CH_3COOH (III), C_2H_2 (IV). Sơ đồ chuyển hóa đúng để điều chế axit axetic là
A. I → IV → II → III. **B.** IV → I → II → III.
C. I → II → IV → III. **D.** II → I → IV → III.

Câu 45: Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là
A. CH_3CHO, C_2H_5OH, $C_2H_5COOCH_3$. **B.** CH_3CHO, $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ), CH_3OH.
C. CH_3OH, C_2H_5OH, CH_3CHO. **D.** $C_2H_4(OH)_2$, CH_3OH, CH_3CHO.

Câu 46: Cho sơ đồ chuyển hóa : $CH_3CH_2Cl + KCN \rightarrow X\ (1);\ X + H_3O^+$ (đun nóng) → Y(2)
Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là
A. $CH_3CH_2NH_2$, CH_3CH_2COOH. **B.** CH_3CH_2CN, CH_3CH_2CHO.
C. CH_3CH_2CN, CH_3CH_2COOH. **D.** CH_3CH_2CN, $CH_3CH_2COONH_4$.

Câu 47: Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là
A. CH_3CHO. **B.** C_2H_5OH. **C.** CH_3COOH. **D.** C_2H_6.

Câu 48: Nhiệt độ sôi của mỗi chất tương ứng trong dãy các chất sau đây, dãy nào hợp lý nhất ?

C_2H_5OH HCOOH CH_3COOH

A. 118,2°C 78,3°C 100,5°C

B. 118,2°C 100,5°C 78,3°C

C. 100,5°C 78,3°C 118,2°C

D. 78,3°C 100,5°C 118,2°C

Câu 49: Chỉ ra thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi của các chất ?

A. CH_3CHO; C_2H_5OH ; CH_3COOH. **C.** C_2H_5OH ; CH_3COOH ; CH_3CHO.

B. CH_3CHO ;CH_3COOH ; C_2H_5OH. **D.** CH_3COOH ; C_2H_5OH ; CH_3CHO.

Câu 50: Nhiệt độ sôi của các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là

A. $CH_3OH < CH_3CH_2COOH < NH_3 < HCl$.

B. $C_2H_5Cl < CH_3COOH < C_2H_5OH$.

C. $C_2H_5Cl < CH_3COOCH_3 < C_2H_5OH < CH_3COOH$.

D. $HCOOH < CH_3OH < CH_3COOH < C_2H_5F$.

Câu 51: Cho các chất CH_3CH_2COOH (X) ; CH_3COOH (Y) ; C_2H_5OH (Z) ; CH_3OCH_3 (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp tăng dần theo nhiệt độ sôi là

A. T, X, Y, Z. **B.** T, Z, Y, X. **C.** Z, T, Y, X. **D.** Y, T, Z, X.

Câu 52: Nhiệt độ sôi của ancol etylic (I), anđehit axetic (II), axit axetic (III) và axit propionic (IV) sắp xếp theo thứ tự giảm dần là

A. IV > I > III > II. **B.** IV > III > I > II.

C. II > III > I > IV. **D.** I > II > III > IV.

Câu 53: A là ancol đơn chức no hở, B là axit cacboxylic no hở đơn chức. Biết $M_A=M_B$. Phát biểu đúng là

A. A, B là đồng phân **B.** A, B có cùng số cacbon trong phân tử.

C. A hơn B một nguyên tử cacbon. **D.** B hơn A một nguyên tử cacbon.

Câu 54: Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng CTPT $C_3H_4O_2$. X tác dụng với $CaCO_3$ tạo ra CO_2. Y tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo Ag. CTCT thu gọn phù hợp của X, Y lần lượt là

A. $HCOOCH=CH_2$, CH_3COOCH_3. **B.** CH_3CH_2COOH, $HCOOCH_2CH_3$.

C. $HCOOCH=CH_2$, CH_3 CH_2COOH. **D.** $CH_2=CHCOOH$, $HOCCH_2CHO$.

Câu 55: Cho chuỗi phản ứng : $C_2H_6O \rightarrow X \rightarrow$ axit axetic $\xrightarrow{+ CH_3OH}$ Y.

CTCT của X, Y lần lượt là

A. CH_3CHO, CH_3CH_2COOH. **B.** CH_3CHO, CH_3COOCH_3.

C. CH_3CHO, $CH_2(OH)CH_2CHO$. **D.** CH_3CHO, $HCOOCH_2CH_3$.

Câu 56: Cho sơ đồ phản ứng sau :

$CH\equiv CH \xrightarrow{2HCHO}$ butin-1,4-điol $\xrightarrow{H_2, xt}$ Y $\xrightarrow{-H_2O}$ Z

Y và Z lần lượt là

A. $HOCH_2CH_2CH_2CH_3$; $CH_2=CHCH=CH_2$.

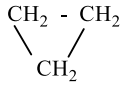
B. $HOCH_2CH_2CH_2CH_2OH$; $CH_2=CHCH_2CH_3$.

C. $HOCH_2CH_2CH_2CH_2OH$; $CH_2=CHCH = CH_2$.

D. $HOCH_2CH_2CH_2CH_2OH$; $CH_3CH_2CH_2CH_3$.

Câu 57: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

Hiđrocacbon A $\xrightarrow{Br_2, as}$ B $\xrightarrow{NaOH}$ C $\xrightarrow{CuO}$ D $\xrightarrow{O_2, Mn^{2+}}$ $HOOCCH_2COOH$. Vậy A là

A.  **B.** C_3H_8. **C.** $CH_2=CHCH_3$. **D.** $CH_2=CHCOOH$.

Câu 58: Cho chuỗi phản ứng sau

$C_3H_6 \xrightarrow{H_2, Ni} B_1 \xrightarrow{Cl_2, as} B_2$ (spc) $\xrightarrow{OH^-/H_2O} B_3 \xrightarrow{O_2, Cu} B_4$. Vậy B_4 là

A. CH_3COCH_3. **B.** A và C đúng. **C.** CH_3CH_2CHO. **D.** $CH_3CHOHCH_3$.

Câu 59: Xét các chuỗi biến hóa sau:

a. A $\xrightarrow{H_2, Ni}$ B $\xrightarrow{-H_2O, -H_2, xt}$ C $\longrightarrow$ cao su Buna.

CTCT của A là

A. $OHCCH_2CH_2CHO$. **B.** CH_3CHO. **C.** $OHC(CH_2)_2CH_2OH$. **D.** A, B, C đều đúng.

b. A $\xrightarrow{H_2, Ni}$ B $\longrightarrow$ C $\longrightarrow$ cao su Buna.

CTCT của A là

A. $OHCCH_2CH_2CHO$. **B.** CH_3CHO.

C. $HOC(CH_2)_2CH_2OH$. **D.** A, B, C đều đúng.

Câu 60: Cho sơ đồ chuyển hóa sau :

$C_2H_6 \xrightarrow{Br_2, as} A \xrightarrow{OH^-/H_2O} B \xrightarrow{O_2, Cu} C \xrightarrow{O_2, Mn^{2+}} D$. Vậy D là

A. CH_3CH_2OH. **B.** CH_3CHO. **C.** CH_3COCH_3. **D.** CH_3COOH.

Câu 61: Cho sơ đồ chuyển hóa sau

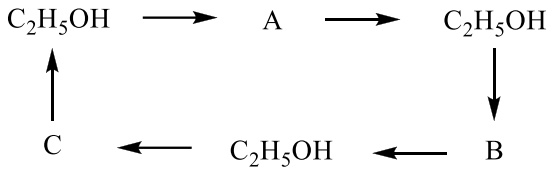
$C_2H_4 \xrightarrow{Br_2} A_1 \xrightarrow{NaOH} A_2 \xrightarrow{CuO} A_3 \xrightarrow{Cu(OH)_2, NaOH} A_4 \xrightarrow{H_2SO_4} A_5$.

Chọn câu trả lời ***sai***

A. A_5 có CTCT là HOOCCOOH. **B.** A_4 là mộtđianđehit.

C. A_2 là một điol. **D.** A_5 là một điaxit.

Câu 62: Cho chuỗi biến hóa sau :



a. Chất A có thể là

A. natri etylat. **B.** anđehit axetic. **C.** etyl axetat. **D.** A, B, C đều đúng.

b. Chất B có thể là

A. etilen. **B.** tinh bột. **C.** glucozơ. **D.** A, B, C đều sai.

c. Chất C có thể là

A. etanal. **B.** axetilen. **C.** etylbromua. **D.** A, C đều đúng.

Câu 63: Một hợp chất có thành phần là 40% C ; 6,7% H và 53,3% O. Hợp chất có CTĐGN là

A. C_6H_8O. **B.** C_2H_4O. **C.** CH_2O. **D.** C_3H_6O.

Câu 64: Phát biểu đúng là

A. Axit chưa no khi cháy luôn cho số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O.

B. anđehit tác dụng với H_2 (xúc tác Ni) luôn tạo ancol bậc nhất.

C. anđehit vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa.

D. A, B, C đều đúng.

Câu 65: Cho các chất sau : (1) $CH_2=CHCH_2OH$; (2) CH_3CH_2CHO ; (3) CH_3COCH_3.

Phát biểu đúng là

A. 1, 2, 3 là các đồng phân.

B. 3 tác dụng với H_2 (xúc tác Ni) tạo 1 ancol bậc 2.

C. 1, 2 tác dụng với H_2 (xúc tác Ni) đều tạo ra 1 ancol.

D. A, B, C đều đúng.

Câu 66: Cho 4 hợp chất có CTPT là M : C_3H_6O ; N : $C_3H_6O_2$; P : C_3H_4O ; Q : $C_3H_4O_2$.

Biết : M và P cho phản ứng tráng gương ; N và Q phản ứng được với dung dịch NaOH ; Q phản ứng với H_2 tạo thành N ; oxi hóa P thu được Q.

a. M và P theo thứ tự là

A. C_2H_5COOH ; $CH_2=CHCOOH$. **B.** C_2H_5CHO ; $CH_2=CHCHO$.

C. $CH_2=CHCOOH$; C_2H_5COOH . **D.** $CH_2=CHCHO$; C_2H_5CHO.

b. N và Q theo thứ tự là

A. C_2H_5COOH ; $CH_2 = CHCOOH$. **B.** $CH_2=CHCOOH$; C_2H_5COOH.

C. C_2H_5CHO ; $CH_2=CHCHO$. **D.** $CH_2=CHCHO$; C_2H_5CHO.

Câu 67: Cho các chất sau: (1) $CH_2=CHCH_2OH$; (2) $HOCCH_2CHO$; (3) $HCOOCH=CH_2$.

Phát biểu đúng là

A. 1, 2, 3 tác dụng được với Na.
B. Trong A, B, C có 2 chất cho phản ứng tráng gương.
C. 1, 2, 3 là các đồng phân.
D. 1, 2, 3 cháy đều cho số mol H_2O bé hơn số mol CO_2.

Câu 68: Hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$. Cả X và Y đều tác dụng với Na ; X tác dụng được với $NaHCO_3$ còn Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là
A. C_2H_5COOH và $HCOOC_2H_5$. **B.** $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2OCH_3$.
C. $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2CH_2CHO$. **D.** C_2H_5COOH và $CH_3CH(OH)CHO$.

Câu 69: Cho dãy các chất : HCHO, CH_3COOH, HCOONa, HCOOH, C_2H_5OH, $HCOOCH_3$. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là
A. 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 70: Cho các chất sau : phenol, etanol, axit axetic, natri phenolat, natri hiđroxit. Số cặp chất tác dụng được với nhau là
A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 71: Hai chất hữu cơ X_1 và X_2 đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X_1 có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na_2CO_3. X_2 phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X_1, X_2 lần lượt là
A. CH_3COOH, CH_3COOCH_3. **B.** $(CH_3)_2CHOH$, $HCOOCH_3$.
C. $HCOOCH_3$, CH_3COOH. **D.** CH_3COOH, $HCOOCH_3$.

Câu 72: Cho tất cả các đồng phân mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với : Na, NaOH, $NaHCO_3$. Số phản ứng xảy ra là
A. 2. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 73: Cho các chất sau : CH_3CH_2CHO (1) ; CH_2=CHCHO (2) ; CH≡CCHO (3) ; CH_2=$CHCH_2OH$ (4) ;$(CH_3)_2CHOH$ (5). Những chất phản ứng hoàn toàn với lượng dư H_2 (Ni, t^o) cùng tạo ra một sản phẩm là
A. (2), (3), (4), (5). **B.** (1), (2), (4), (5). **C.** (1), (2), (3). **D.** (1), (2), (3), (4).

Câu 74: Cho các hợp chất hữu cơ : C_2H_4 ; C_2H_2 ; CH_2O ; CH_2O_2 (mạch hở); $C_3H_4O_2$ (mạch hở, đơn chức). Biết $C_3H_4O_2$ không làm chuyển màu quỳ tím ẩm.
a. Số chất tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra Ag là
A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.
b. Số chất tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra kết tủa là
A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 75: Có thể phân biệt 3 lọ mất nhãn chứa: HCOOH ; CH_3COOH ; C_2H_5OH với hóa chất nào dưới đây ?
A. dd $AgNO_3/NH_3$. **B.** NaOH. **C.** Na. **D.** $Cu(OH)_2/OH^-$.

Câu 76: Chỉ dùng thuốc thử nào dưới đây có thể phân biệt 4 lọ mất nhãn chứa : fomon ; axit fomic ; axit axetic ; ancol etylic ?
A. dd $AgNO_3/NH_3$. **B.** CuO. **C.** $Cu(OH)_2/OH^-$. **D.** NaOH.

Câu 77: Chỉ dùng thuốc thử nào dưới đây có thể phân biệt 4 lọ mất nhãn chứa : etylen glicol ; axit fomic ; fomon ; ancol etylic ?
A. dd $AgNO_3/NH_3$ **B.** CuO. **C.** $Cu(OH)_2/OH^-$. **D.** NaOH.

Câu 78: Chỉ dùng quỳ tím và nước brom có thể phân biệt được những chất nào sau đây ?
A. axit fomic ; axit axetic ; axit acrylic ; axit propionic.
B. Axit axetic; axit acrylic; anilin; toluen; axit fomic.
C. Ancol etylic; ancol metylic; axit axetic; axit propionic.
D. Ancol etylic; ancol metylic ; phenol ; anilin.

Câu 79: Để phân biệt 3 mẫu hóa chất riêng biệt : phenol, axit acrylic, axit axetic bằng một thuốc thử, người ta dùng thuốc thử
A. dung dịch Na_2CO_3. **B.** $CaCO_3$.
C. dung dịch Br_2. **D.** dung dịch $AgNO_3/NH_3$.

Câu 80: Để phân biệt axit propionic và axit acrylic ta dùng

A. dung dịch Na_2CO_3. **B.** dung dịch Br_2. **C.** dung dịch C_2H_5OH. **D.** dung dịch NaOH.

Câu 81: Có thể phân biệt CH_3CHO và C_2H_5OH bằng phản ứng với

A. Na. **B.** $Cu(OH)_2/NaOH$. **C.** $AgNO_3/NH_3$. **D.** Tất cả đều đúng.

Câu 82: Để phân biệt 3 dung dịch riêng biệt : axit axetic, axit acrylic, axit fomic người ta dùng theo thứ tự các thuốc thử sau

A. dung dịch Br_2/CCl_4. **B.** dung dịch Br_2/H_2O.

C. dung dịch Na_2CO_3. **D.** dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư.

Câu 83: Để phân biệt HCOOH và CH_3COOH ta dùng

A. Na. **B.** $AgNO_3/NH_3$. **C.** $CaCO_3$. **D.** NaOH.

Câu 84: Tráng gương hoàn toàn hợp chất hữu cơ X bằng $AgNO_3/NH_3$ thu được hỗn hợp sản phẩm chỉ gồm các chất vô cơ. X có cấu tạo

A. HCHO. **B.** $HCOONH_4$. **C.** HCOOH. **D.** Tất cả đều đúng.

Câu 85: Có thể phân biệt $HCOOCH_3$ và CH_3COOH bằng

A. $AgNO_3/NH_3$ **B.** $CaCO_3$. **C.** Na. **D.** Tất cả đều đúng.

Câu 86: Chất tạo được kết tủa đỏ gạch khi đun nóng với $Cu(OH)_2$ là

A. HCHO. **B.** $HCOOCH_3$. **C.** HCOOH. **D.** Tất cả đều đúng.

Câu 87: Chỉ dùng 1 hóa chất nào sau đây để phân biệt các dung dịch : ancol etylic, glixerol, fomalin ?

A. $Cu(OH)_2$, t^oC. **B.** Na. **C.** $AgNO_3$ / NH_3. **D.** A, B, C đều đúng.

Câu 88: Hiđro hóa hoàn toàn 2,9 gam một anđehit A được 3,1 gam ancol. A có công thức phân tử là

A. CH_2O. **B.** C_2H_4O. **C.** C_3H_6O. **D.** $C_2H_2O_2$.

Câu 89: Thể tích H_2 (0^oC và 2 atm) vừa đủ để tác dụng với 11,2 gam anđehit acrylic là

A. 4,48 lít. **B.** 2,24 lít. **C.** 0,448 lít. **D.** 0,336 lít.

Câu 90: Cho 14,6 gam hỗn hợp 2 anđehit đơn chức, no liên tiếp tác dụng hết với H_2 tạo 15,2 gam hỗn hợp 2 ancol.

a. Tổng số mol 2 ancol là

A. 0,2 mol. **B.** 0,4 mol. **C.** 0,3 mol. **D.** 0,5 mol.

b. Khối lượng anđehit có KLPT lớn hơn là

A. 6 gam. **B.** 10,44 gam. **C.** 5,8 gam. **D.** 8,8 gam.

Câu 91: Cho 7 gam chất A có CTPT C_4H_6O tác dụng với H_2 dư có xúc tác tạo thành 5,92 gam ancol isobutylic.

a. Tên của A là

A. 2-metyl propenal. **B.** 2-metylpropanal. **C.** but-2-en-1-ol. **D.** but-2-en-1-al.

b. Hiệu suất của phản ứng là

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

Câu 92: Oxi hóa 1,76 gam một anđehit đơn chức được 2,4 gam một axit tương ứng. Anđehit đó là

A. anđehit acrylic. **B.** anđehit axetic. **C.** anđehit propionic. **D.** anđehit fomic.

Câu 93: Oxi hóa 17,4 gam một anđehit đơn chức được 16,65 gam axit tương ứng (H = 75%). Anđehit có công thức phân tử là

A. CH_2O. **B.** C_2H_4O. **C.** C_3H_6O. **D.** C_3H_4O.

Câu 94: Đốt cháy a mol một anđehit A thu được a mol CO_2. Anđehit này có thể là

A. CH_3CHO. **B.** HCHO. **C.** C_2H_5CHO. **D.** A, B, C đều đúng.

Câu 95: Đốt cháy hoàn toàn 1,46 gam hỗn hợp 2 anđehit no, đơn chức đồng đẳng kế tiếp thu được 1,568 lít CO_2 (đktc).

a. CTPT của 2 anđehit là

A. CH_3CHO và C_2H_5CHO. **B.** HCHO và CH_3CHO.
C. C_2H_5CHO và C_3H_7CHO. **D.** Kết quả khác.

b. Khối lượng gam của mỗi anđehit là

A. 0,539 và 0,921. **B.** 0,88 và 0,58. **C.** 0,44 và 1,01. **D.** 0,66 và 0,8.

Câu 96: Đốt cháy hoàn toàn một anđehit đơn chức no, mạch hở A cần 17,92 lít O_2 (đktc). Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào nước vôi trong được 40 gam kết tủa và dung dịch X. Đun nóng dung dịch X lại có 10 gam kết tủa nữa. Công thức phân tử A là

A. CH_2O. **B.** C_2H_4O. **C.** C_3H_6O. **D.** C_4H_8O.

Câu 97: X, Y, Z, T là 4 anđehit no hở đơn chức đồng đẳng liên tiếp, trong đó $M_T = 2,4M_X$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Z rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng dung dịch tăng hay giảm bao nhiêu gam?

A. tăng 18,6 gam. **B.** tăng 13,2 gam. **C.** Giảm 11,4 gam. **D.** Giảm 30 gam.

Câu 98: Đốt cháy hoàn toàn một lượng anđehit A cần vừa đủ 2,52 lít O_2 (đktc), được 4,4 gam CO_2 và 1,35 gam H_2O. A có công thức phân tử là

A. C_3H_4O. **B.** C_4H_6O. **C.** $C_4H_6O_2$. **D.** $C_8H_{12}O$.

Câu 99: Đốt cháy hoàn toàn 1 anđehit A mạch hở, no thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ $n_A : n_{CO_2} : n_{H_2O} = 1 : 3 : 2$. Vậy A là

A. CH_3CH_2CHO. **B.** $OHCCH_2CHO$.
C. $HOCCH_2CH_2CHO$. **D.** $CH_3CH_2CH_2CH_2CHO$.

Câu 100: Cho 1,97 gam dung dịch fomalin tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 10,8 gam Ag. Nồng độ % của anđehit fomic trong fomalin là

A. 49%. **B.** 40%. **C.** 50%. **D.** 38,07%.

Câu 101: Hợp chất A chứa 1 loại nhóm chức và phân tử chỉ chứa các nguyên tố C, H, O trong đó oxi chiếm 37,21% về khối lượng, 1 mol A tráng gương hoàn toàn cho 4 mol Ag. Vậy A là

A. $C_2H_4(CHO)_2$. **B.** HCHO. **C.** $HOCCH_2CHO$. **D.** CH_3CHO.

Câu 102: Cho 10,4 gam hỗn hợp gồm metanal và etanal tác dụng với một lượng vừa dư $AgNO_3/NH_3$ thu được 108 gam Ag. Khối lượng metanal trong hỗn hợp là

A. 4,4 gam. **B.** 3 gam. **C.** 6 gam. **D.** 8,8 gam.

Câu 103: Cho bay hơi hết 5,8 gam một hợp chất hữu cơ X thu được 4,48 lít hơi X ở 109,2^oC và 0,7 atm. Mặt khác khi cho 5,8 gam X phản ứng của $AgNO_3/NH_3$ dư tạo 43,2 gam Ag. CTPT của X là

A. $C_2H_2O_2$. **B.** $C_3H_4O_2$. **C.** CH_2O. **D.** $C_2H_4O_2$.

Câu 104: Cho 5,8 gam anđehit A tác dụng hết với một lượng dư $AgNO_3/NH_3$ thu được 43,2 gam Ag. Tìm CTPT của A

A. CH_3CHO. **B.** CH_2=CHCHO. **C.** OHCCHO. **D.** HCHO.

Câu 105: Cho 8,7 gam anđehit X tác dụng hoàn toàn với lượng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (dư) được 64,8 gam Ag. X có công thức phân tử là

A. CH_2O. **B.** C_2H_4O. **C.** $C_2H_2O_2$. **D.** C_3H_4O.

Câu 106: 8,6 gam anđehit mạch không nhánh A tác dụng với lượng (dư) dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo 43,2 gam Ag. A có công thức phân tử là

A. CH_2O. **B.** C_3H_4O. **C.** C_4H_8O.
D. $C_4H_6O_2$.

Câu 107: X là hỗn hợp gồm 2 anđehit đồng đẳng liên tiếp. Cho 0,1 mol X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ được 25,92 gam bạc. % số mol anđehit có số cacbon nhỏ hơn trong X là

A. 20%. **B.** 40%. **C.** 60%. **D.** 75%.

Câu 108: Cho 0,1 mol một anđehit X tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (dư) được 43,2 gam Ag. Hiđro hóa hoàn toàn X được Y. Biết 0,1 mol Y tác dụng vừa đủ với Na vừa đủ được 12 gam rắn. X có công thức phân tử là

A. CH_2O. **B.** $C_2H_2O_2$. **C.** C_4H_6O. **D.** $C_3H_4O_2$.

Câu 109: X là hỗn hợp 2 anđehit đơn chức. Chia 0,12 mol X thành hai phần bằng nhau :
- Đốt cháy hết phần 1 được 6,16 gam CO_2 và 1,8 gam H_2O.
- Cho phần 2 tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ được 17,28 gam bạc.

X gồm 2 anđehit có công thức phân tử là

A. CH_2O và C_2H_4O. **B.** CH_2O và C_3H_6O. **C.** CH_2O và C_3H_4O. **D.** CH_2O và C_4H_6O.

Câu 110: Oxi hóa 48 gam ancol etylic bằng $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 đặc, tách lấy sản phẩm hữu cơ ra ngay khỏi môi trường và dẫn vào dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thấy có 123,8 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hóa là

A. 72,46 %. **B.** 54,93 %. **C.** 56,32 %. **D.** Kết quả khác.

Câu 111: Dẫn m gam hơi ancol etylic qua ống đựng CuO dư đun nóng. Ngưng tụ phần hơi thoát ra được hỗn hợp X gồm anđehit, ancol etylic và H_2O. Biết ½ lượng X tác dụng với Na (dư) giải phóng 3,36 lít H_2 (ở đktc), còn 1/2 lượng X còn lại tác dụng với dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo được 25,92 gam Ag.

a. Giá trị m là

A. 13,8 gam **B.** 27,6 gam **C.** 16,1 gam **D.** 6,9 gam

b. Hiệu suất phản ứng oxi hoá ancol etylic là

A. 20%. **B.** 40%. **C.** 60%. **D.** 75%.

Câu 112: Cho m gam ancol đơn chức no (hở) X qua ống đựng CuO (dư) nung nóng. Sau khi phản ứng hoàn toàn thấy khối lượng chất rắn trong ống giảm 0,32 gam. Hỗn hợp hơi thu được (gồm hơi anđehit và hơi nước) có tỉ khối so với H_2 là 19. Giá trị m là

A. 1,2 gam. **B.** 1,16 gam. **C.** 0,92 gam. **D.**0,64 gam.

Câu 113: X là hỗn hợp 2 ancol đơn chức đồng đẳng liên tiếp. Cho 0,3 mol X tác dụng hoàn toàn với CuO đun nóng được hỗn hợp Y gồm 2 anđehit. Cho Y tác dụng với lượng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ được 86,4 gam Ag. X gồm

A. CH_3OH và C_2H_5OH. **B.** C_3H_7OH và C_4H_9OH.
C. C_2H_5OH và C_3H_7OH. **D.** C_3H_5OH và C_4H_7OH.

Câu 114: Dẫn 4 gam hơi ancol đơn chức A qua ống đựng CuO, nung nóng. Ngưng tụ phần hơi thoát ra được hỗn hợp X. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ được 43,2 gam bạc. A là

A. ancol metylic. **B.** ancol etylic. **C.** ancol anlylic. **D.** ancol benzylic.

Câu 115: X là hỗn hợp gồm một ancol đơn chức no, mạch hở A và một anđehit no, mạch hở đơn chức B (A và B có cùng số cacbon). Đốt cháy hoàn toàn 13,4 gam X được 0,6 mol CO_2 và 0,7 mol H_2O. Số nguyên tử C trong A, B đều là

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

Câu 116: Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol HCHO và 0,1 mol HCOOH tác dụng với lượng dư Ag_2O (hoặc $AgNO_3$) trong dung dịch NH_3, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tạo thành là

A. 43,2 gam. **B.** 10,8 gam. **C.** 64,8 gam. **D.** 21,6 gam.

Câu 117: Cho 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, đun nóng thu được 32,4 gam Ag. Hai anđehit trong X là

A. HCHO và C_2H_5CHO. **B.** HCHO và CH_3CHO.
C. C_2H_3CHO và C_3H_5CHO. **D.** CH_3CHO và C_2H_5CHO.

Câu 118: Hiđro hoá hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai anđehit X và Y no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ($M_X < M_y$), thu được hỗn hợp hai ancol có khối lượng lớn hơn khối lượng M là 1 gam. Đốt cháy hoàn toàn M thu được 30,8 gam CO_2. Công thức và phần trăm khối lượng của X lần lượt là

A. HCHO và 50,56%. **B.** CH_3CHO và 67,16%.
C. CH_3CHO và 49,44%. **D.** HCHO và 32,44%.

Câu 119: Cho 0,1 mol anđehit X tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3, đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Hiđro hoá X thu được Y, biết 0,1 mol Y phản ứng vừa đủ với 4,6 gam Na. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. HCHO. **B.** OHCCHO. **C.** CH_3CHO. **D.** $CH_3CH(OH)CHO$.

Câu 120: Hai hợp chất hữu cơ X và Y là đồng đẳng kế tiếp, đều tác dụng với Na và có phản ứng tráng bạc. Biết phần trăm khối lượng oxi trong X, Y lần lượt là 53,33% và 43,24%. Công thức cấu tạo của X và Y tương ứng là

A. $HOCH_2CHO$ và $HOCH_2CH_2CHO$. **B.** $HOCH_2CH_2CHO$ và $HOCH_2CH_2CH_2CHO$.

C. $HCOOCH_3$ và $HCOOCH_2CH_3$. **D.** $HOCH(CH_3)CHO$ và $HOOCCH_2CHO$.

Câu 121: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng và với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3. Thể tích của 3,7 gam hơi chất X bằng thể tích của 1,6 gam khí O_2 (cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam X thì thể tích khí CO_2 thu được vượt quá 0,7 lít (ở đktc). Công thức cấu tạo của X là

A. $HCOOC_2H_5$. **B.** CH_3COOCH_3. **C.** HOOCCHO. **D.** $OHCCH_2CH_2OH$.

Câu 122: Hiđro hoá hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được (m + 1) gam hỗn hợp hai ancol. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn cũng m gam X thì cần vừa đủ 17,92 lít khí O_2 (ở đktc). Giá trị của m là

A. 10,5. **B.** 8,8. **C.** 24,8. **D.** 17,8.

Câu 123: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai rượu (ancol) no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với CuO (dư) nung nóng, thu được một hỗn hợp rắn Z và một hỗn hợp hơi Y (có tỉ khối hơi so với H_2 là 13,75). Cho toàn bộ Y phản ứng với một lượng dư Ag_2O (hoặc $AgNO_3$) trong dung dịch NH_3 đun nóng, sinh ra 64,8 gam Ag. Giá trị của m là

A. 7,8. **B.** 8,8. **C.** 7,4. **D.** 9,2.

Câu 124: Cho 3,6 gam anđehit đơn chức X phản ứng hoàn toàn với một lượng dư Ag_2O (hoặc $AgNO_3$) trong dung dịch NH_3 đun nóng, thu được m gam Ag. Hoà tan hoàn toàn m gam Ag bằng dung dịch HNO_3 đặc, sinh ra 2,24 lít NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Công thức của X là

A. C_3H_7CHO. **B.** HCHO. **C.** C_4H_9CHO. **D.** C_2H_5CHO.

Câu 125: Oxi hoá 1,2 gam CH_3OH bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp sản phẩm X (gồm HCHO, H_2O và CH_3OH dư). Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư Ag_2O (hoặc $AgNO_3$) trong dung dịch NH_3, được 12,96 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hoá CH_3OH là

A. 76,6%. **B.** 80,0%. **C.** 65,5%. **D.** 70,4%.

Câu 126: Cho 0,25 mol một anđehit 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^o) 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. $C_nH_{2n-3}CHO$ ($n \geq 2$). **B.** $C_nH_{2n-1}CHO$ ($n \geq 2$).

C. $C_nH_{2n+1}CHO$ ($n \geq 0$). **D.** $C_nH_{2n}(CHO)_2$ ($n \geq 0$).

Câu 127: Cho hỗn hợp khí X gồm HCHO và H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y gồm hai chất hữu cơ. Đốt cháy hết Y thì thu được 11,7 gam H_2O và 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc). Phần trăm theo thể tích của H_2 trong X là

A. 35,00%. **B.** 65,00%. **C.** 53,85%. **D.** 46,15%.

Câu 128: 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. Giá trị của m là

A. 13,5. **B.** 8,1. **C.** 8,5. **D.** 15,3.

Câu 129: 1,72 gam hỗn hợp anđehit acrylic và anđehit axetic tham gia phản ứng cộng vừa đủ 1,12 lít H_2 (đktc). Cho thêm 0,696 gam anđehit B là đồng đẳng của anđehit fomic vào 1,72 gam hỗn hợp 2 anđehit

trên rồi cho hỗn hợp thu được tham gia phản ứng tráng bạc hoàn toàn được 10,152 gam Ag. Công thức cấu tạo của B là

A. CH_3CH_2CHO. **B.** C_4H_9CHO. **C.** $CH_3CH(CH_3)CHO$. **D.** $CH_3CH_2CH_2CHO$.

Câu 130*: 17,7 gam hỗn hợp X gồm 2 anđehit đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 (dùng dư) được 1,95 mol Ag và dung dịch Y. Toàn bộ Y tác dụng với dung dịch HCl dư được 0,45 mol CO_2. Các chất trong hỗn hợp X là

A. C_2H_3CHO và HCHO. **B.** C_2H_5CHO và HCHO.

C. CH_3CHO và HCHO. **D.** C_2H_5CHO và CH_3CHO.

Câu 131: A là axit cacboxylic đơn chức chưa no (1 nối đôi C=C). A tác dụng với brom cho sản phẩm chứa 65,04% brom (theo khối lượng). Vậy A có công thức phân tử là

A. $C_3H_4O_2$. **B.** $C_4H_6O_2$. **C.** $C_5H_8O_2$. **D.** $C_5H_6O_2$.

Câu 132: Muốn trung hòa 6,72 gam một axit hữu cơ A cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 2,24%. A là

A. CH_3COOH. **B.** CH_3CH_2COOH. **C.** HCOOH. **D.** $CH_2=CHCOOH$.

Câu 133: Để trung hòa 40 ml giấm ăn cần 25 ml dung dịch NaOH 1M. Biết khối lượng riêng của giấm là 1 g/ml. Vậy mẫu giấm ăn này có nồng độ là

A. 3,5%. **B.** 3,75%. **C.** 4%. **D.** 5%.

Câu 134: Trung hòa 9 gam axit cacbonxylic A bằng NaOH vừa đủ cô cạn dung dịch được 13,4 gam muối khan. A có công thức phân tử là

A. $C_2H_4O_2$. **B.** $C_2H_2O_4$. **C.** $C_3H_4O_2$. **D.** $C_4H_6O_4$.

Câu 135: Trung hòa 2,7 gam axit cacboxylic A cần vừa đủ 60 ml dung dịch NaOH 1M. A có công thức phân tử là

A. $C_2H_4O_2$. **B.** $C_3H_4O_2$. **C.** $C_4H_6O_4$. **D.** $C_2H_2O_4$.

Câu 136: Trung hòa hoàn toàn 1,8 gam một axit hữu cơ đơn chức bằng dung dịch NaOH vừa đủ rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng được 2,46 gam muối khan. Axit là

A. HCOOH. **B.** $CH_2=CHCOOH$. **C.** CH_3CH_2COOH. **D.** CH_3COOH.

Câu 137: Cho 3,6 gam axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan.
Công thức phân tử của X là

A. C_2H_5COOH. **B.** CH_3COOH. **C.** HCOOH. **D.** C_3H_7COOH.

Câu 138: A và B là 2 axit cacboxylic đơn chức. Trộn 1,2 gam A với 5,18 gam B được hỗn hợp X. Để trung hòa hết X cần 90 ml dung dịch NaOH 1M. A, B lần lượt là

A. Axit propionic, axit axetic. **B.** axit axetic, axit propionic.

C. Axit acrylic, axit propionic. **D.** Axit axetic, axit acrylic.

Câu 139: Cho 2,46 gam hỗn hợp gồm HCOOH, CH_3COOH, C_6H_5OH tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Tổng khối lượng muối thu được sau phản ứng là

A. 3,54 gam. **B.** 4,46 gam. **C.** 5,32 gam. **D.** 11,26 gam.

Câu 140: Cho 5,76 gam axit hữu cơ X đơn chức, mạch hở tác dụng hết với $CaCO_3$ thu được 7,28 gam muối của axit hữu cơ. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $CH_2=CHCOOH$. **B.** CH_3COOH. **C.** $HC\equiv CCOOH$. **D.** CH_3CH_2COOH.

Câu 141: Cho 0,1 mol axit hữu cơ X tác dụng với 11,5 gam hỗn hợp Na và K thu được 21,7 gam chất rắn và thấy thoát ra 2,24 lít khí H_2 (đktc). Công thức cấu tạo của X là

A. $(COOH)_2$. **B.** CH_3COOH. **C.** $CH_2(COOH)_2$. **D.** $CH_2=CHCOOH$.

Câu 142: Cho 16,6 gam hỗn hợp gồm HCOOH, CH_3COOH tác dụng hết với Mg thu được 3,36 lít H_2 (đktc). Khối lượng CH_3COOH là

A. 12 gam. **B.** 9 gam. **C.** 6 gam. **D.** 4,6 gam.

Câu 143: X là hỗn hợp gồm HCOOH và CH_3COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 21,2 gam X tác dụng với 23 gam C_2H_5OH (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất este hóa đều đạt 80%). Giá trị m là

A. 40,48 gam. **B.** 23,4 gam. **C.** 48,8 gam. **D.** 25,92 gam.

Câu 144: Đun nóng 6 gam CH_3COOH với 9,2 gam C_2H_5OH (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân cân bằng thì được 5,5 gam este. Hiệu suất phản ứng este hóa là

A. 55%. **B.** 62,5%. **C.** 75%. **D.** 80%.

Câu 145: Cho 0,3 mol axit X đơn chức trộn với 0,25 mol ancol etylic đem thực hiện phản ứng este hóa thu được thu được 18 gam este. Tách lấy lượng ancol và axit dư cho tác dụng với Na thấy thoát ra 2,128 lít H_2. Vậy công thức của axit và hiệu suất phản ứng este hóa là

A. CH_3COOH, H% = 68%. **B.** CH_2=CHCOOH, H%= 78%.

C. CH_2=CHCOOH, H% = 72%. **D.** CH_3COOH, H% = 72%.

Câu 146: Oxi hoá anđehit $OHCCH_2CH_2CHO$ trong điều kiện thích hợp thu được hợp chất hữu cơ X. Đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol X và 1 mol ancol metylic với xúc tác H_2SO_4 đặc thu được 2 este Z và Q ($M_Z < M_Q$) với tỷ lệ khối lượng $m_Z : m_Q = 1,81$. Biết chỉ có 72% ancol chuyển thành este. Số mol Z và Q lần lượt là

A. 0,36 và 0,18. **B.** 0,48 và 0,12. **C.** 0,24 và 0,24. **D.** 0,12 và 0,24.

Câu 147: Đốt cháy hoàn toàn 2,22 gam một axit hữu cơ no A thu được 1,62 gam H_2O. A là

A. C_3H_7COOH. **B.** C_2H_5COOH. **C.** HCOOH. **D.** CH_3COOH.

Câu 148: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol axit đơn chức cần V lít O_2 ở đktc, thu được 0,3 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O. Giá trị V là

A. 6,72 lít. **B.** 8,96 lít. **C.** 4,48 lít. **D.** 5,6 lít.

Câu 149: Đốt cháy hoàn toàn một axit A thu được 0,2 mol CO_2 và 0,15 mol H_2O. A có công thức phân tử là

A. $C_3H_4O_4$. **B.** $C_4H_8O_2$. **C.** $C_4H_6O_4$. **D.** $C_5H_8O_4$.

Câu 150: Đốt cháy hoàn toàn 4,38 gam một axit E no, mạch thẳng thu được 4,032 lít CO_2 (đkc) và 2,7 gam H_2O. CTCT của E là

A. CH_3COOH. **B.** $C_{17}H_{35}COOH$.

C. $HOOC(CH_2)_4COOH$. **D.** CH_2=$C(CH_3)COOH$.

Câu 151: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol axit cacboxylic A thu được chưa đến 8 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O. A là

A. axit fomic. **B.** axit axetic. **C.** axit acrylic. **D.** axit oxalic.

Câu 152: Z là một axit hữu cơ. Để đốt cháy 0,1 mol Z cần 6,72 lít O_2 (đktc). CTCT của Z là

A. CH_3COOH. **B.** CH_2=CHCOOH. **C.** HCOOH. **D.** Kết quả khác.

Câu 153: Đốt cháy hết 1 thể tích hơi axit hữu cơ A được 3 thể tích hỗn hợp CO_2 và hơi nước khi đo cùng điều kiện. CTPT của A là

A. HCOOH. **B.** CH_3COOH. **C.** HOOCCOOH. **D.** $HOOCCH_2COOH$.

Câu 154: Đốt cháy hoàn toàn 0,44 gam một axit hữu cơ, sản phẩm cháy cho hấp thụ hoàn toàn vào bình 1 đựng P_2O_5, bình 2 đựng dung dịch KOH. Sau thí nghiệm thấy khối lượng bình 1 tăng 0,36 gam và bình 2 tăng 0,88 gam. CTPT của axit là

A. $C_4H_8O_2$. **B.** $C_5H_{10}O_2$. **C.** $C_2H_6O_2$. **D.** $C_2H_4O_2$.

Câu 155: Để đốt cháy hết 10ml thể tích hơi một hợp chất hữu cơ A cần dùng 30 ml O_2, sản phẩm thu được chỉ gồm CO_2 và H_2O có thể tích bằng nhau và đều bằng thể tích O_2 đã phản ứng. CTPT của A là

A. $C_2H_4O_2$. **B.** $C_3H_6O_3$. **C.** $C_3H_6O_2$. **D.** $C_4H_8O_2$.

Câu 156: X là hỗn hợp 2 axit cacboxylic no, hở, phân tử mỗi axit chứa không quá 2 nhóm -COOH. Đốt cháy hoàn toàn 9,8 gam X được 11 gam CO_2 và 3,6 gam H_2O. X gồm

A. HCOOH và CH_3COOH. **B.** HCOOH và $HOOCCH_2COOH$.

C. HCOOH và HOOCCOOH. **D.** CH_3COOH và $HOOCCH_2COOH$.

Câu 157: Các sản phẩm thu được khi đốt cháy hoàn toàn 3 gam axit hữu cơ X được dẫn lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc và bình 2 đựng dung dịch NaOH. Sau thí nghiệm thấy khối lượng bình 1 tăng 1,8 gam và khối lượng bình 2 tăng 4,4 gam. CTCT của A là

A. HCOOH. **B.** C_2H_5COOH. **C.** CH_3COOH. **D.** A hoặc B hoặc C.

Câu 158: Oxi hóa 0,125 mol ancol đơn chức A bằng 0,05 mol O_2 (xt, t^o) được 5,6 gam hỗn hợp X gồm axit cacboxylic ; anđehit ; ancol dư và nước. A có công thức phân tử là

A. CH_4O. **B.** C_2H_6O. **C.** C_3H_6O. **D.** C_3H_8O.

Câu 159: 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. Công thức cấu tạo thu gọn và phần trăm về khối lượng của Z trong hỗn hợp X lần lượt là

A. HOOCCOOH và 42,86%. **B.** HOOCCOOH và 60,00%.

C. $HOOCCH_2COOH$ và 70,87%. **D.** $HOOCCH_2COOH$ và 54,88%.

Câu 160: Chất A có nguồn gốc từ thực vật và thường gặp trong đời sống (chứa C, H, O), mạch hở. Lấy cùng số mol của A cho phản ứng hết với Na_2CO_3 hay với Na thì thu được số mol CO_2 bằng 3/4 số mol H_2. Chất A là

A. axit malic : $HOOCCH(OH)CH_2COOH$.

B. axit xitric : $HOOCCH_2C(OH)(COOH)CH_2COOH$.

C. axit lauric : $CH_3(CH_2)_{10}COOH$.

D. axit tactaric : $HOOCCH(OH)CH(OH)COOH$.

Câu 161: Khi cho a mol một hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) phản ứng hoàn toàn với Na hoặc với $NaHCO_3$ thì đều sinh ra a mol khí. Chất X là

A. ancol *o*-hiđroxibenzylic. **B.** axit ađipic.

C. axit 3-hiđroxipropanoic. **D.** etylen glicol.

Câu 162: Chia 0,3 mol axit cacobxylic A thành hai phần bằng nhau.

- Đốt cháy phần 1 được 19,8 gam CO_2.
- Cho phần 2 tác dụng hoàn toàn với 0,2 mol NaOH, thấy sau phản ứng không còn NaOH.

Vậy A có công thức phân tử là

A. $C_3H_6O_2$. **B.** $C_3H_4O_2$. **C.** $C_3H_4O_4$. **D.** $C_6H_8O_4$.

Câu 163: Cho 10 gam hỗn hợp X gồm HCHO và HCOOH tác dụng với lượng (dư) dung dịch $AgNO_3/NH_3$ được 99,36 gam bạc. % khối lượng HCHO trong hỗn hợp X là

A. 54%. **B.** 69%. **C.** 64,28%. **D.** 46%.

Câu 164: Để trung hòa a mol axit cacboxylic A cần 2a mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn a mol A thu được 3a mol CO_2. A có công thức phân tử là

A. $C_3H_4O_2$. **B.** $C_3H_6O_2$. **C.** $C_6H_{10}O_4$. **D.** $C_3H_4O_4$.

Câu 165: Đốt cháy hoàn toàn 3,12 gam axit cacboxylic A được 3,96 gam CO_2. Trung hòa cũng lượng axit này cần 30 ml dung dịch NaOH 2M. A có công thức phân tử là

A. $C_2H_4O_2$. **B.** $C_4H_6O_2$. **C.** $C_3H_4O_2$. **D.** $C_3H_4O_4$.

Câu 166: Hỗn hợp X gồm 2 axit no A_1 và A_2. Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X thu được 11,2 lít CO_2 (đkc). Để trung hòa 0,3 mol X cần 500 ml dung dịch NaOH 1M. CTCT của 2 axit là

A. HCOOH và C_2H_5COOH. **B.** CH_3COOH và C_2H_5COOH.

C. HCOOH và HOOCCOOH. **D.** CH_3COOH và $HOOCCH_2COOH$.

Câu 167: Trung hòa a mol axit hữu cơ A cần 2a mol NaOH. Đốt cháy hết a mol A được 2a mol CO_2. A là

A. CH_3COOH. **B.** HOOCCOOH.

C. axit đơn chức no. **D.** axit đơn chức không no.

Câu 168: Hợp chất hữu cơ E mạch hở có CTPT $C_3H_6O_3$ có nhiều trong sữa chua. E có thể tác dụng với Na và Na_2CO_3, còn khi tác dụng với CuO nung nóng thì tạo ra hợp chất hữu cơ không tham gia phản ứng tràng gương. CTCT của E là

A. CH_3COOCH_2OH. **B.** $CH_3CH(OH)COOH$.

C. $HOCH_2COOCH_3$. **D.** $HOCH_2CH_2COOH$.

Câu 169: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất X là muối Na của một axit hữu cơ thu được 0,15 mol CO_2, hơi H_2O và Na_2CO_3. CTCT của X là

A. C_3H_7COONa. **B.** CH_3COONa. **C.** CH_3COONa. **D.** HCOONa.

Câu 170: Hỗn hợp X gồm 0,01 mol HCOONa và a mol muối natri của hai axit no đơn chức mạch hở là đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hỗn hợp X và cho sản phẩm cháy (CO_2, hơi nước) lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc bình 2 đựng KOH thấy khối lượng bình 2 tăng nhiều hơn bình một là 3,51 gam. Phần chất rắn Y còn lại sau khi đốt là Na_2CO_3 cân nặng 2,65 gam. Công thức phân tử của hai muối natri là

A. C_2H_5COONa và C_3H_7COONa. **B.** C_3H_7COONa và C_4H_9COONa.

C. CH_3COONa và C_2H_5COONa. **D.** CH_3COONa và C_3H_7COONa.

Câu 171: Khối lượng axit axetic thu được khi lên men 1 lít ancol etylic 8° là bao nhiêu ? Cho d = 0,8 g/ml và hiệu suất phản ứng đạt 92%.

A. 76,8 gam. **B.** 90,8 gam. **C.** 73,6 gam. **D.** 58,88 gam.

Câu 172: Thực hiện phản ứng oxi hóa m gam ancol etylic nguyên chất thành axit axetic (hiệu suất phản ứng đạt 25%) thu được hỗn hợp Y, cho Y tác dụng với Na dư thu được 5,6 lít H_2 (đktc). Giá trị của m là

A. 18,4 gam. **B.** 9,2 gam. **C.** 23 gam. **D.** 4,6 gam.

Câu 173: Cho sơ đồ phản ứng sau:

$$CH_3CH{=}O \xrightarrow{+\,HCN} A \xrightarrow{+\,H_3O^+,\,t^o} B \xrightarrow{+\,H_2SO_4,\,t^o} C_3H_4O_2 \xrightarrow{xt,\,t^o,\,p} C$$

$C_3H_4O_2$ có tên là

A. axit axetic. **B.** axit metacrylic. **C.** axit acrylic. **D.** anđehit acrylic.

Câu 174: Cho sơ đồ sau : $C_2H_5Br \xrightarrow{Mg,ete} A \xrightarrow{CO_2} B \xrightarrow{+HCl} C$.

C có công thức là

A. CH_3COOH. **B.** CH_3CH_2COOH.

C. CH_3CH_2OH. **D.** $CH_3CH_2CH_2COOH$.

Câu 175: Cho sơ đồ chuyển hoá sau: $HCOONa \longrightarrow A \longrightarrow C_2H_5OH \longrightarrow B \longrightarrow D \longrightarrow (COOH)_2$

Các chất A, B, D có thể là

A. H_2 ; C_4H_6 ; $C_2H_4(OH)_2$. **B.** H_2 ; C_2H_4 ; $C_2H_4(OH)_2$.

C. CH_4 ; C_2H_2 ; $(CHO)_2$. **D.** C_2H_6 ; $C_2H_4(OH)_2$.

Câu 176 : Cho 19,8 gam một anđehit đơn chức A phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (dư). Lượng Ag sinh ra phản ứng hết với dung dịch HNO_3 loãng được 6,72 lít NO ở đktc. A có công thức phân tử là

A. C_2H_4O. **B.** C_3H_6O. **C.** C_3H_4O. **D.** C_4H_8O.

Câu 177: Cho 10,90 gam hỗn hợp gồm axit acrylic và axit propionic phản ứng hoàn toàn với Na thoát ra 1,68 lít khí (đktc). Nếu cho hỗn hợp trên tham gia phản ứng cộng H_2 hoàn toàn thì khối lượng sản phẩm cuối cùng là

A. 11,1 gam. **B.** 7,4 gam. **C.** 11,2 gam. **D.** 11,0 gam.

Câu 178: 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 3,2 gam brom. Để trung hòan toàn 3,15 gam hỗn hợp X cần 90 ml dd NaOH 0,5M. Thành phần phần trăm khối lượng của axit axetic trong hỗn hợp X là

A. 35,24%. **B.** 45,71%. **C.** 19,05%. **D.** 23,49%.

Câu 179: Hòa tan 26,8 gam hỗn hợp hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở vào nước được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho phần 1 phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 21,6 gam bạc kim loại. Để trung hòa hoàn toàn phần 2 cần 200,0 ml dung dịch NaOH 1,0M. Công thức của hai axit đó là

A. $HCOOH, C_3H_7COOH$. **B.** CH_3COOH, C_2H_5COOH.
C. CH_3COOH, C_3H_7COOH. **D.** $HCOOH, C_2H_5COOH$.

CHUYÊN ĐỀ : AXÍT CACBOXYLIC

Phương pháp giải bài tập

1. Cho một axit hữu cơ tác dụng với kim loại hoạt động mạnh mà sinh ra $n_{H_2} = \frac{1}{2} n_{axit}$ thì đó là axit đơn chức.

- Nếu cho hai chất hữu cơ X và Y tác dụng với $NaHCO_3$ dư mà thu được $n_{CO_2} = n_{hh}$ thì trong phân tử mỗi chất hữu cơ chứa một nhóm (- COOH).
- Cho hai chất hữu cơ X và Y:

X và Y + $NaHCO_3$ (dư) $\rightarrow n_{CO_2} = n_{hh}$

X và Y + Na (dư) $\rightarrow \frac{n_{hh}}{2} < n_{H_2} < n_{hh}$

=> X, Y đều có **chứa 1 nhóm** (-COOH) và **một trong hai** chất X hoặc Y phải có chứa nhóm (- OH).

2. $\frac{n_{OH^-} \text{ phản ứng}}{n_{axit}} = x \Rightarrow$ x là số nhóm chức axit (- COOH)

VD1: *Trung hòa hoàn toàn 1,76 gam một axit đơn chức hữu cơ X bằng dung dịch NaOH vừa đủ rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 2,2 gam muối khan. Tìm X .*

HD giải: CTTQ của X là C_xH_yCOOH

C_xH_yCOOH + $NaOH \rightarrow C_xH_yCOONa$ + H_2O

(12x + y + 45) gam *(12x + y + 67) gam*

1,76 gam *2,2 gam*

Ta có tỉ lệ: $\frac{12x + y + 45}{1,76} = \frac{12x + y + 67}{2,2} \Rightarrow 12x + y = 43 \Rightarrow y = 43 - 12x$

Lập bảng biến thiên:

x	1	2	3	4
y	31	19	7	âm (nhận)

Vậy X là C_3H_7COOH

VD2 : *Trung hòa hoàn toàn 11,25 gam một axit hữu cơ cần 500 ml NaOH 0,5M. X là :*

HD giải: CTTQ của X là $R(COOH)_x$

Số mol NaOH là $= C_M.V = 0,5 \times \frac{500}{1000} = 0,25$ mol

$R(COOH)_x$ + $xNaOH \rightarrow R(COONa)_x$ + xH_2O

(R + 45x) gam *x mol*

11,25 gam *0,25 mol*

Ta có tỉ lệ: $\frac{R + 45x}{11,25} = \frac{x}{0,25} \Rightarrow R = 0,$ x phù hợp

Vậy X có CT là $(COOH)_2$: axit oxalic

VD3 : *Trung hòa a mol một axit hữu cơ X cần 2a mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn một thể tích hơi axit X thu được hai thể tích khí CO_2 (cùng điều kiện). CTPT của X là:*

HD giải: CTTQ của X là $R(COOH)_x$

$R(COOH)_x$ + $xNaOH \rightarrow R(COONa)_x$ + xH_2O

Trung hòa a mol X cần 2a mol NaOH $\Rightarrow$ X có 2 nhóm –COOH

Đốt 1 thể tích hơi X $\rightarrow$ 2 thể tích khí CO_2 $\Rightarrow$ X có hai nguyên tử C trong phân tử.

Vậy X chính là HOOC–COOH: axit oxalic

VD4 : Để trung hòa hoàn toàn 4,12 gam hỗn hợp hai axit hữu cơ đơn chức mạch hở là đồng đẳng kế tiếp nhau thì cần 500 ml dung dịch NaOH 0,1 M. Tìm CTPT của hai axit và tính khối lượng muối khan thu được .

HD giải: CT chung của hai axit $C_{\bar{n}}H_{2\bar{n}+1}COOH$

Số mol NaOH là = $C_M.V = 0,1\times\frac{500}{1000} = 0,05\ mol$

$$C_{\bar{n}}H_{2\bar{n}+1}COOH + NaOH \rightarrow C_{\bar{n}}H_{2\bar{n}+1}COONa + H_2O$$

0,05 mol $\leftarrow$ *0,05 mol* $\longrightarrow$ *0,05 mol*

Ta có: $M_{hçn hîp} = \frac{m_{hçn hîp}}{n_{hçn hîp}} = \frac{4,12}{0,05} = 82,4 \text{ ®vc} = 14\bar{n} + 46 \Rightarrow \bar{n} = 2,6$

Vậy CTPT của hai axit là C_2H_5COOH và C_3H_7COOH

Theo ***định luật bảo toàn khối lượng****, ta có:* $m_{hçn hîp} + m_{NaOH} = m_{muèi} + m_{n-íc sinh ra}$

$$\Rightarrow m_{muèi} = m_{hçn hîp} + m_{NaOH} - m_{n-íc sinh ra} = 4,12 + 0,05\times 40 - 0,05\times 18 = 5,22\ gam$$

3. Chí có axít fomic (H-COOH) tham gia phản ứng tráng gương

4. Khi đốt cháy một axit cacboxylic mà thu được $n_{CO_2} = n_{H_2O}$ thì axit đó là axit no đơn chức.

VD1 : Đốt cháy hoàn toàn m gam một axit đơn chức no mạch hở X thu được (m – 0,25) gam CO_2 và (m – 3,5) gam nước. Tìm X .

HD giải: CTTQ của X là $C_nH_{2n}O_2$

$$C_nH_{2n}O_2 \xrightarrow{®èt} nCO_2 + nH_2O$$

(14n + 32) gam *n .44 gam* *n.18 gam*

m gam *(m – 0,25) gam* *(m – 3,5) gam*

Ta có tỉ lệ: $\frac{n.44}{m-0,25} = \frac{n.18}{m-3,5} \Rightarrow m = 5,75\ gam$

Ta có tỉ lệ: $\frac{14n+32}{m} = \frac{n.44}{m-0,25} \Leftrightarrow \frac{14n+32}{5,75} = \frac{n.44}{5,75-0,25} \Rightarrow n = 1$

Vậy CTPT của X là CH_2O_2 hay HCOOH

$\Rightarrow$ câu A đúng.

VD2 : Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai axit hữu cơ là đồng đẳng kế tiếp ta thu được 6,6 gam và 2,7 gam nước.

a) Tìm CTPT của hai axit .

b) Khi cho 0,1 hỗn hợp X tác dụng với lượng dư $AgNO_3$/amôniac thì khối lượng kết tủa thu được?

HD giải: a) $n_{CO_2} = \frac{6,6}{44} = 0,15\ mol; n_{H_2O} = \frac{2,7}{18} = 0,15\ mol = n_{CO_2}$

$\Rightarrow$ hai axit này là axit đơn chức no mạch hở (kết quả câu 24).

CT chung của hai axit là $C_{\bar{n}}H_{2\bar{n}}O_2$

$$C_{\bar{n}}H_{2\bar{n}}O_2 \xrightarrow{®èt} \bar{n}CO_2 + \bar{n}H_2O$$

Ta có tỉ lệ: $\frac{n_{hçn hîp}}{n_{CO_2}} = \frac{1}{\bar{n}} = \frac{0,1}{0,15} \Rightarrow \bar{n} = 1,5$

Vậy CTPT của HCOOH và CH_3COOH

b) Gọi a, b lần lượt là số mol của HCOOH và CH_3COOH

Ta có: a + b = 0,1 mol

$$Ta\ có:\ \bar{n} = \frac{a+2b}{a+b} = 1,5 \Rightarrow a = b = \frac{0,1}{2} = 0,05\ mol$$

Chỉ có HCOOH tham gia phản ứng tráng gương.

$$HCOOH + Ag_2O \xrightarrow[t^0]{AgNO_3/am\text{«}niac} CO_2\uparrow + H_2O + 2Ag\downarrow$$

$$0,05\ mol \longrightarrow 0,1\ mol$$

Khối lượng bạc sinh ra là: 0,1 × 108 = 10,8 gam

➢ Khi đốt cháy một axit cacboxylic không no (1 nối đôi C = C) đơn chức thì: $n_{axit} = n_{CO_2} - n_{H_2O}$

5. Khi cho axit cacboxylic tác dụng dung dịch kiềm, cô cạn dung dịch sau phản ứng được chất rắn khan thì chú ý đến lượng kiềm dư hay không.

VD: *Cho 0,04 mol axit hữu cơ đơn chức tác dụng hoàn hoàn với 50g dung dịch NaOH 4%. Cô cạn dung dịch sau khi trung hoà thì được 4,16g rắn khan. Tìm CTCT của axit*

6. Nếu cho axit cacboxylic X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH mà:

$n_{NaOH} : n_X = 1:1 \rightarrow$ X là axit đơn chức.

$n_{NaOH} > n_X \rightarrow$ X là axit đa chức.

7. Khi cho axit cacboxylic mạch hở tác dụng với dung dịch brôm , hidrô thì tỷ lệ $\mathbf{n_{H2}/n_{axit}}$ là số liên kết π trong phân tử axit.

8. Khi chuyển hoá axit thành muối, nếu biết khối lượng trước và sau phản ứng thì nên dùng nhận xét về sự tăng giảm khối lượng để tính số mol phản ứng. Vd: 1 mol nhóm (-COOH) chuyển thành (- COONa) thì khối lượng tăng thêm 22 gam.

I/ bài tập lý thuyết :

Cõu1: Công thức chung của axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở là

A.CnH_2nO_2 B. $CnH_2n_{+2}O_2$ C.$CnH_2n_{+1}O_2$ D.$CnH_2n_{-2}O_2$

Cõu2: Công thức chung của axit cacboxylic no, đa chức, mạch hở là

A. $C_nH_{2n-m}(COOH)_m$ B. $C_nH_{2n+2-m}(COOH)_m$ C. $C_nH_{2n+1}(COOH)_m$ D. $C_nH_{2n-1}COOH$

Cõu3: $C_4H_8O_2$ có bao nhiêu đồng phân axit?

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

Câu4: Công thức đơn giản nhất của 1 axit no đa chức là $(C_3H_4O_3)_n$. Công thức cấu tạo thu gọn của axit đó là :

A. $C_2H_3(COOH)_3$ B. $C_4H_7(COOH)_3$ C. $C_3H_5(COOH)_3$ D. Câu A,C đúng

Cõu5: Axit X mạch hở, không phân nhánh có công thức thực nghiệm $(C_3H_5O_2)_n$ .Giá trị của n và công thức của X là .

A. n = 1,C_2H_4COOH B. n = 2, $HOOC[CH_2]_4COOH$

C. n = 2, $CH_3CH_2CH(COOH)CH_2COOH$ D. n = 2,$HOOCCH_2CH(CH_3)CH_2COOH$

Cõu6: Cho các chất sau: HCOOH, $(CH_3)_2CH_2COOH$, $CH_2=CHCOOH$, C_6H_5 COOH .

Tên gọi thông thường của các hợp chất trên lần lượt là .

A. axit fomic, axit isobutiric, axit acrylic, axit benzoic

B. axit fomic, axit 2-metylpropanoic, axit acrylic, axit phenic

C. axit fomic, axit propionic, axit propenoic, axit benzoic

D. axit fomic, axit 2-metylpropioic, axit acrylic, axit benzoic

Cõu7: Nhiệt độ sôi của các axit cacboxylic cao hơn của anđehit, xeton, ancol có cùng số nguyên tử C là do .

A. axit cacboxylic chứa nhóm C=O và nhóm -OH

B. phân tử khối của axit lớn hơn và nguyên tử H của nhóm axit linh động hơn

C. có sự tạo thành liên kết hiđro liên phân tử

D. các axit cacboxylic đều là chất lỏng hoặc chất rắn

Cõu8: Cho 3 axit: $CH_3(CH_2)_2CH_2COOH(1)$, $CH_3(CH_2)_3CH_2COOH(2)$,$CH_3(CH_2)_4CH_2COOH$ (3)

Chiều giảm dần độ tan trong nước (từ trái qua phải) của 3 axit đã cho là

A. (1), (3), (2) B. (1), (2), (3) C. (3), (2), (1) D. (3), (1), (2)

C©u9: Cho các chất sau: CH_3COOH (X),CH_3CHO (Y), C_6H_6 (Z), C_6H_5COOH (T), .
Chiều giảm dần (từ trái qua phải) khả năng hoà tan trong nước của các chất trên là
A. X, Y, T, Z B. X, T, Y, Z C. T, X, Y, Z D. X, T, Z, Y

C©u10: Chiều tăng dần tính axit (từ trái qua phải) của 3 axit: C_6H_5OH(X),CH_3COOH (Y), H_2CO_3 (Z),
A. X, Y, Z B. X, Z, Y C. Z, X, Y D. Z, Y, X

C©u11: Brom phản ứng với axit butiric (X) sinh ra$CH_3CHBrCH_2COOH$(Y) hoặc $CH_3CH_2CHBrCOOH$ (Z) hoặc $Br(CH_2)_2CH_2COOH$(T) , tuỳ theo điều kiện phản ứng . Chiều tăng dần tính axit (từ trái qua phải) của các axit trên là
A. Y, Z, T, X B. X, T, Y, Z C. X, Y, Z, T D. T, Z, Y, X

C©u12: Cho các axit sau:$(CH_3)_2CHCOOH$(1), CH_3COOH(2), HCOOH(3), $(CH_3)_3CCOOH$(4)
Chiều giảm dần tính axit (tính từ trái qua phải) của các axit đã cho là
A. (4), (1), (2), (3) B. (3), (4), (1), (2) C. (3), (2), (1), (4) D. (3), (2), (4), (1)

C©u13: Cho 4 axit: CH_3COOH(X), $Cl_2CHCOOH$(Y), $ClCH_2COOH$(Z), $BrCH_2COOH$(T)
Chiều tăng dần tính axit của các axit đã cho là
A. Y, Z, T, X B. X, Z, T, Y C. X, T, Z, Y D. T, Z, Y, X

C©u14: Tính axit của các chất giảm dần theo thứ tự:
A. H_2SO_4>C_6H_5OH>CH_3COOH> C_2H_5OH. B. CH_3COOH>C_6H_5OH> C_2H_5OH >H_2SO_4
C.H_2SO_4>CH_3COOH>C_6H_5OH> C_2H_5OH . D.C_2H_5OH>C_6H_5OH>CH_3COOH>H_2SO_4 . .

C©u15: Cho các chất sau:C_2H_5OH (1),CH_3COOH (2),HCOOH (3), C_6H_5OH(4).
Chiều tăng dần độ linh động của nguyên tử H trong các nhóm chức của 4 chất là
A. (1), (4), (3), (2) B. (1), (4), (2), (3) C. (4), (1), (3), (2) D. (4), (1), (2), (3)

C©u16: Cho 4 hợp chất sau: $CH_3CHClCHClCOOH$(1), $ClCH_2CH_2CHClCOOH$(2), $Cl_2CHCH_2CH_2COOH$(3), $CH_3CH_2CCl_2COOH$(4) Hợp chất nào có tính axit mạnh nhất?
A. hợp chất (1) B. hợp chất (2) C. hợp chất (3) D. hợp chất (4)

C©u17: Cho glixerol (glixerin) tác dụng với axit axetic thì có thể sinh ra bao nhiêu loại este?
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

C©u18: Cho glixerol tác dụng với hỗn hợp 3 axit $C_{17}H_{35}COOH$, $C_{17}H_{33}COOH$,$C_{15}H_{31}COOH$
Số loại este tối đa có thể được tạo thành là
A. 9 B. 12 C. 16 D. 18

C©u19: Có bao nhiêu trieste của glixerol chứa đồng thời 3 gốc axit$C_{17}H_{35}COOH$, $C_{17}H_{33}COOH$,$C_{15}H_{31}COOH$?
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

C©u20: Giữa glixerol và axit béo $C_{17}H_{35}COOH$ có thể tạo được tối đa bao nhiêu este đa chức?
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

C©u21: Trieste của glixerol (glixerin) với các axit monocacboxylic có mạch cacbon dài không phân nhánh gọi là
A. lipit B. protein C. gluxit D. polieste

C©u22: Cặp chất nào sau đây đều có phản ứng tráng gương?
A. CH_3COOH, HCOOH B. CH_3COOH,HCOONa C. HCOOH, HCOONa D. C_6H_5ONa,HCOONa

C©u23: Dãy tất cả các chất đều phản ứng với HCOOH là
A. $AgNO_3/NH_3$, CH_3NH_2,C_2H_5OH,KOH,Na_2CO_3 B.NH_3,K,Cu,NaOH, O_2, H_2
C.Na_2O,NaCl, Fe, CH_3OH, C_2H_5Cl D. CH_3NH_2, C_2H_5OH, KOH, NaCl

C©u24: Tính chất nào sau đây không phải của $CH_2 = C(CH_3)- COOH$?
A. tính axit B. tham gia phản ứng cộng hợp
C. tham gia phản ứng tráng gương D. tham gia phản ứng trùng hợp

C©u25: Trong các chất cho dưới đây, chất nào không phản ứng với CH_3COOH ?
A. C_6H_5OH B.C_6H_5ONa C.$C_6H_5NH_2$ D.$C_6H_5CH_2OH$

C©u26: Axit acrylic ($CH_2 = CH- COOH$) không tham gia phản ứng với
A.Na_2CO_3 B. dung dịch brom C.$NaNO_3$ D. H_2/xt

C©u27: Axit fomic HCOOH có thể tham gia phản ứng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư và phản ứng khử $Cu(OH)_2$ trong môi trường bazơ thành kết tủa màu đỏ gạch Cu_2O vì

A. trong phân tử axit fomic có nhóm chức anđehit

B. axit fomic là axit rất mạnh nên có khả năng phản ứng được với các chất trên

C. axit fomic thể hiện tính chất của một axit phản ứng với 1 bazơ làAgOH và $Cu(OH)_2$

D. đây là những tính chất của 1 axit có tính oxi hoá

C©u28: Axit fomic có thể tác dụng với tất cả các chất trong dãy sau

A. Mg,Ag,CH_3OH/H_2SO_4đặc, nóng. B.Mg,Cu , dung dịchNH_3,$NaHCO_3$.

C. Mg, dung dịchdịch NH_3, dung dịch NaCl . D. Mg, dung dịch NH_3,$NaHCO_3$.

C©u 29: Cho sơ đồ phản ứng:

Xenlulozơ $\xrightarrow[H^+,t^o]{+H_2O} X \xrightarrow{men\ ruou} Y \xrightarrow{men\ giam} Z \xrightarrow[xt,t^o]{+Y} T$. Công thức của T là.

A. $C_2H_5COOCH_3$ B.CH_3COOH C.C_2H_5COOH D.$CH_3COOC_2H_5$

C©u30: Chất X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$tác dụng với NaOH tạo thành chất Y ($C_4H_7O_2Na$) . X là loại chất nào?

A. ancol B. axit C. este D. không xác định được

C©u31: Cho sơ đồ phản ứng sau: $Toluen \xrightarrow[1:1]{+Cl_2,as} X \xrightarrow{+NaOH,t^o} Y \xrightarrow{+CuO,t^o} Z \xrightarrow{+ddAgNO_3/NH_3} T$

Biết X, Y, Z, T là các hợp chất hữu cơ và là những sản phẩm chính. Công thức cấu tạo đúng nhất của T là chất nào sau đây?

A.C_6H_5COOH B.CH_3-$C_6H_4COONH_4$ C.$C_6H_5COONH_4$ D. p-CH_3 -$C_6H_4COONH_4$

C©u32: Hai chất hữu cơ X và Y có cùng công thức $C_3H_4O_2$. X phản ứng với Na_2CO_3, rượu etylic và phản ứng trùng hợp. Y phản ứng với dung dịch KOH, biết rằng Y không tác dụng được với Kali. X, Y có công thức cấu tạo lần lượt là:

A.HCOOH và CH_2 =CH- COO-CH_3 B.CH_2 =CH- COOH và HOOC- CH =CH_2

C.C_2H_5 COOH và CH_3COOCH_3 D.CH_2 =CH- COO-CH_3 và CH_3COOCH_3

Cu 33 : Chất (B) có công thức phân tử $C_4H_6O_2$, (B) tác dụng với natrihidrocacbonat giải phóng khí cacbonic và khi bị hidro hoá ta được chất hữu cơ có mạch cacbon phân nhánh. Tên của (B) là:

A. axit oleic **B.** axit metacrylic **C.** axitacrylic **D.** axit isobutiric

C©u34: Có các chất C_2H_5OH ,CH_3COOH ,$C_3H_5(OH)_3$. Để phân biệt các chất trên thì hoá chất đó là .

A. quỳ tím B. dung dịch NaOH C.$Cu(OH)_2$ D. kim loại Na

C©u35: Có 4 chất: axit axetic, glixerol, ancol etylic, glucozơ. Chỉ dùng chất nào dưới đây để phân biệt các chất trên?

A. quỳ tím B.$CaCO_3$ C. CuO D.$Cu(OH)_2$/ OH^-

C©u36: CH_3COOH không thể được điều chế trực tiếp bằng cách

A. lên men rượu C_2H_5OH B. oxi hoá CH_3CHO bằng O_2 (xúc tác Mn^{2+})

C. cho muối axetat phản ứng với axit mạnh D. oxi hoá CH_3CHObằng $AgNO_3/NH_3$

Câu 37: Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là:

A. CH_3CHO, C_2H_5OH, $C_2H_5COOCH_3$. B. CH_3CHO, $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ), CH_3OH.

C. $C_2H_4(OH)_2$, CH_3OH, CH_3CHO. D. CH_3OH, C_2H_5OH, CH_3CHO.

C©u38: Cặp chất nào sau đây được dùng để điều chế vinyl axetat bằng phản ứng trực tiếp?

A. CH_3COOH, C_2H_3OH, B. C_2H_3COOH, CH_3OH

C.CH_3COOH, C_2H_2 D. CH_3COOH, C_2H_5OH

C©u 39: Để sản xuất giấm ăn người ta dùng phương pháp nào trong các phương pháp sau?

A. $2CH_3CHO + O_2 \xrightarrow{xt,t^0} 2CH_3COOH$ B. $C_2H_2 + H_2O \rightarrow CH3CHO \xrightarrow{[O],xt} CH3COOH$

C. $C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{enzim} CH_3COOH + H_2O$ D.$CH_3COOCH_3 + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + CH_3OH$

II/ Bài toán xác định CTPT:

C©u40: X là hợp chất hữu cơ có phân tử khối bằng 124. Thành phần % theo khối lượng của các nguyên tố là 67,74% C; 6,45% H; 25,81% O. Công thức phân tử của X là

A. $C_8H_{12}O$ B.$C_7H_{10}O_2$ C.$C_7H_8O_2$ D.$C_6H_{12}O$

C©u41: Axit đicacboxylic mạch phân nhánh có thành phần nguyên tố: %C=45,46%, %H=6,06%, %O=48,49%.

Công thức cấu tạo của axit trên là

A $CH_3CH(COOH)_2$ B.$HOOCCH_2CH_2COOH$ C. $HOOCCH_2CH_2CH_2COOH$ D.$HOOCCH_2CH(CH_3)COOH$

C©u42: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 axit cacboxylic thu được 3,36 lít CO_2(đktc) và 2,7 gam nước. Hai axit trên thuộc loại nào trong những loại sau?

A. no, đơn chức, mạch hở B. không no, đơn chức C. no, đa chức D. thơm, đơn chức

C©u43: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp 2 axit cacboxylic là đồng đẳng kế tiếp thu được 3,36 lít CO_2(đktc) và 2,7 gam nước. Công thức phân tử của chúng là

A.CH_3COOH ,C_2H_5COOH B.C_2H_5COOH,C_3H_7COOH C.$HCOOH$,CH_3COOH D. Không xác định được

C©u44: Đốt cháy hoàn toàn 1,76 gam 1 axit hữu cơ X mạch thẳng được 1,792 lít khí CO_2(đktc) và 1,44 gam nước.

Công thức cấu tạo của X là

A.$CH_3CH_2CH_2COOH$ B. C_2H_5COOH C. $CH_3CH=CHCOOH$. D.$HCOOCH_2COOH$

C©u45: Đốt cháy hoàn toàn 3 gam axit cacboxylic X rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt qua bình (1) đựng axit H_2SO_4 đặc và bình(2) đựng dd NaOH đặc, dư. Sau thí nghiệm bình (1) tăng 1,8 gam; bình (2) tăng 4,4 gam. CT của X là

A. CH_3COOH B. HCOOH C.HOOC - COOH D.$CH_2=CH-COOH$

Câu46 . Hợp chất hữu cơ Y có mạch Cacbon không phân nhánh, không có đồng phân lập thể, t/d được với Na và NaOH . Đốt cháy hoàn toàn 4,3g chất Y, sau đó dẫn toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ vào dd $Ca(OH)_2$ dư. Sau p/ứ thu được 20g kết tủa. Khối lượng dd còn lại giảm 8,5g so với trước p/ ứ. Công thức cấu tạo của Y.

A. $CH_2 = CH ─ COOH$ **B.** $CH_2 = CH ─ (CH_2)_2─ COOH$ **C.** $CH_2 = CH ─ CH_2 ─COOH$ **D.** $CH_3 ─ CH_2 ─ COOH$

Câu 47: X là axit no nhị chức, Y là axit ankenoic. Phân tử X và Y có cùng số nguyên tử H. Đem đốt cháy hoàn toàn 9,12g Hỗn hợp A chứa X và Y thì được 0, 3 mol CO_2. Mặt khác lấy 2,28g hỗn hợp A tác dụng vừa đủ 0,04 mol NaOH. CTCT của X, Y là:

A. $HOOC ─ (CH_2)_2 ─COOH$ và $CH_2 = CH ─ CH_2 ─ COOH$ **B.** $HOOC ─(CH_2)_4 ─ COOH$ và $CH_2 = CH ─ COOH$

C. $HOOC ─ CH_2 ─ COOH$ và $CH_2 = CH ─ COOH$ **D.** $(COOH)_2$ và $CH_2 = CH ─ COOH$

C©u48: Trung hoà 9 gam một axit no, đơn chức bằng lượng vừa đủ NaOH thu được 12,3 gam muối. Axit đó là

A.HCOOH B.CH_3COOH C.C_2H_5COOH D.C_3H_7COOH

C©u49: Để trung hoà 8,8 gam axit cacboxylic có mạch cacbon không phân nhánh thuộc dãy đồng đẳng của axit axetic cần 100ml dung dịch NaOH 1M. Công thức cấu tạo có thể có của axit cacboxylic là

A.$CH_3CH_2CH_2COOH$ B. $CH_3CH(CH_3)COOH$ C.$CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$ D. CH_3CH_2COOH

Câu 50: Cho 0,04 mol axit hữu cơ đơn chức tác dụng hoàn hoàn với 50g dung dịch NaOH 4%. Cô cạn dung dịch sau khi trung hoà thì được 4,16g rắn khan. Tên của axit thực hiện p/ ứ trung hoà là:

A. axit propanoic **B.** axit butanoic **C.** axit acrylic **D.** axit benzoic

Câu 51: Dung dịch X chứa 2 axit no đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Trung hoà 50 ml dung dịch X cần 40 ml dung dịch NaOH 1,25M. Cô cạn dung dịch sau khi trung hoà được 4,52g muối khan, Xác định công thức cấu tạo và nồng độ mol / lít của mỗi axit có trong dung dịch X.

A. $\{C_2H_5COOH\} = \{ C_3H_7COOH\} = 0,5M$ **B.** $[CH_3COOH\} = 0,6M$ và $[C_2H_5COOH\} = 0,4M$

C. $[CH_3COOH\} = 1M$ và $[C_2H_5COOH\} = 0,5M$ **D.** $[CH_3COOH\} = 0,4M$ và $[C_2H_5COOH\} = 0,6M$

Câu 52: Thực hiện phản ứng este hoá 0,1mol axit đơn chức A với lượng dư rượu etylic, có mặt axit sunfuric đặc làm xúc tác. Sau phản ứng người ta chưng cất được 8g este. Biết hiệu suất phản ứng este hoá đạt 80%, khi chưng cất toàn bộ lượng este được thu hồi. Công thức cấu tạo của A là:

A. CH_3COOH **B.** $CH_2 = CH─COOH$ **C.** $CH_2 = C(CH_3)─COOH$ **D.** $CH_3─CH_2─COOH$

C©u53: Hoà tan 26,8 gam hỗn hợp 2 axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở vào nước. Chia dung dịch thành 2 phần bằng nhau Phần 1: Cho phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 21,6 gam bạc kim loại. Để trung hoá hoàn toàn phần 2 cần 200ml dung dịch NaOH 1M. Công thức của 2 axit đó là

A. HCOOH, C_2H_5COOH B.CH_3COOH,C_3H_7COOH C.HCOOH,C_3H_7COOH D.CH_3COOH,C_2H_5COOH

Câu 54: A, B là 2 axit no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho hỗn hợp gồm 4,6 gam A và 6 gam B tác dụng hết với kim loại Na thu được 2,24 lít hiđro (đktc). Công thức phân tử của A và B lần lượt là

A.HCOOH,CH_3COOH B.CH_3COOH,C_2H_5COOH C.C_2H_5COOH,C_3H_7COOH D.C_3H_7COOH,C_4H_9COOH

III/ Bài toán định lượng :

C©u55: Khối lượng axit axetic cần để pha 500 ml dung dịch 0,01M là

A. 3 gam B. 6 gam C. 0,6 gam D. 0,3 gam

C©u56: Cho a gam hỗn hợp HCOOH và C_2H_5OH tác dụng hết với Na thì thể tích khí hiđro (đktc) thu được là 1,68 lít.

Giá trị của a là

A. 4,6 gam B. 5,5 gam C. 6,9 gam D. 7,2 gam

C©u57: Cho 9,2 gam hỗn hợp HCOOH và C_2H_5OH tác dụng hết với Na thì thể tích khí hiđro (đktc) thu được là

A. 1,12 lít B. 2,24 lít C. 3,36 lít D. 4,48 lít

C©u 58: Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol HCOOH và 0,2 mol HCHO t/d hết với dd $AgNO_3/NH_3$ dư thì lượng Ag thu được là

A. 108 gam B. 10,8 gam C. 216 gam D. 64,8 gam

C©u 59: Cho 1,0 gam axit axetic vào ống nghiệm thứ nhất và cho 1,0 gam axit fomic vào ống nghiệm thứ hai, sau đó cho vào cả hai ống nghiệm trên một lượng dư bột $CaCO_3$. Khi p/ứ xảy ra hoàn toàn thì thể tích CO_2 thu được ở cùng đk

A. từ cả hai ống đều lớn hơn 22,4 lít (đktc). B. từ ống thứ nhất nhiều hơn từ ống thứ hai.

C. từ hai ống nghiệm bằng nhau. D. từ ống thứ hai nhiều hơn từ ống thứ nhất.

C©u60: Hỗn hợp A gồm 1 axit no, đơn chức, mạch hở và 1 este no, đơn chức, mạch hở. Để p/ứ vừa hết với m gam A cần 400ml dd NaOH 0,5M. Nếu đốt cháy m gam hỗn hợp này thu được 0,6 mol CO_2 thì số gam nước thu được là

A. 1,08 gam B. 10,8 gam C. 2,16 gam D. 21,6 gam

C©u61: Chia a gam axit axetic thành 2 phần bằng nhau. - Phần 1: trung hoà vừa đủ bởi 0,5 lít dung dịch NaOH 0,4M

- Phần 2: thực hiện phản ứng este hoá với ancol etylic thu được m gam este (giả sử hiệu suất phản ứng là 100%).

Vậy m có giá trị là

A. 16,7 gam B. 17,6 gam C. 18,6 gam D. 16,8 gam

C©u62: Cho 14,8 gam hỗn hợp 2 axit no, đơn chức tác dụng với lượng vừa đủ Na_2CO_3 tạo thành 2,24 lít CO_2 (đktc).

Khối lượng muối thu được là

A. 19,2 gam B. 20,2 gam C. 21,2 gam D. 2,2 gam

C©u63: Khối lượng CuO cần phải lấy để tác dụng vừa đủ với 39 gam CH_3COOH là:

A. 23 gam B. 21 gam C. 25 gam D. 26 gam

C©u64: Khối lượng MgO cần phải lấy để tác dụng vừa đủ với 39 gam CH_3COOH là:

A. 10 gam B. 13 gam C. 14 gam D. 15 gam

Câu 65:(ĐHA 2007) Hỗn hợp X gồm axit HCOOH và axit CH_3COOH (tỉ lệ mol1:1). Lấy 5,3gam hh X t/d với 5,75 gam C_2H_5OH (có xúc tác H_2SO_4đặc) thu đc m gam hh este (hiệu xuất của pư este hoá đều bằng 80%). Giá trị của m là A. 10,12 B. 6,48 C. 8,10 D. 8,2

Câu 66:(ĐHA 2007) Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y đc 2a mol CO_2 . Mặt khác ,để trung hoà a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH . CTCT thu gọn của Y là

A. HOOC- CH_2-CH_2-COOH B. C_2H_5COOH C. CH_3COOH D. HOOC-COOH

Câu 67(ĐHA 2010) Hỗn hợp gồm 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức và 0,1 mol muối của axit đó với kim loại kiềm có tổng khối lượng là 15,8 gam. Tên của axit trên là

A. axit propanoic. B. axit metanoic. C. axit etanoic. D. axit butanoic.

Câu 68:(ĐHA 2010) 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. HCOOH và CH_3COOH. B. CH_3COOH và C_2H_5COOH.

C. C_2H_5COOH và C_3H_7COOH. D. C_3H_7COOH và C_4H_9COOH.

Câu 69:(ĐHB 2010) Hỗn hợp Z gồm hai axit cacboxylic đơn chức X và Y (MX > MY) có tổng khối lượng là 8,2 gam. Cho Z tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 11,5 gam muối. Mặt khác, nếu cho Z tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được 21,6 gam Ag. Công thức và phần trăm khối lượng của X trong Z là

A. C_2H_3COOH và 43,90%. B. C_3H_5COOH và 54,88%. C. C_2H_5COOH và 56,10%. D. HCOOH và 45,12%.

Câu 70:(ĐHB 2010) Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Để trung hoà m gam X cần 40 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 15,232 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O. Số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là

A. 0,010. B. 0,015. C. 0,020. D. 0,005.