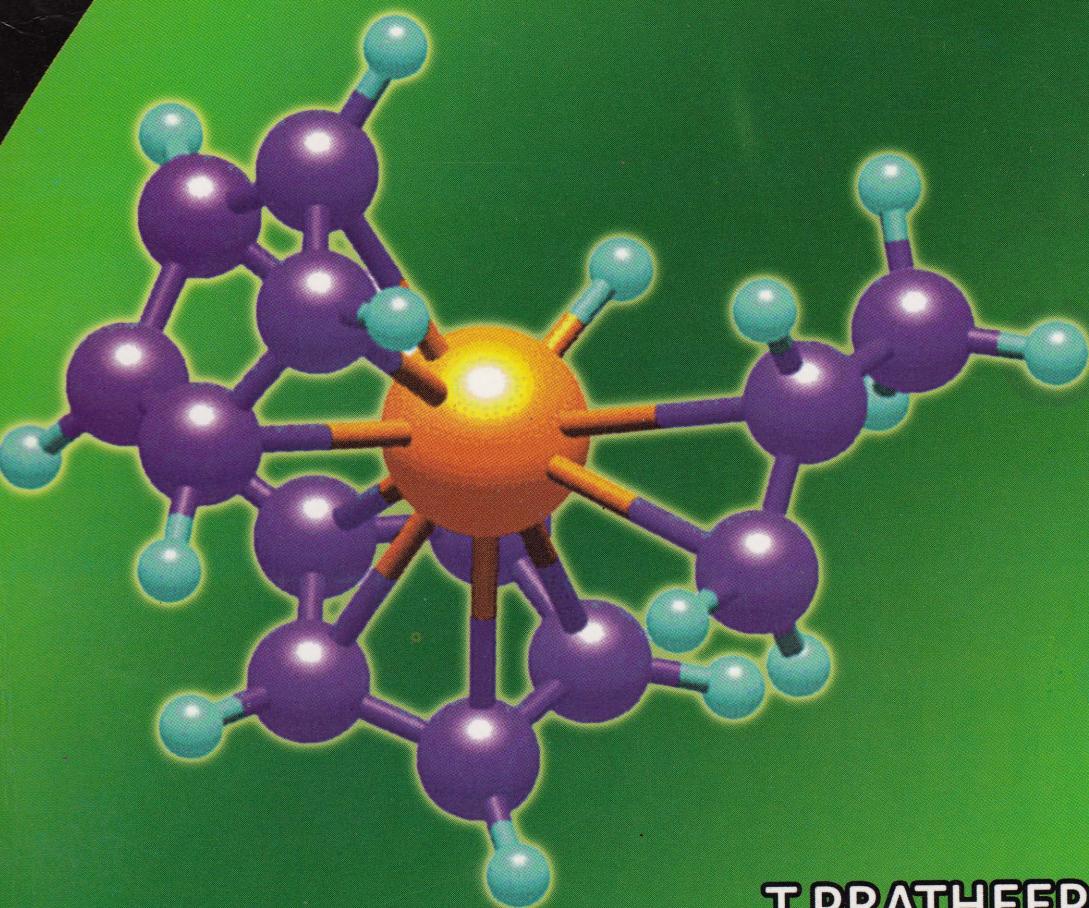


# Organic Chemistry



T.PRATHEEPAN  
B.Sc(Hons), Dip.in Edu.

EXERCISE BOOK

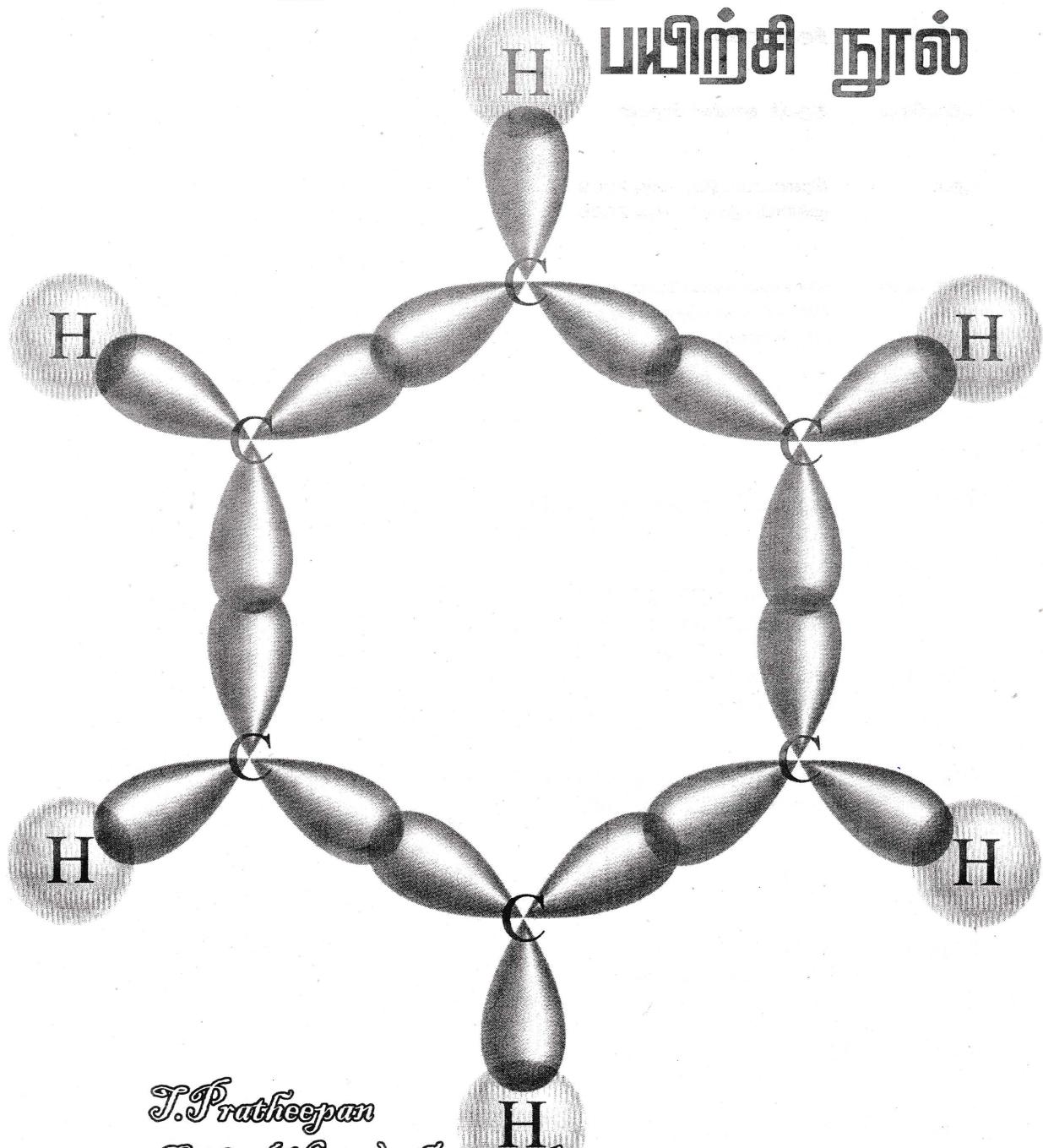






# சேதன கிராஃப்னம்

பயிற்சி நூல்



T.Prathicepan

B.Sc(Hons), Dip.in.Edu

J.Chavakachcheri Hindu College

தலைப்பு : சேதன இரசாயனம் பயிற்சி நூல்

ஆசிரியர் : தீரு.து.பிரதீபன்

பதிப்புரிமை : தீருமதி. தர்விகா பிரதீபன்

பதிப்பு : இரண்டாம் பதிப்பு : கை 2009  
முதலாம் பதிப்பு : ஆடி 2005

அச்சிட்டோர் : கரிகணன் பிரின்டேர்ஸ்,  
இல: 424, காங்கேசன்துறை வீதி,  
யாழ்ப்பாணம்.

பக்கம் : iv + 55

Title : Organic Chemistry Exercise Book

Author : T.Pratheepan  
B.Sc(Hons), Dip.in.Edu,  
J/Chavakachcheri Hindu College.

Copy Right : Mrs.Tharshika Pratheepan  
B.Sc(Hons)

Edition : Second Edition: January 2009  
First Edition : June 2005

Page : iv + 55

Printers : Harikanan Printers,  
K.K.S. Road, Jaffna.

Price : 200/-

I.S.B.N : 978-955-51421-0-6

திருமதி. ம. இராஜாராம் B.Sc, MA(Ed)  
 முன்னாள் பிரதம இரசாயனவியல் பர்சகர்  
 இரசாயனவியல் வளவாளர்  
 தேசிய கல்வி நிறுவக விரிவுறையாளர்  
 விஞ்ஞான உதவிக் கல்விப்பணிப்பாளர் (தென்மராட்சி)  
 அவர்கள் வழங்கிய அனுபவத்தீண மூலமாகக் கொண்ட-

## அணிந்துரை

கா.பொ.த உயர்தர இரசாயனவியல் பாடத்திட்டத்தில் சேதன இரசாயனம் முக்கிய பங்கை வகிக்கிறது. குறிப்பாக மருத்துவத்துறை சார்ந்த மாணவருக்கு சேதன இரசாயனம் பற்றிய அறிவு முக்கியமாகிறது. கற்றலுக்கான பயிற்சிகளும், சுய கற்றலை வழிநடாத்துவதற்கும் இந்நாலில் பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டுள்ளனமே பாராட்டுக்குரியதான்றாகும்.

கா.பொ.த உயர்தரம் இரசாயனவியல் பாடத்திட்டத்தில் அண்ணவாக 12 தொடக்கம் 14 வரையான பல்தேர்வு விளாக்கள் சேதன இரசாயனத்தில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. பகுதி IIA அமைப்புக் கட்டுரையில் கட்டாயமாக 50% விளாக்கள் சேதன இரசாயனத்தில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. எனவே இதன் முக்கியத்துவம் உணரப்படுகிறது. இந்நாலில் பொரிமுறையின் அடிப்படையிலான தாக்கங்கள் தரப்பட்டமை சிறப்பம் சமாகும். மாற்றுகள் பயிற்சிகளாக தரப்பட்டமை வரவேற்கத்தக்கது. சேதன இரசாயனவியலில் கட்டமைப்புக்கள், தீண்ம சமபகுதியங்கள், பயிற்சிகளாக தரப்பட்டமை சிறப்பம் சமாகும். சேதன இரசாயனத்தில் அமிலமூல வலிமைகளின் ஒழுங்குமுறை யாவரும் அறிந்திருக்க வேண்டியதான்றாகும். இவற்றின் பயிற்சிகள் இங்கு தரப்பட்டமை மாணவருக்கு வரப்பிரசாதமாகும்.

சுயகற்றலும் சுயகணிப்பீடும் பயிற்சிகளும் மாணவரின் எதிர்காலத்தை தீர்மானிக்கும் செயற்பாடுகளாகும். இந்நால் இவ்வாறான கற்றலை ஊக்குவிப்பதொன்றாகும். இவ்வாறான பயிற்சிகள் நூல்வடிவில் திரு.பிரதிபன் அவர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்டமை பாராட்டுக்குரியதாகும். அவர்களின் நூலாக பணிக்காக உளமார பாராட்டுவதுடன் மேலும் இத்துறையில் அவர் வளர்ச்சியடைய வாழ்த்துகிறேன்.

**05.11.2008**

திருமதி. ம. இராஜாராம்,  
 கற்கை நெறிப்பணிப்பாளர்,  
 (F.W.C)

## முகவுரை

"உங்கள் கடனா முயற்சியின் பலனை எதிர்பாருங்கள் நிச்சயம் வெற்றி உண்டு"

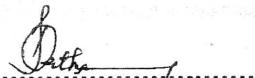
இரசாயனவியல் பாடப்பரப்பில் சேதன இரசாயனம் மிக முக்கியமாக கருதப்பட்டு அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்களில் இரு வினாக்களும், பலதேர்வு வினாக்களில் சுமார் இருபது வீதமான வினாக்களும் உள்ளடங்களாக க.பொ.த (ஐ/த) வினாத்தான் வடிவமைக்கப்படுவது யாவரும் அறிந்த உண்மையே. எனவே இப்பாடப்பரப்பின் முக்கியத்துவம் பற்றி மாணவர்களாகிய நீங்களும் நன்கறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

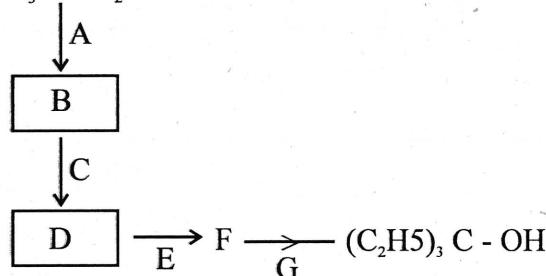
சேதன இரசாயனவியல் பாடப்பரப்பு சம்பந்தப்பட்ட வினாக்களுக்கான போதிய பயிற்சியின்மையாலேயே மாணவர்கள் இவ்வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதில் சிரமப்படுகிறார்கள் என்பது பல இரசாயனவியல் ஆசிரியர்களதும் கருத்தாகும். எனவே இவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு உங்கள் பயிற்சிக்காக மேலதிக வினாக்களுடன் இப்பயிற்சி நூல் இரண்டாம் பதிப்பாக என்னால் வடிவமைக்கப்பட்டு வெளியிடப்படுகின்றது.

இப்பயிற்சி நூல் எழுபத்தெட்டு மாற்றீட்டு வினாக்களையும், முப்பது பொறிமுறையின் அடைப்படையிலான வினாக்களையும், பதின்நான்கு தொழிற்படு கூட்டங்கள், கட்டமைப்புக்களை இனம் காண்பது சம்பந்தப்பட்ட வினாக்களையும் பத்து கலப்பு சம்பந்தப்பட்ட வினாக்களையும், 30 அமில, மூல இயல்புகளை ஒப்பிடல் அடிப்படையிலான வினாக்களையும் கொண்டுள்ளது. இங்கு மாற்றீடு சம்பந்தப்பட்ட வினாக்களுக்கு விடை தரப்படவில்லை காரணம் நீங்கள் உங்கள் பாடப்பரப்பை தெளிவாக கற்று சுயமாக சிந்தித்து தேவைப்படும் இடத்து ஆசிரியரின் உதவியைப் பெற்று இவ்வினாக்களுக்கு விடையளிக்கும்போது தான் இப்பாடப்பரப்பில் பூரண விளக்கங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளவர்கள் என்பதாகும்.

இந்நாலிற்கு சிறப்புற அணரிந்துரை வழங்கிய தீருமதி ம.இராஜாராம் அவர்கட்டும், இந்நால் வெளிவர ஊக்கமளித்த ஆசிரியர்கள், மாணவர்களுக்கும் மற்றும் இந்நாலை சிறப்புற வடிவமைத்துத் தந்த கரிகான் பிறிண்டோர்ஸ் நிறுவனத்தினருக்கும் எனது உளம் கனிந்த நன்றிகள்.

95. கொக்குவில் கீழ்க்கு,  
கொக்குவில்.

  
தீரு.து.பிரதீபன்

01.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ 

02.

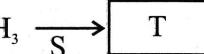


P



Q

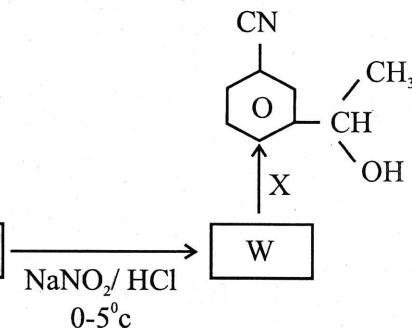
R



T

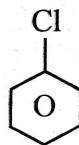


U



W

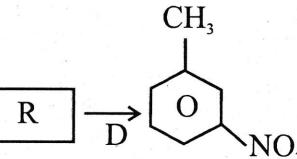
03.



P

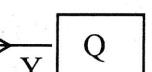
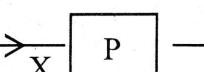


Q

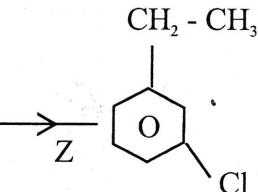


R

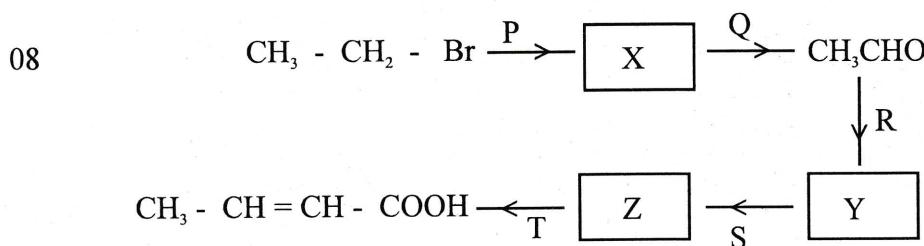
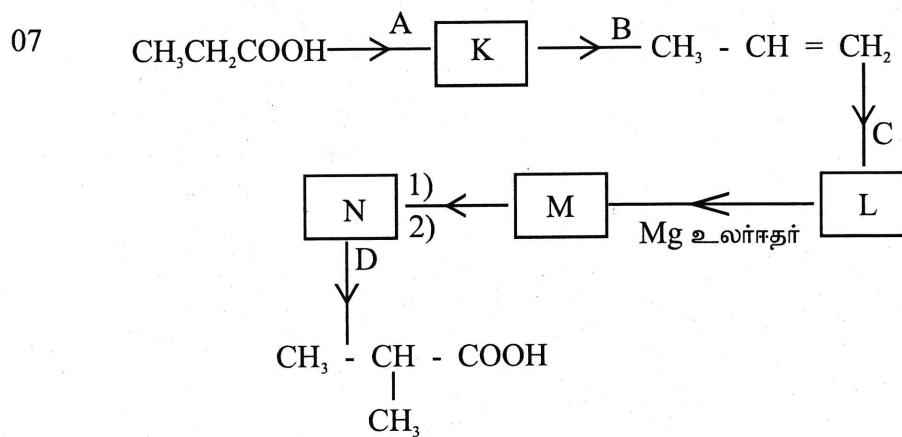
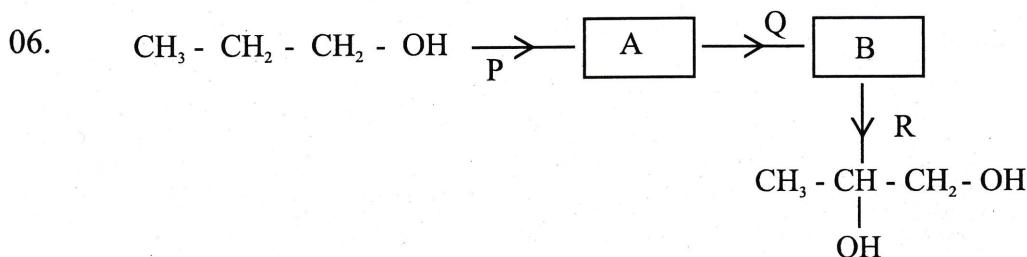
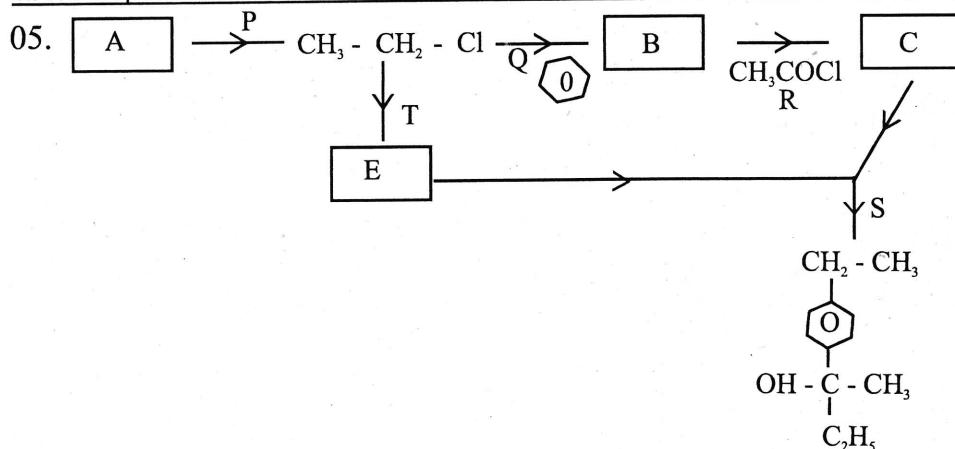
04



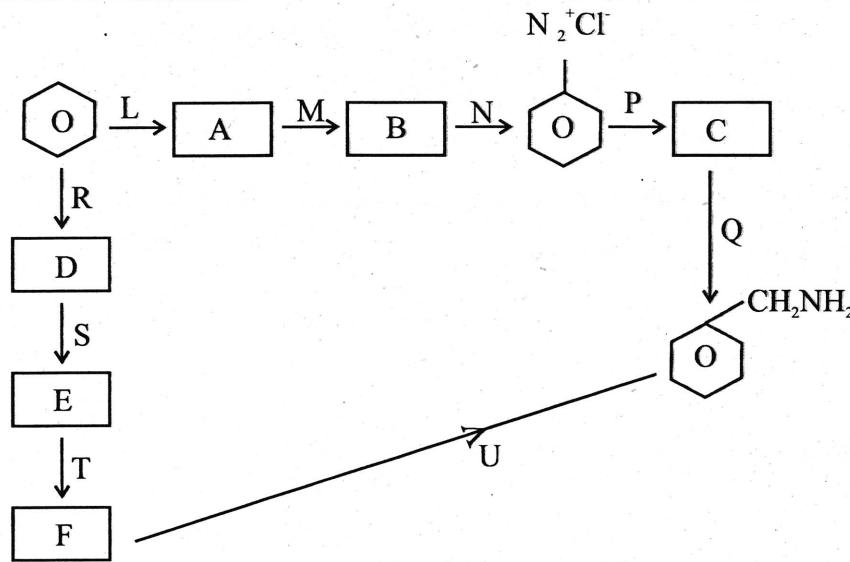
Y



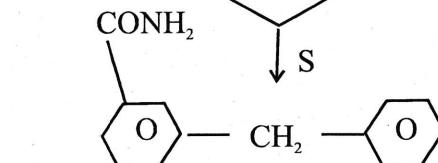
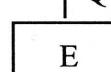
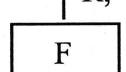
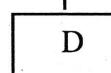
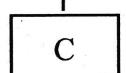
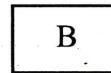
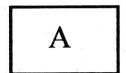
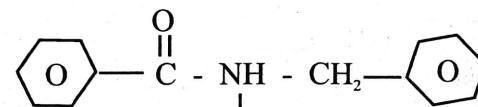
Z



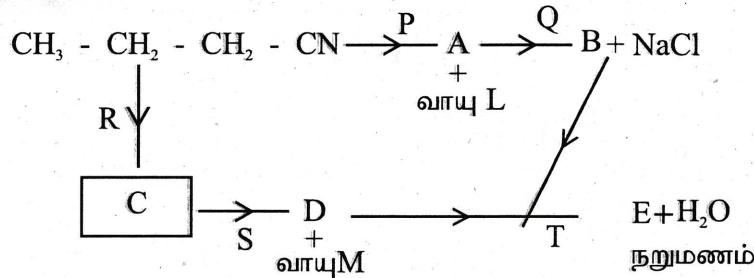
09



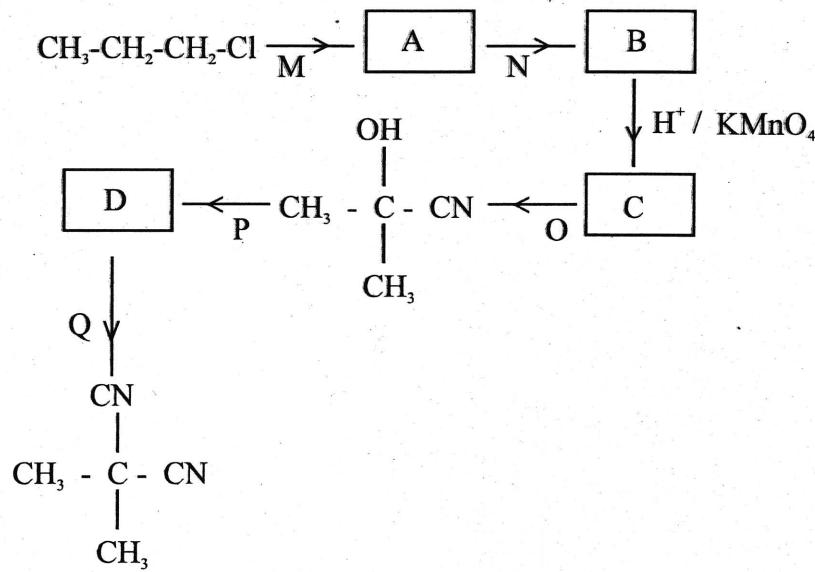
10



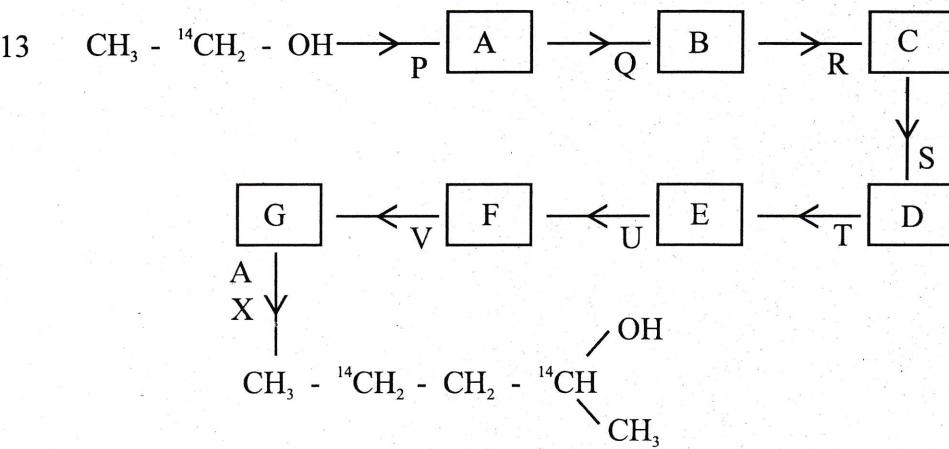
11



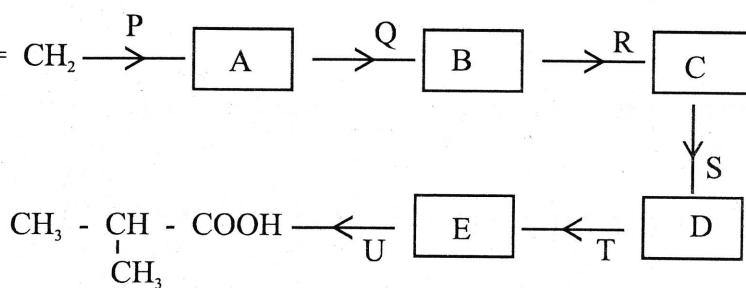
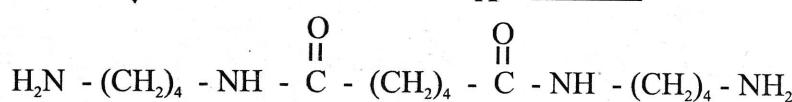
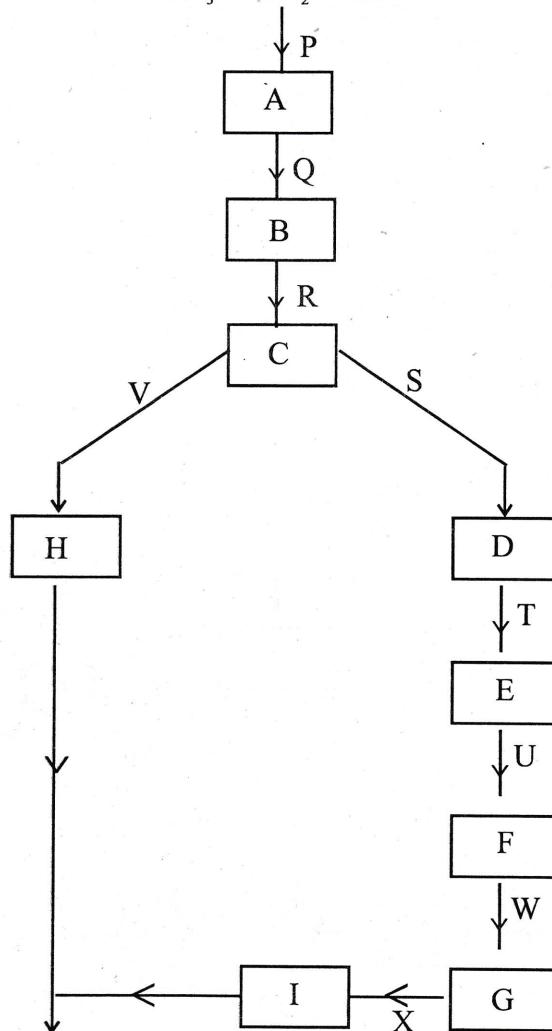
12

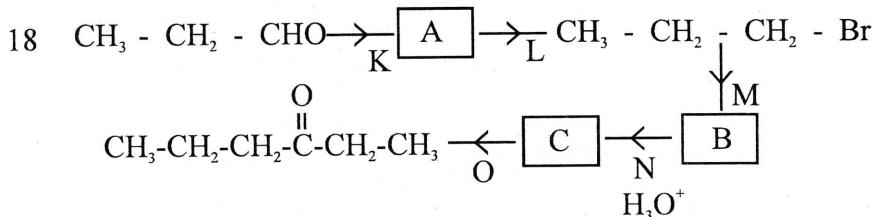
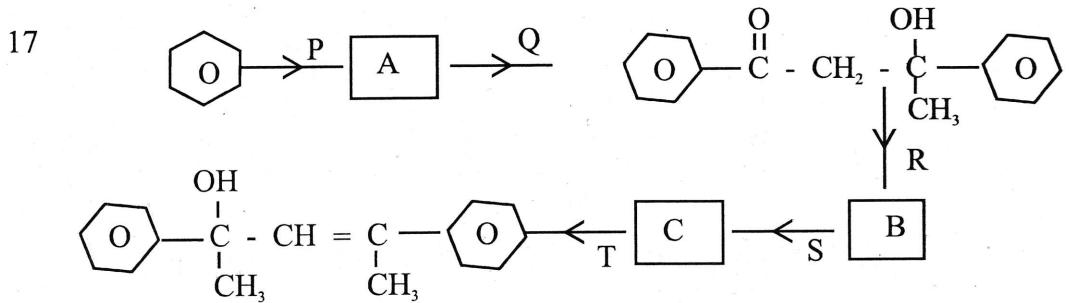
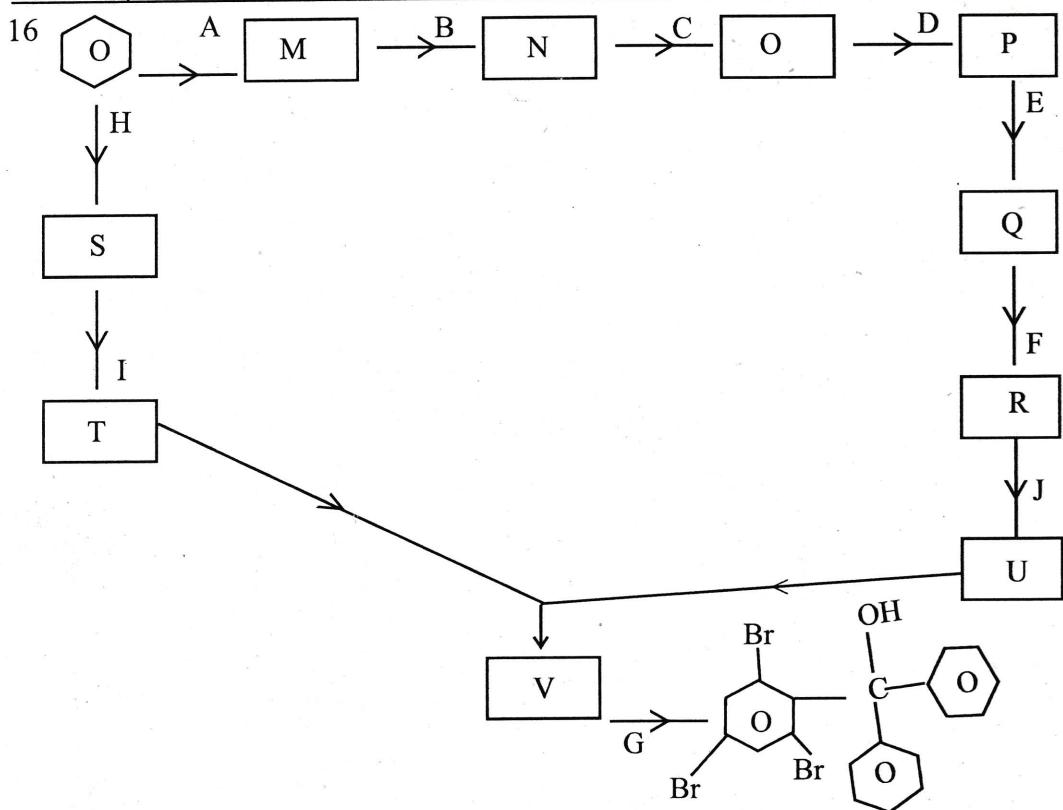


13

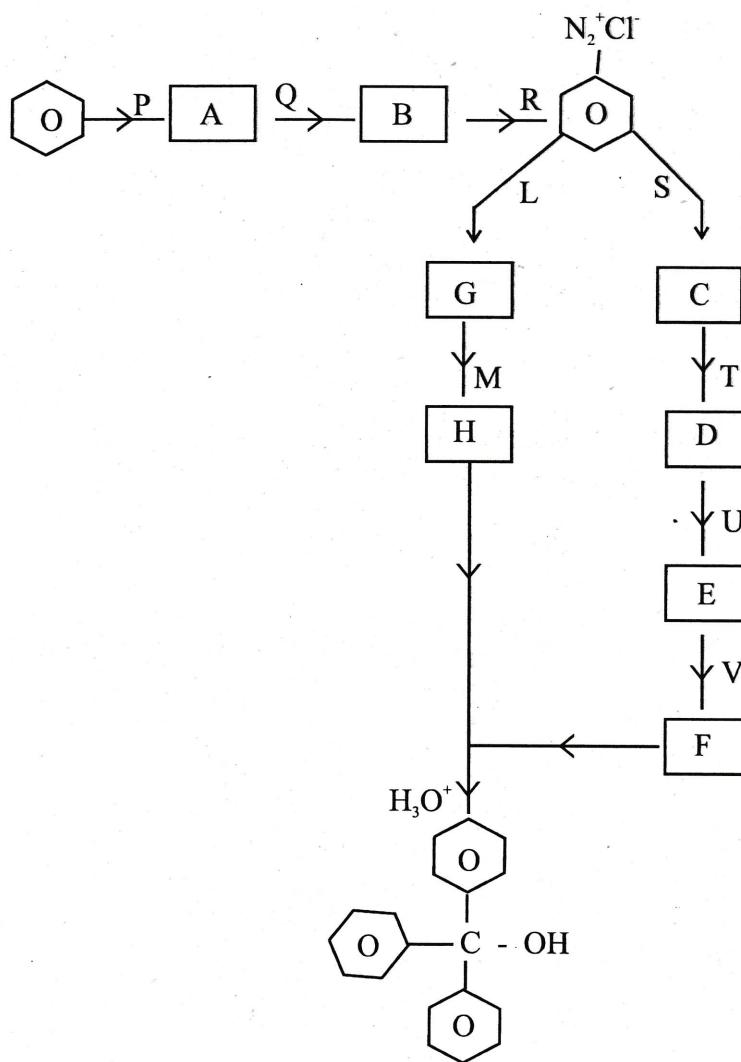


14

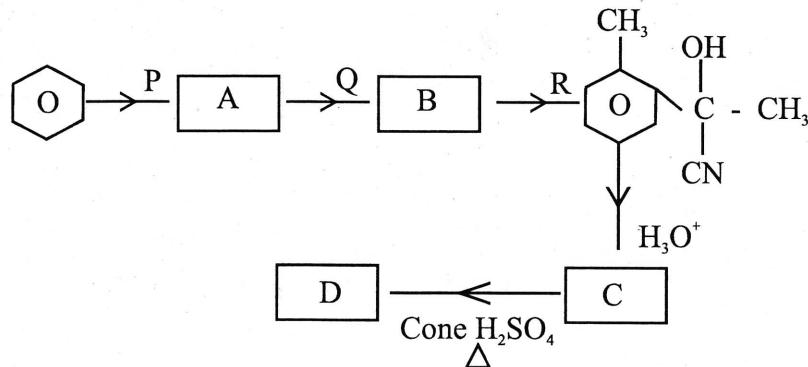




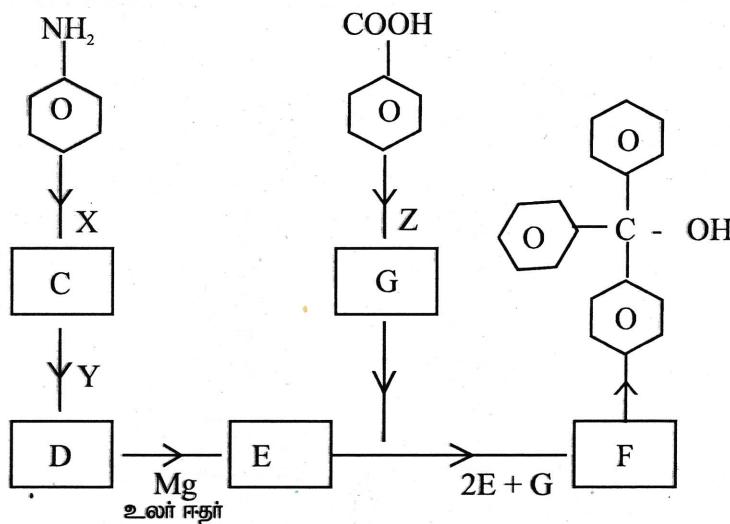
19



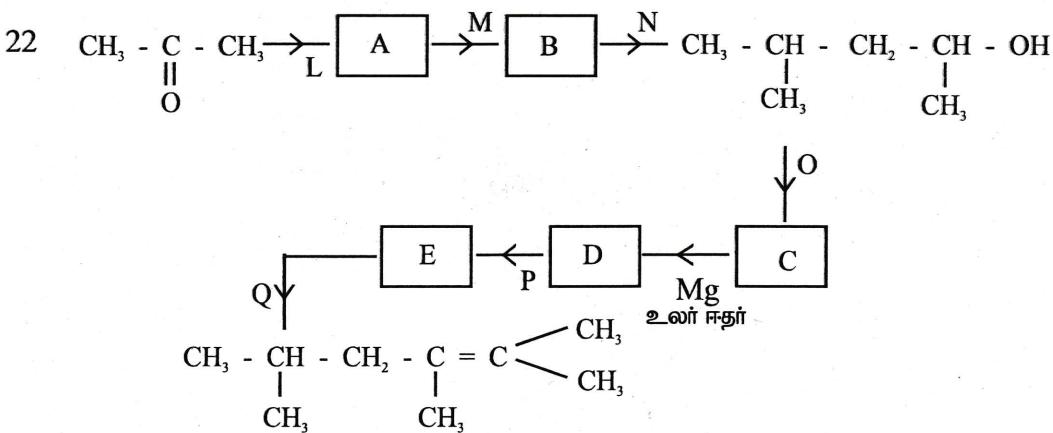
20



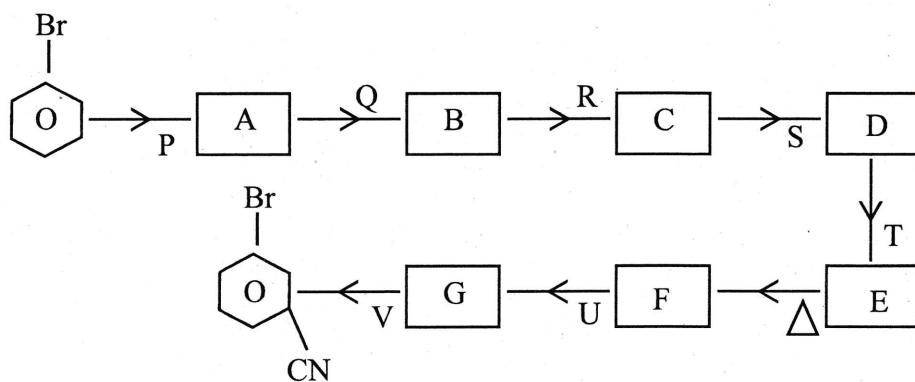
21



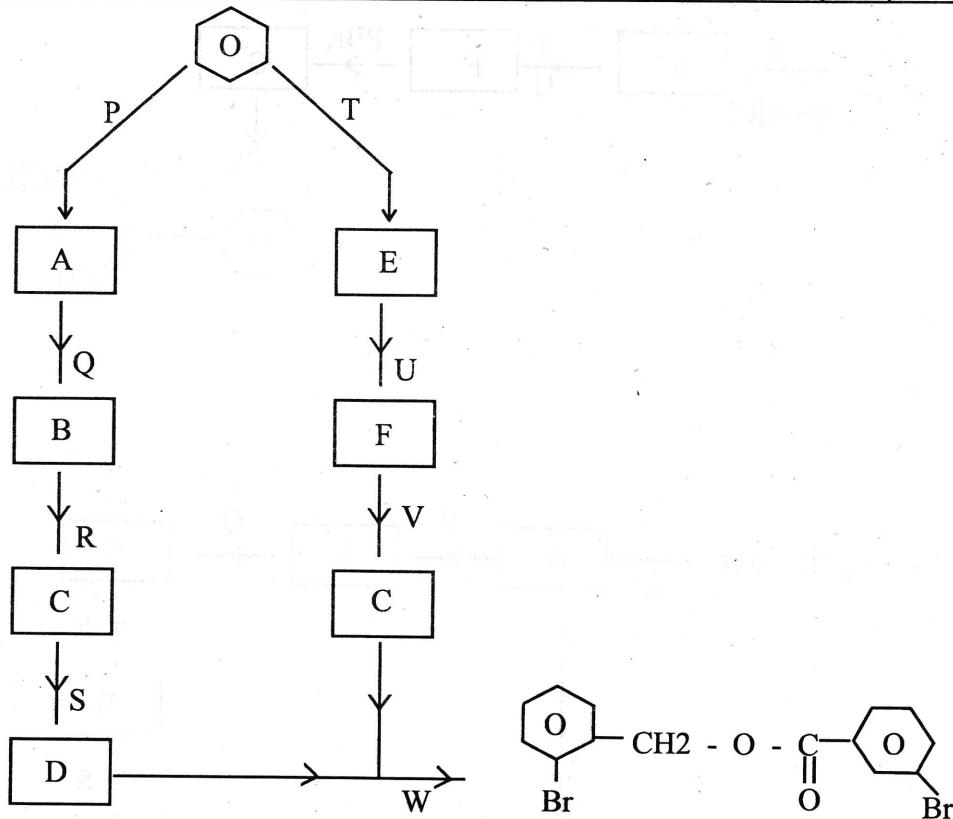
22



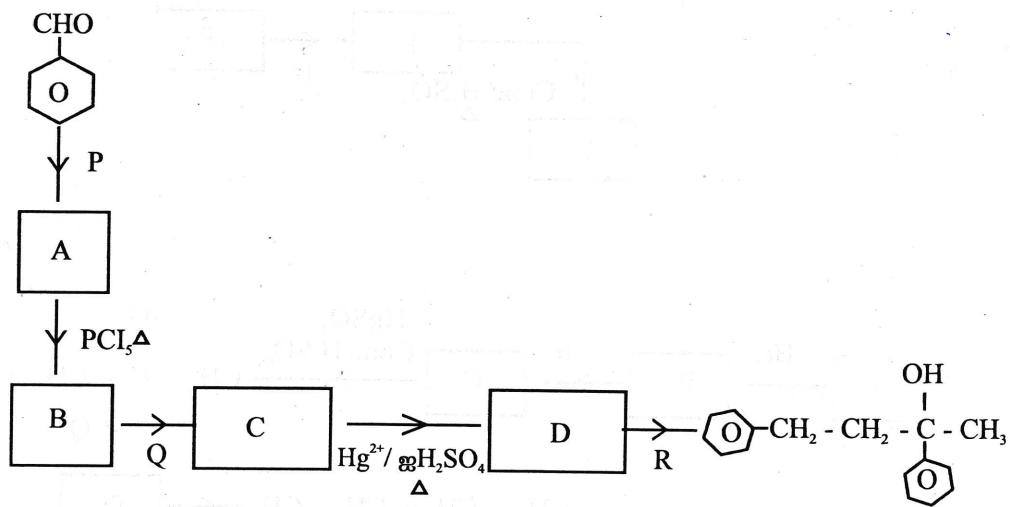
23



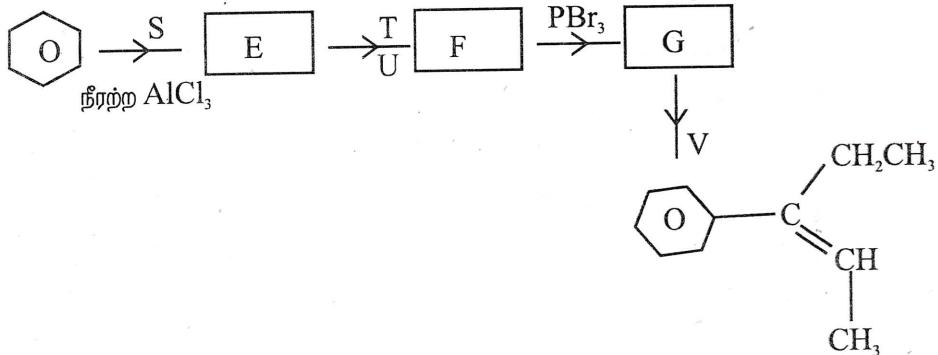
24



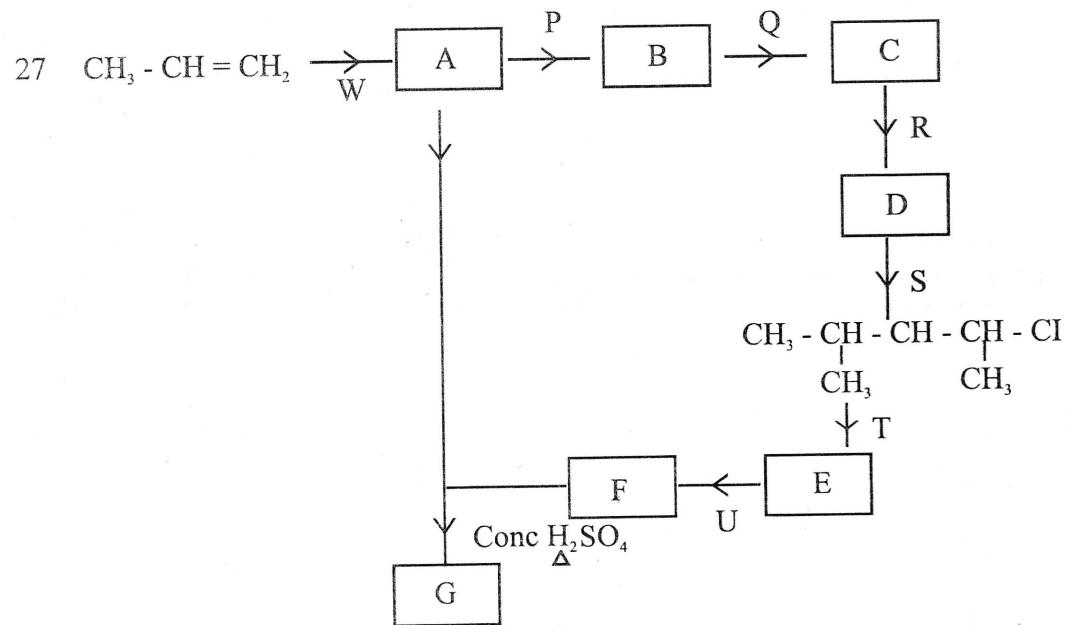
25



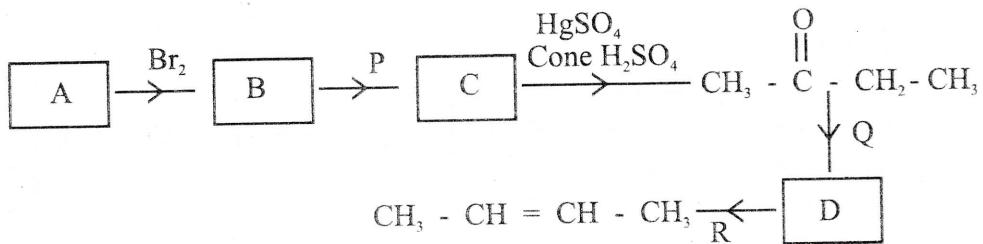
26



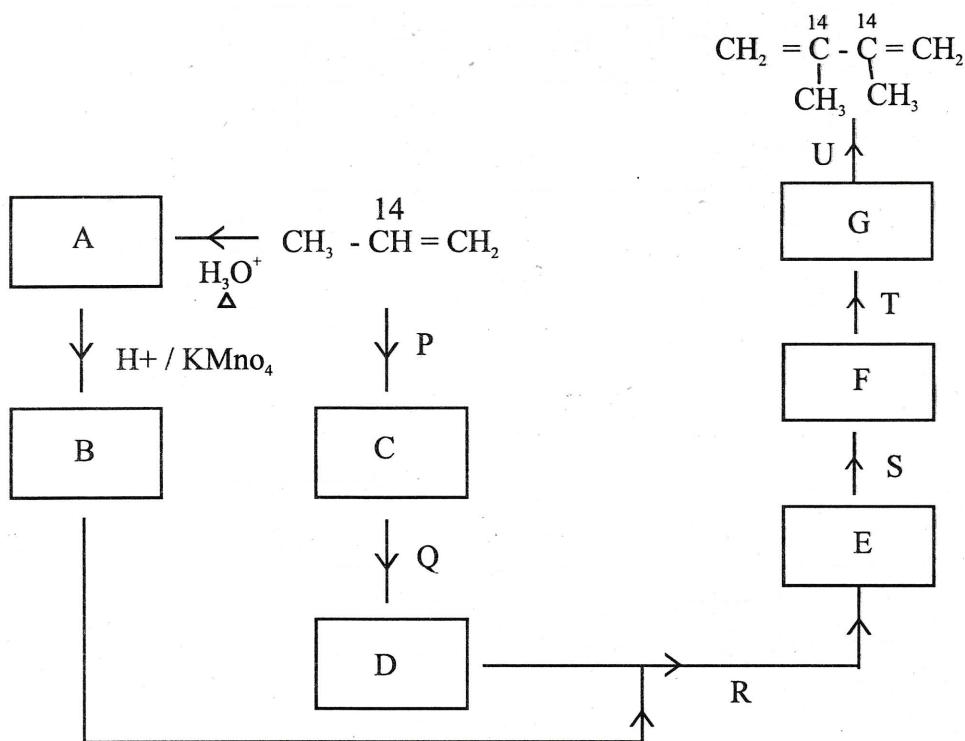
27



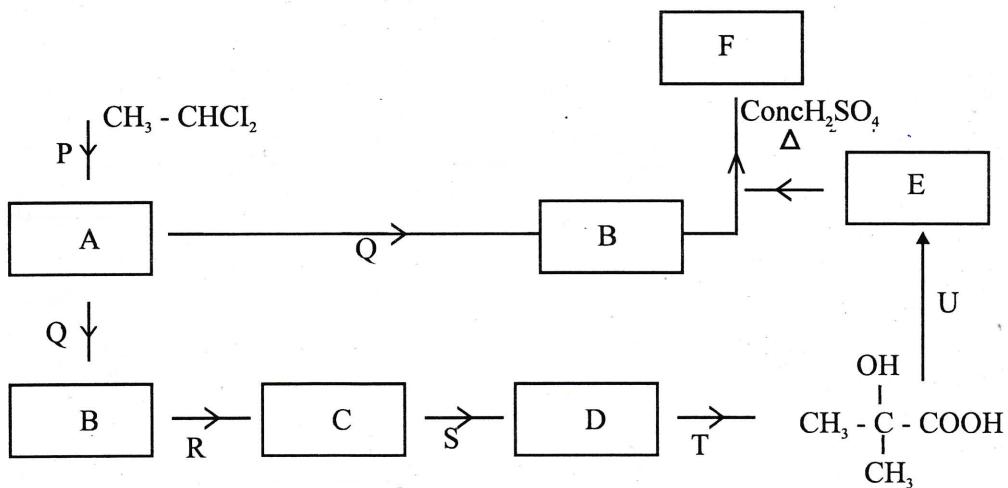
28



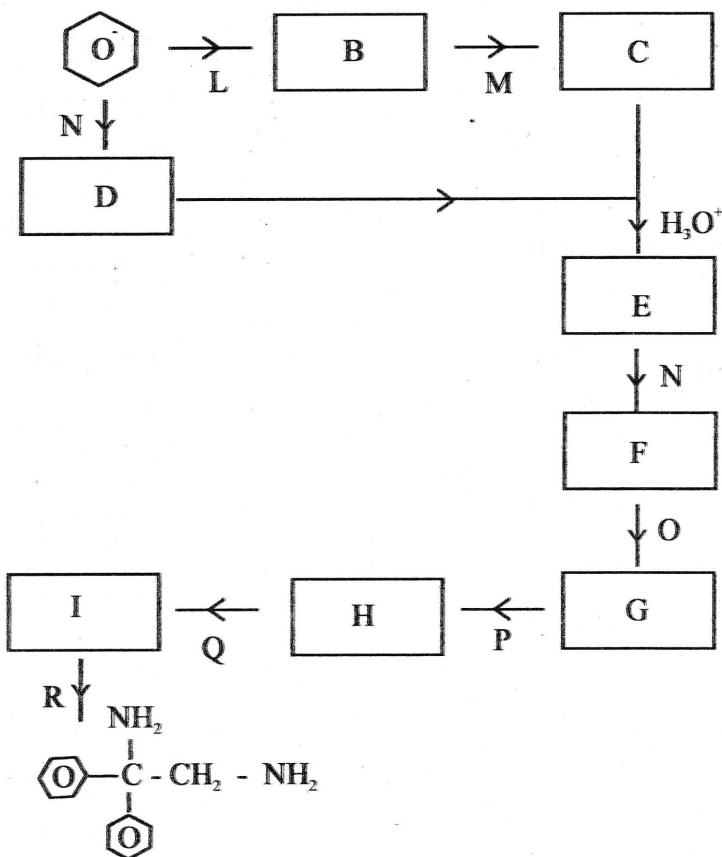
29



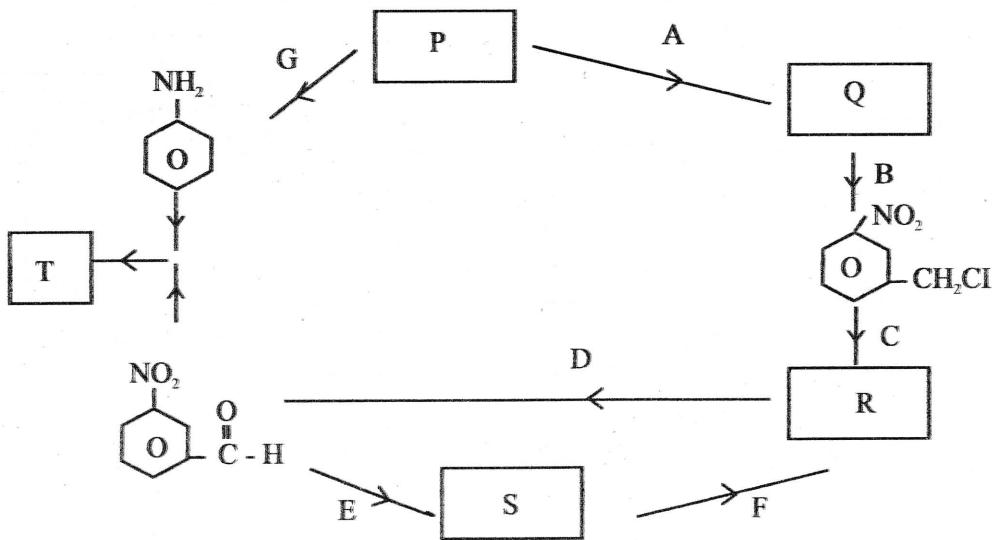
30



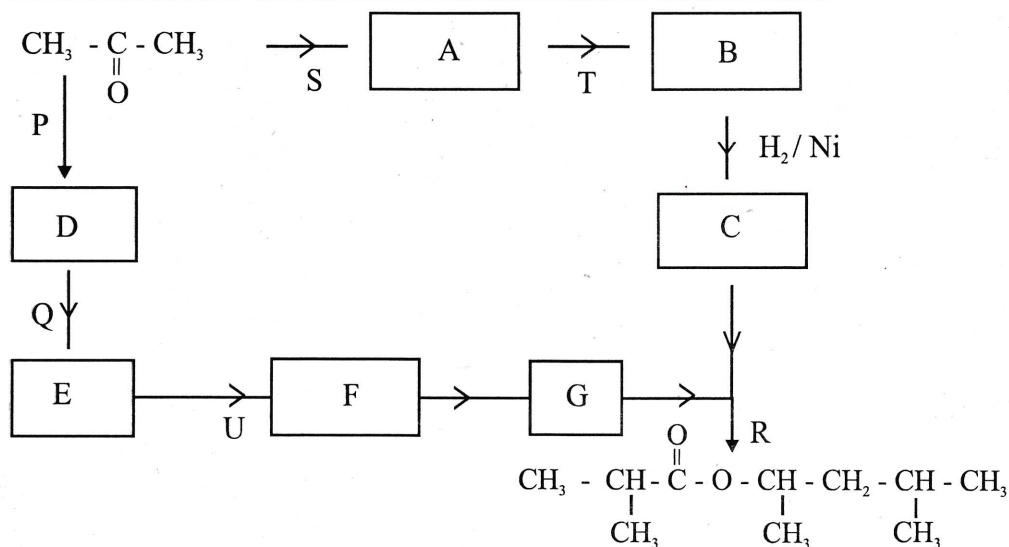
31



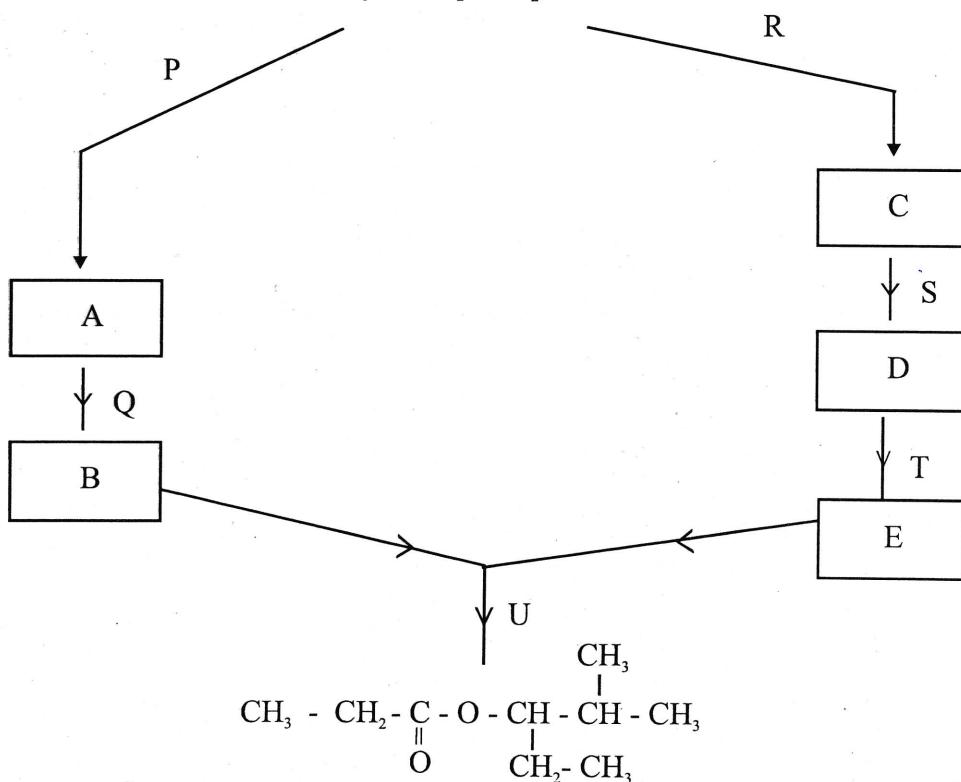
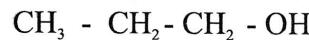
32



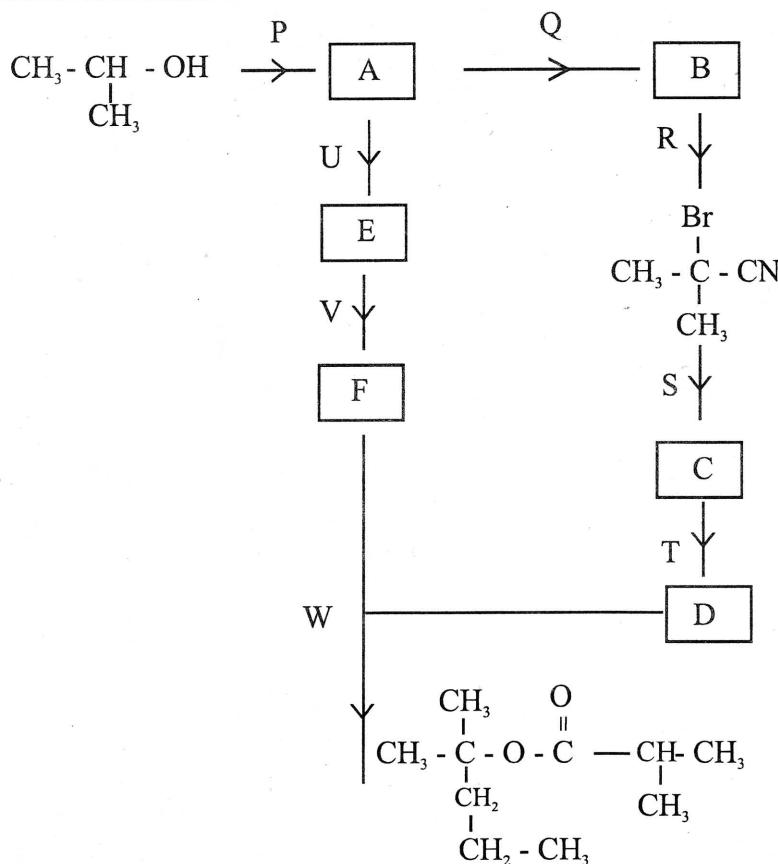
33



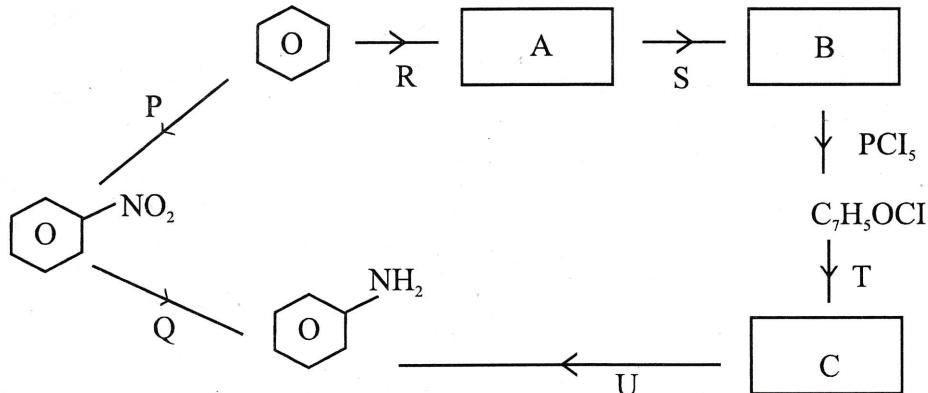
34



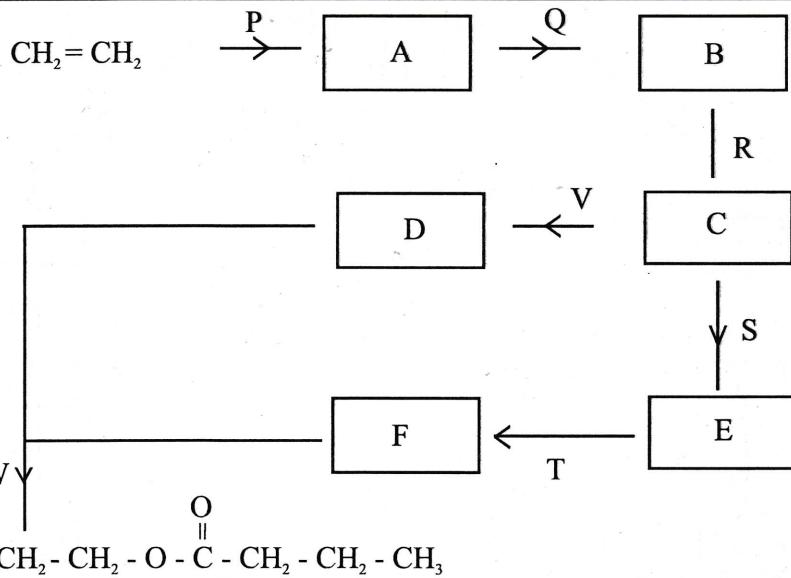
35



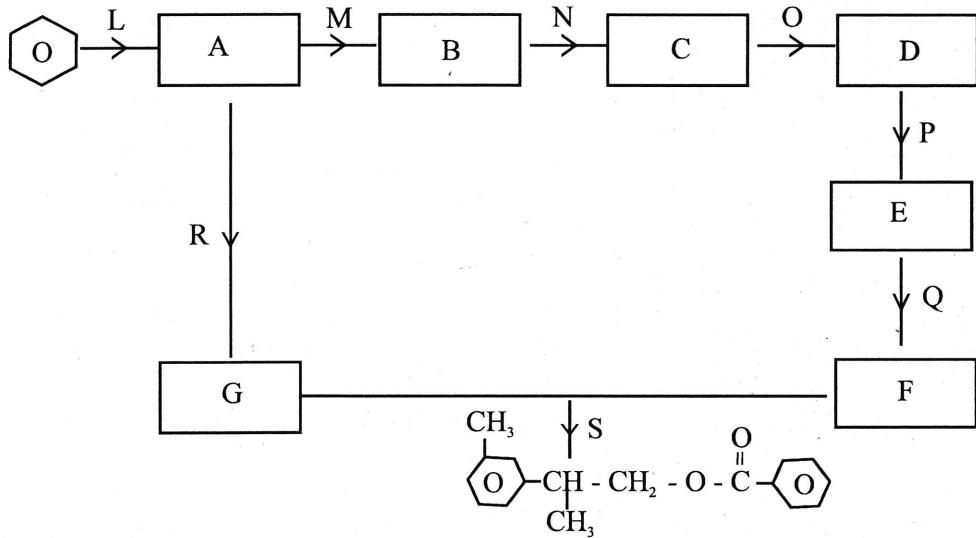
36



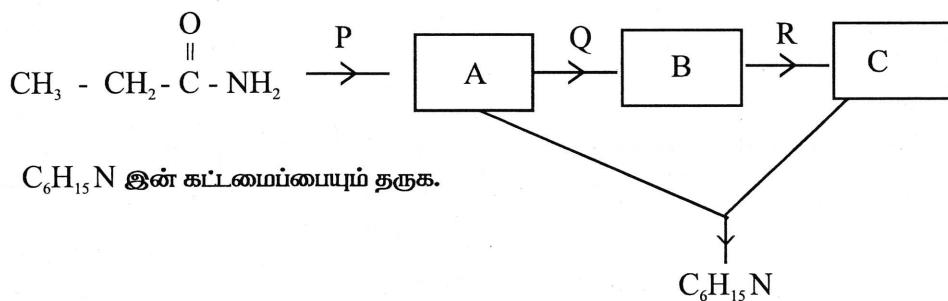
37



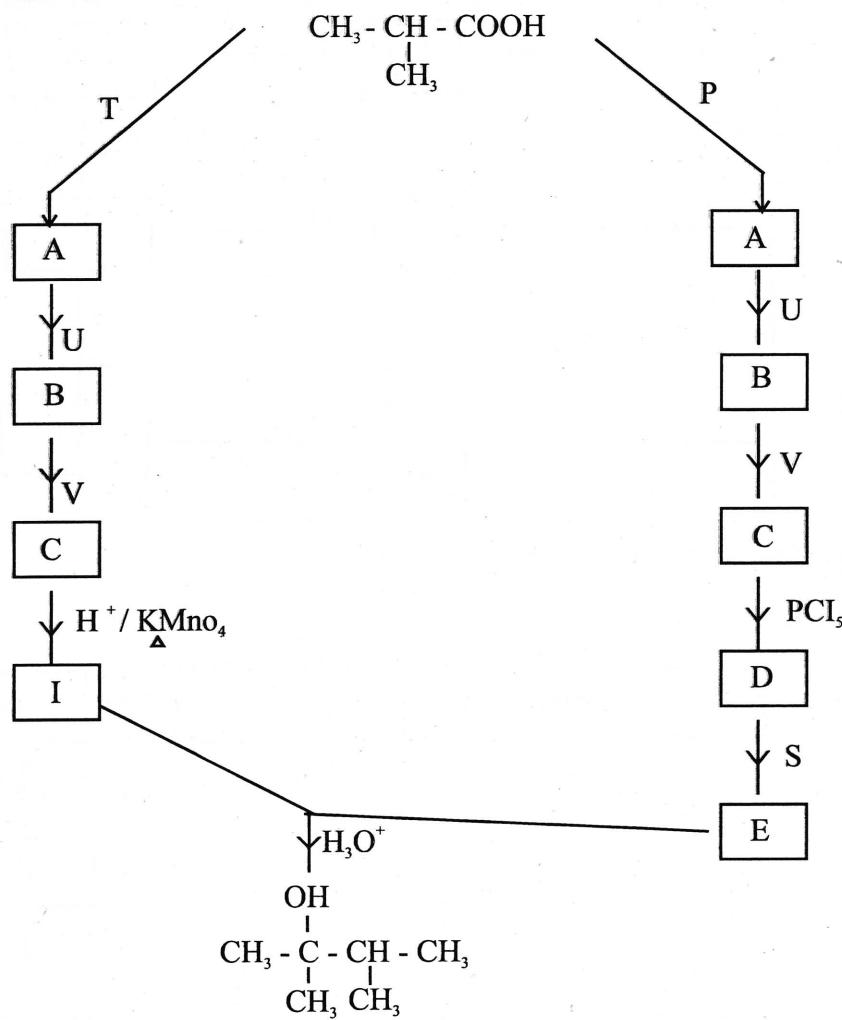
38



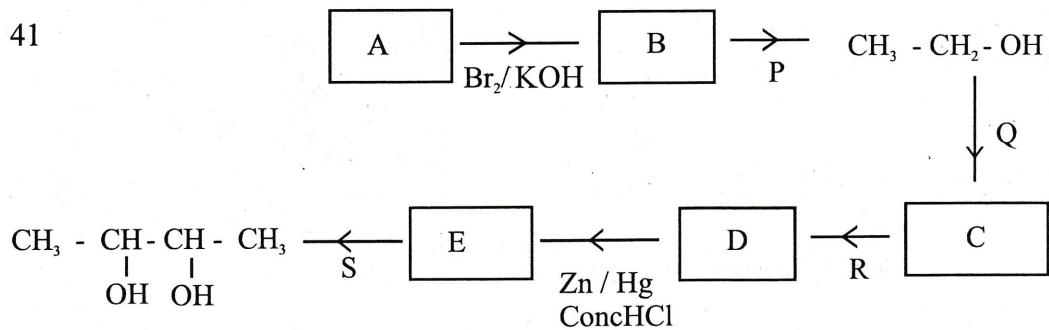
39



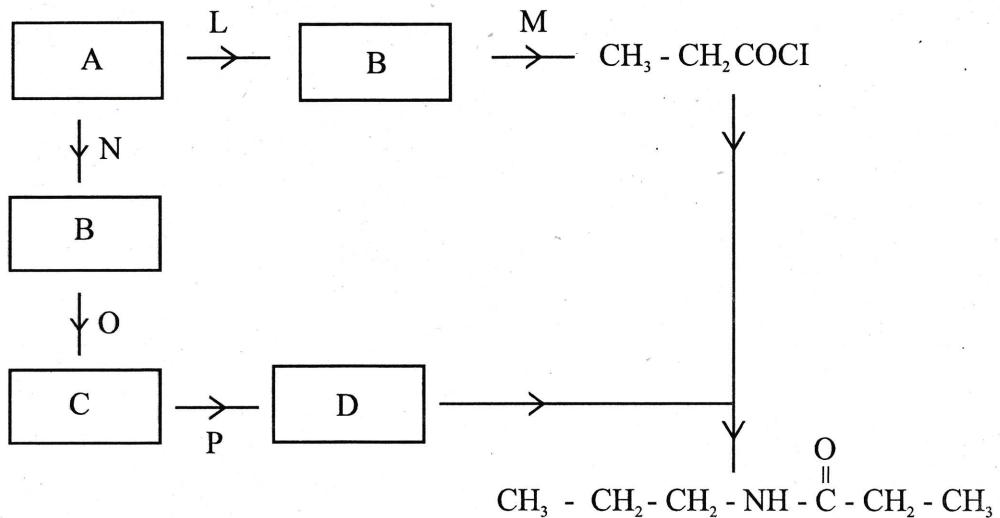
40



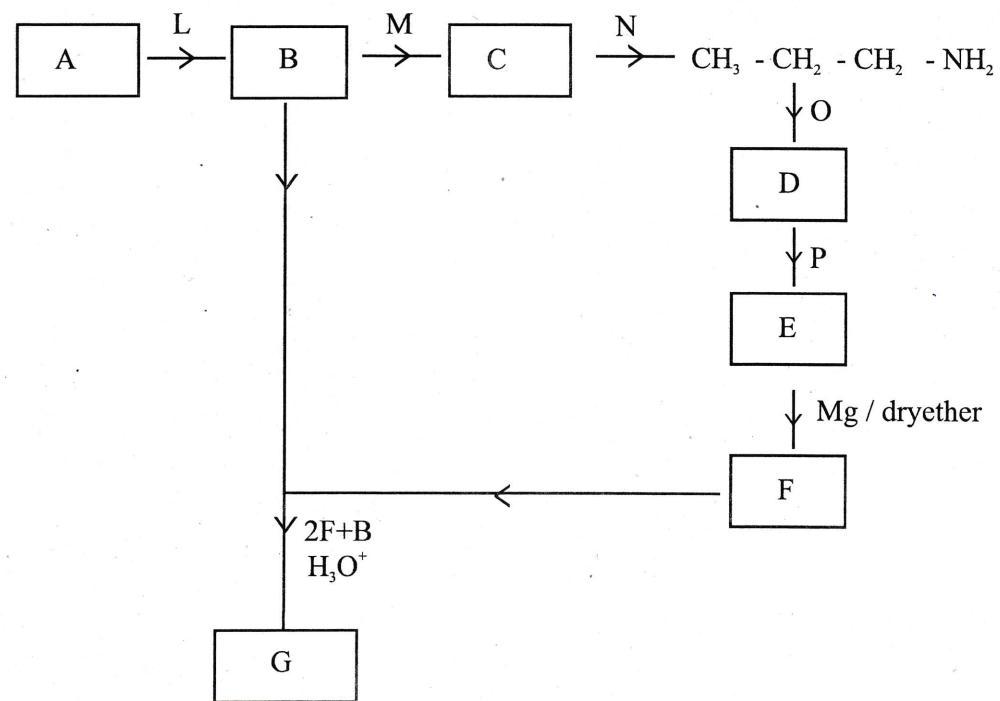
41

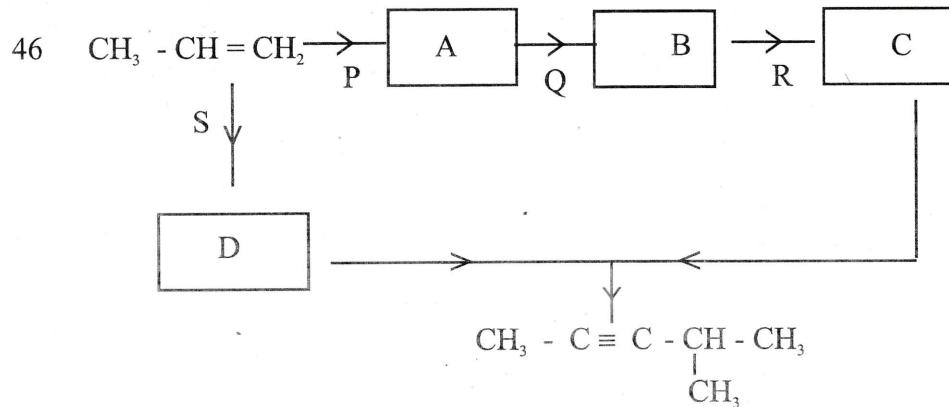
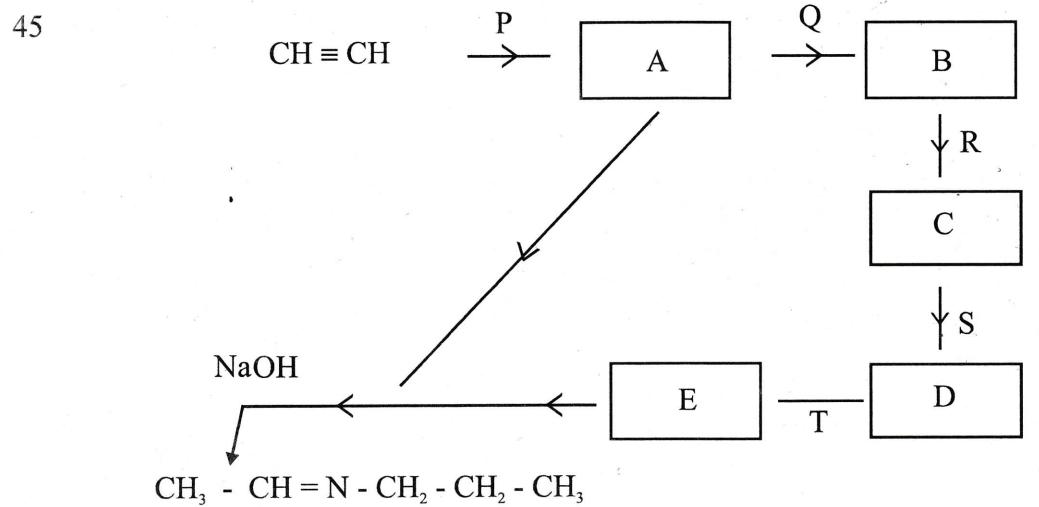
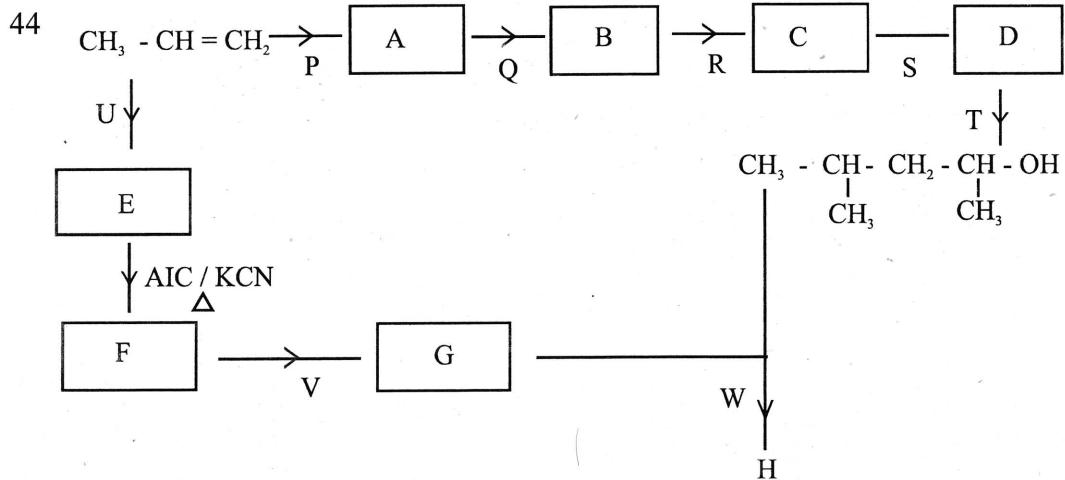


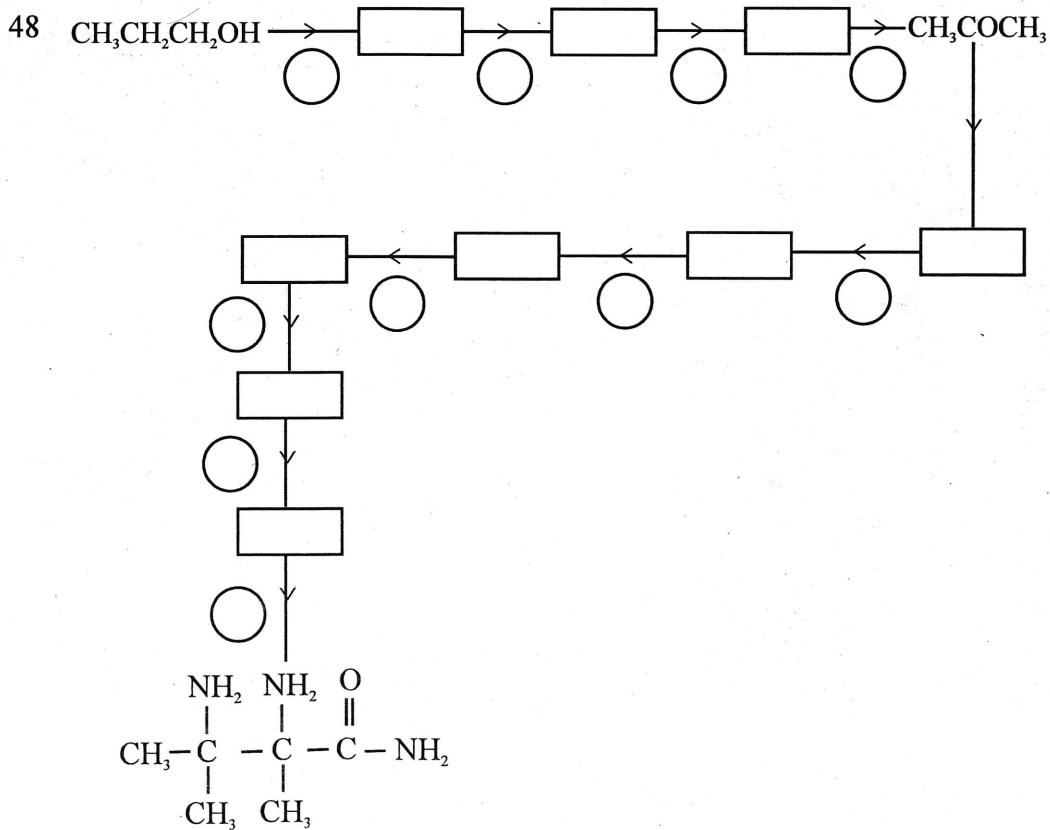
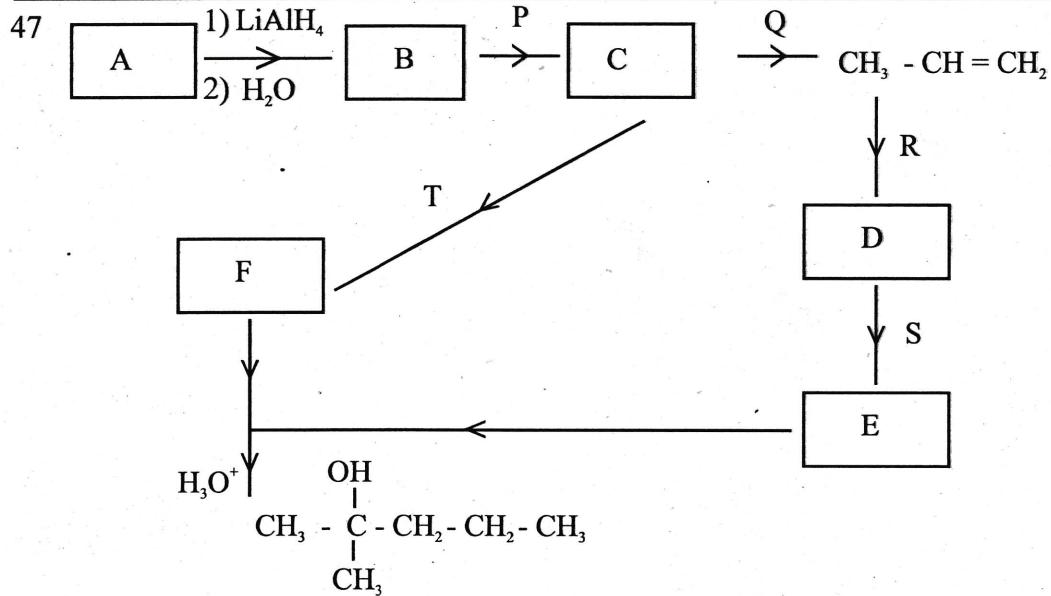
42



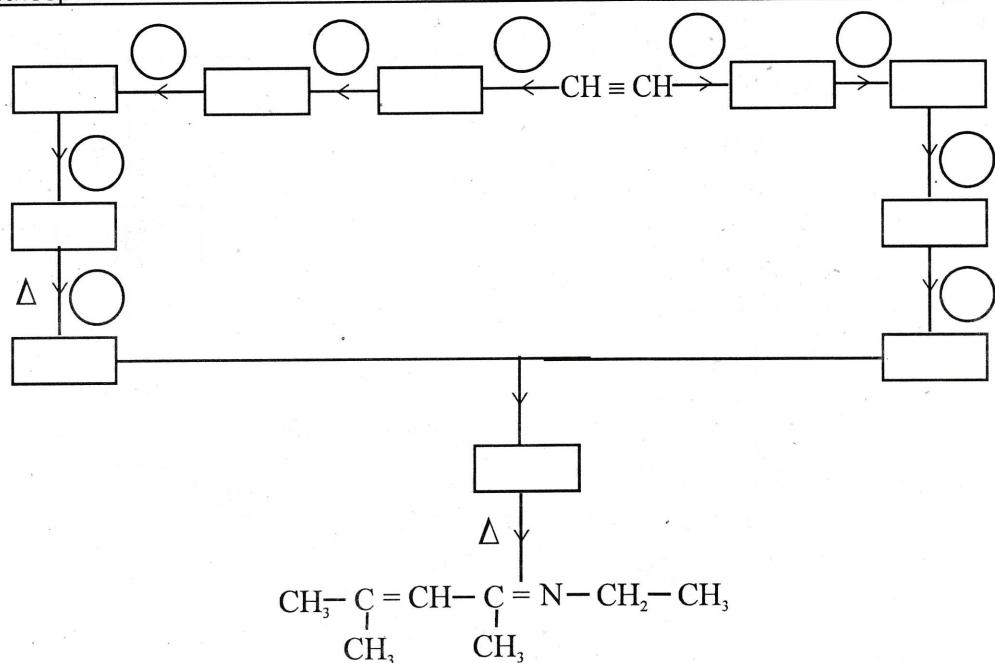
43



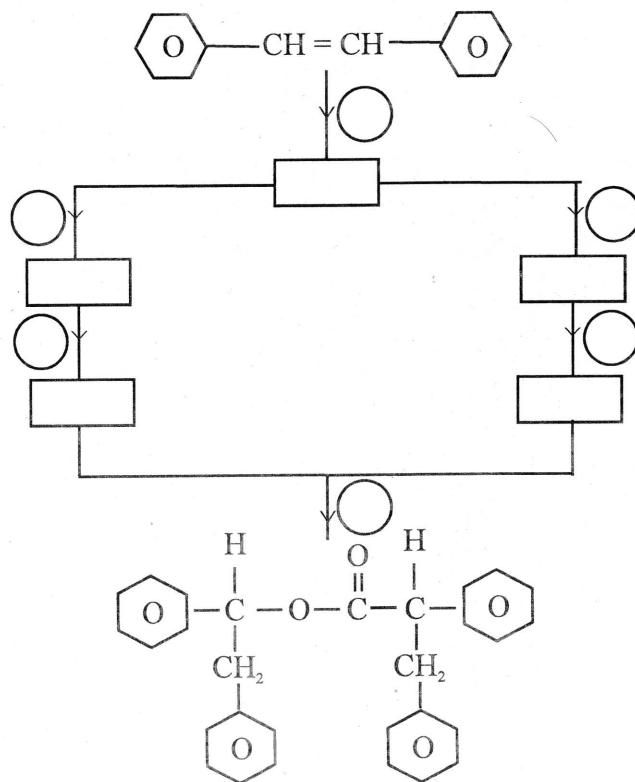




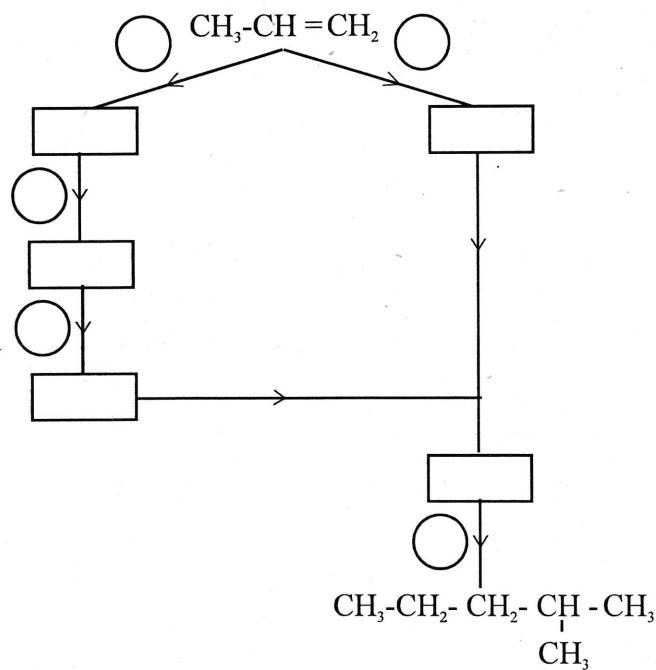
49



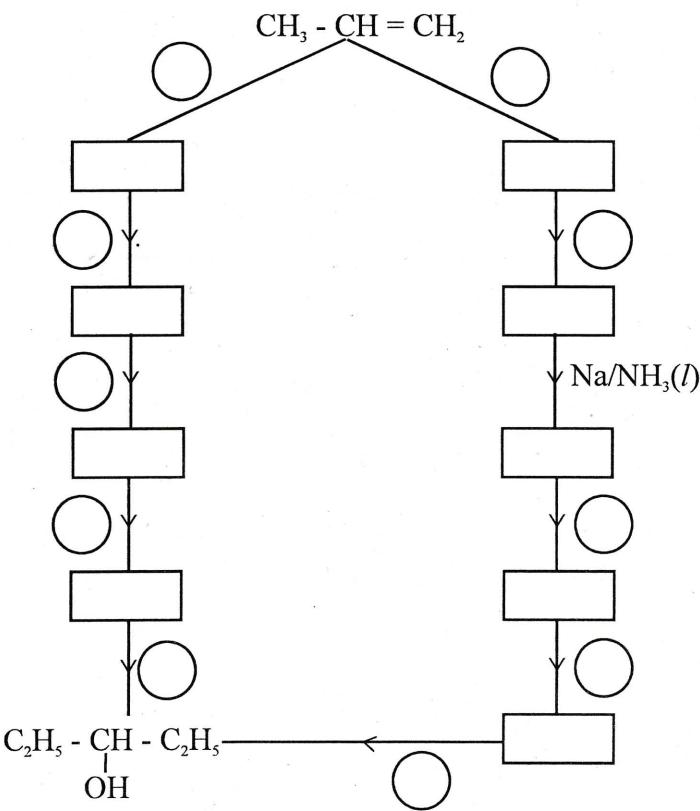
50



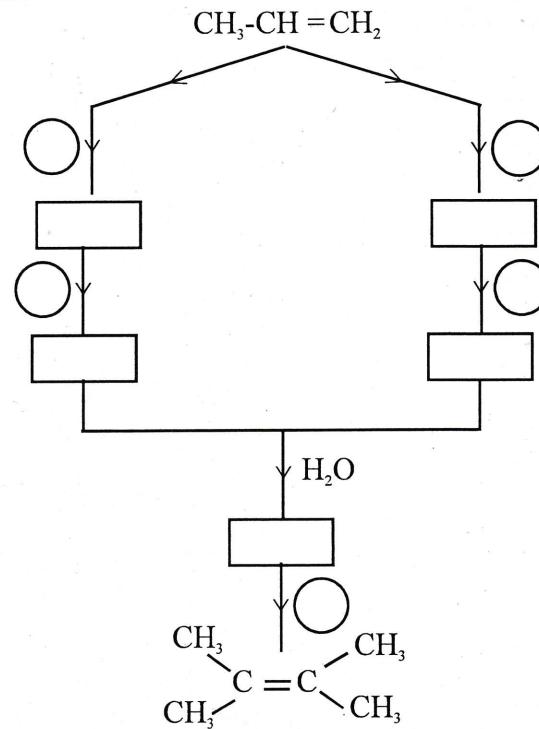
51



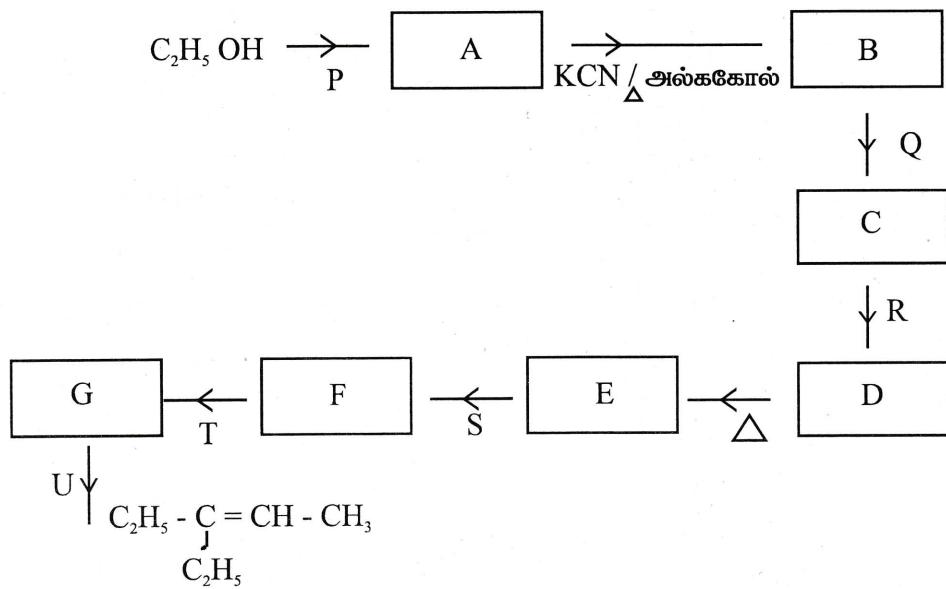
52



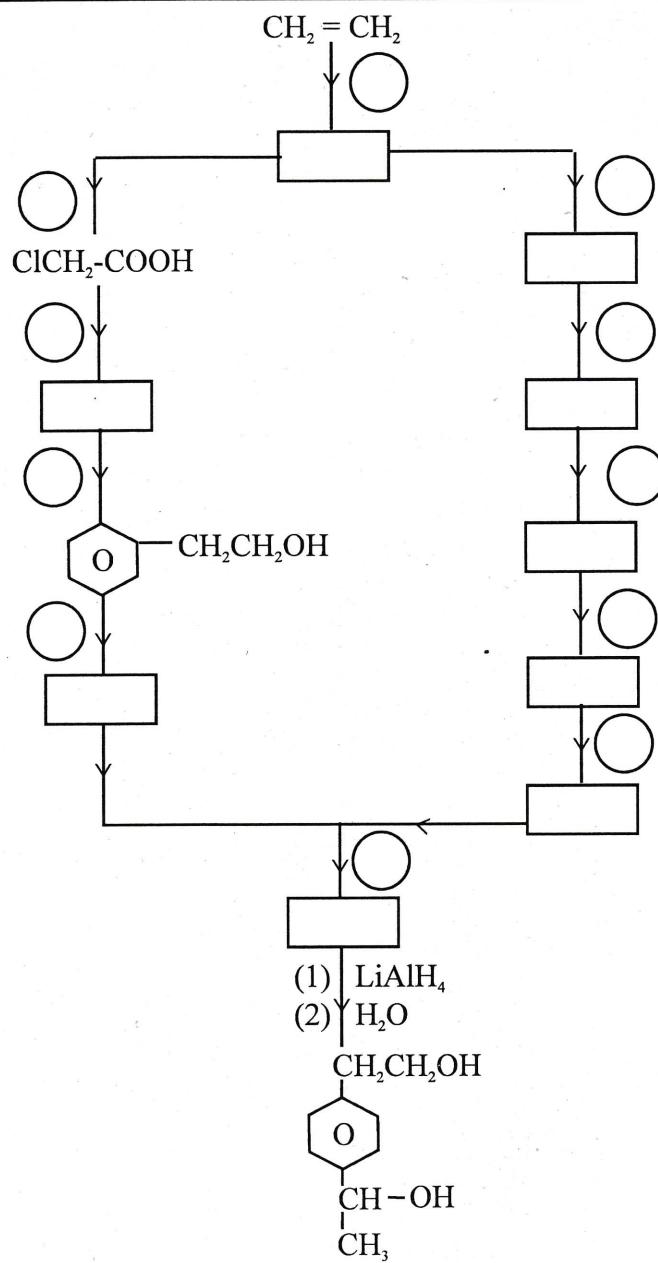
53



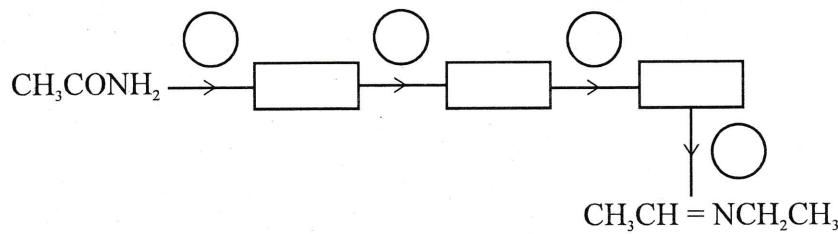
54



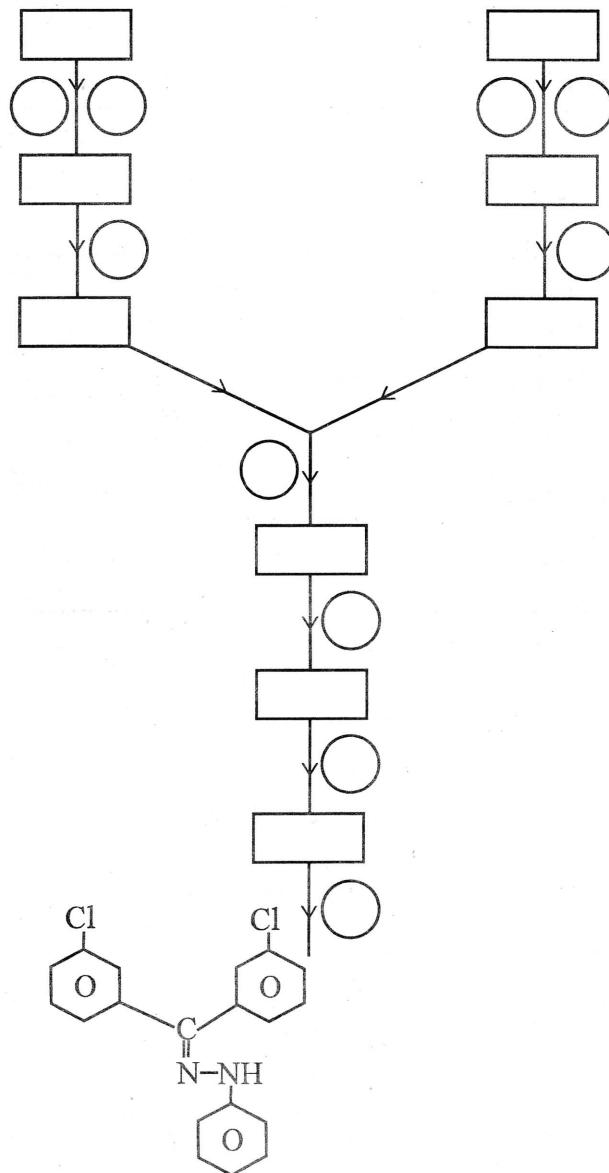
55



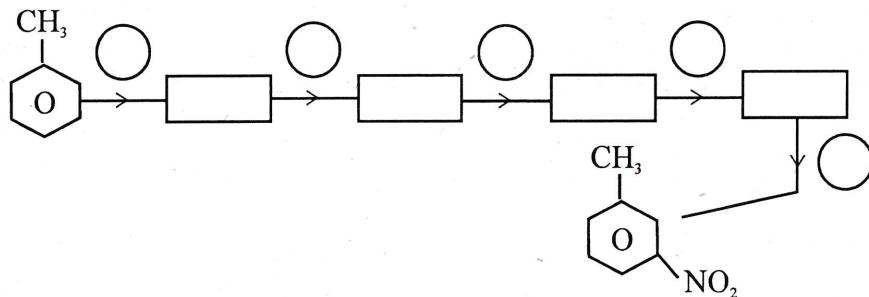
56



- 57 தரப்பட்ட தரவுகளில் இருந்து மட்டும் தெரிவு செய்து பின்வரும் தாக்கப்படிமுறைகளை பூர்த்தி செய்க.  
 $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ,  $\text{LiAlH}_4$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  
 $\text{Fe}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NNH}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{PCl}_5$ , ConcHCl

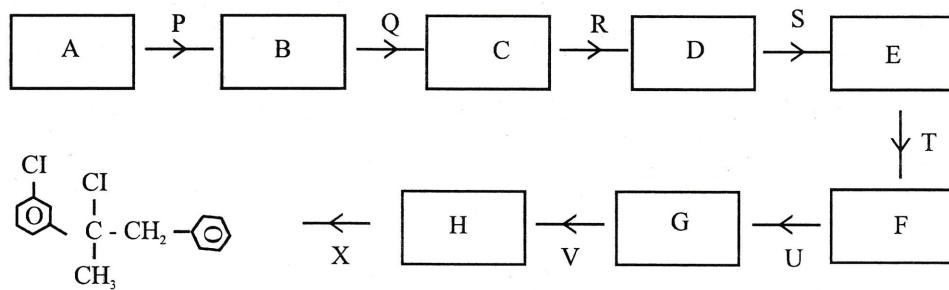


58

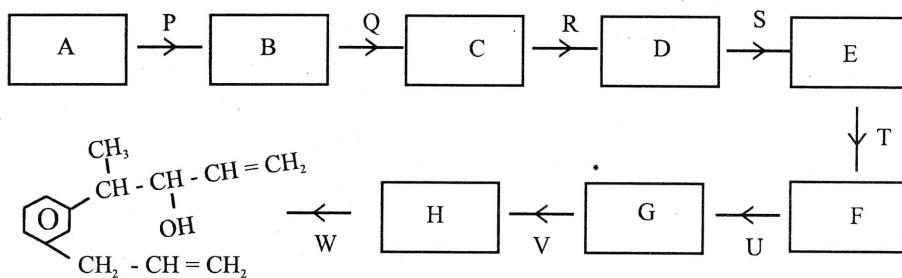


- 59 பின்வரும் பட்டியலில் இருந்து பொருத்தமான சோதனைப் பொருள்களையும் கறைப்பான்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் பின்வரும் சேர்வையைநீர் ஓங்கணம் தொகுப்பீர் எனக் காட்டுக.

Conc HNO<sub>3</sub>, Conc H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, Sn, NaOH<sub>(aq)</sub>, Conc HCl, PCl<sub>3</sub>, NaNO<sub>2</sub>, CuCl,  
CH<sub>3</sub>COCl, , dry AlCl<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> - CH<sub>2</sub>MgBr

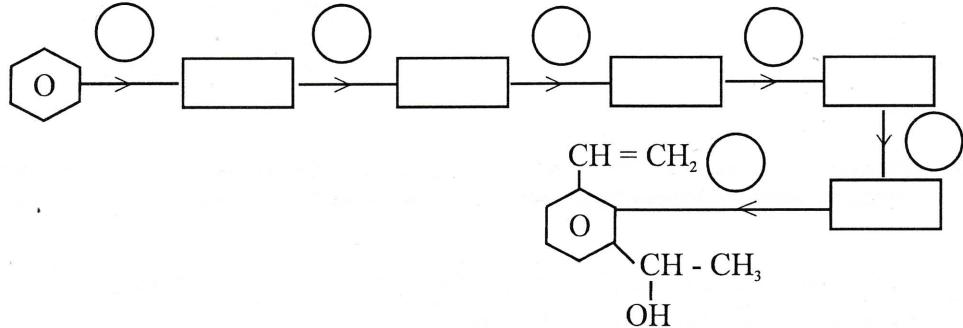


- 60 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>=CHCHO, AlCl<sub>3</sub>, PCl<sub>5</sub>, Cl<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>, NaBH<sub>4</sub>, KMnO<sub>4</sub>, Ag<sub>2</sub>O, Mg, Zn(Hg), நீர், ConcHCl, NaOH<sub>(aq)</sub>, அசுற்றோன். எதனோல். உலர் ஈதர்

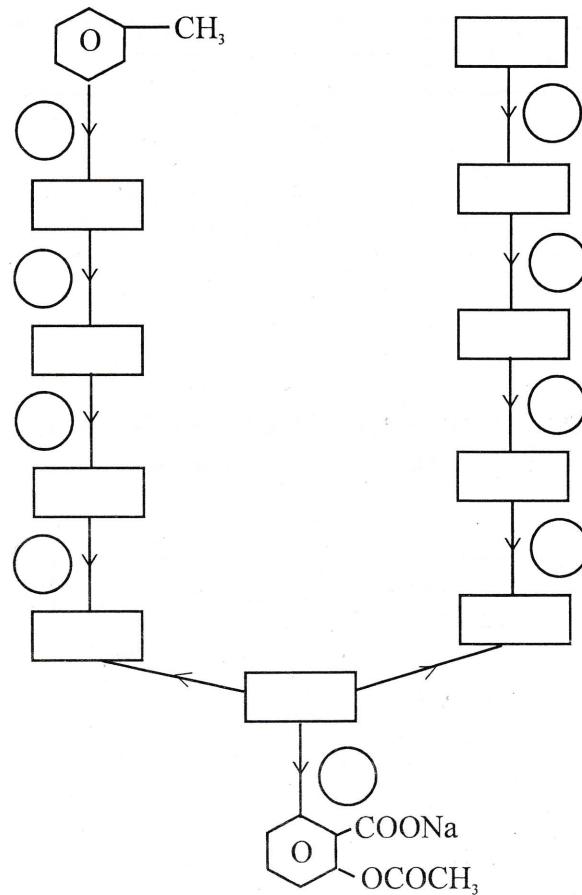


- 61 கீழே தரப்பட்டவற்றிலிருந்து மாத்திரம் பொருத்தமான சோதனைப் பொருள்களையும் கரைப்பான்களையும் தெரிந்தெடுத்து பென்சீனில் இருந்து ஆரம்பித்து பின்வரும் சேர்வை எங்கணம் தொகுப்பீர் எனக் காட்டுக. சோதனைப் பொருள்களும் கரைப்பான்களும்

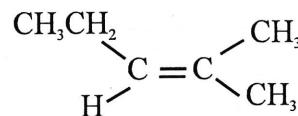
AlCl<sub>3</sub>, PCl<sub>5</sub>, Br<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>, LiAlH<sub>4</sub>, Zn(Hg), Mg, Fe, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>COCl, CH<sub>3</sub>CHO, ஜதான H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, நீர் NaOH<sub>(aq)</sub>, உலர் ஈதர் C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH



62

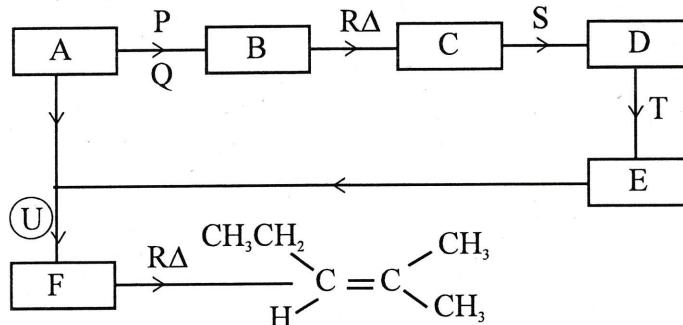


- 63 பின்வரும் பட்டியலில் இருந்து மாத்திரம் பொருத்தமான சோதனைப் பொருட்களையும், கரைப்பான்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் பின்வரும் சேர்வையை எங்கணம் தொகுப்பீர் எனக் காட்டுக.

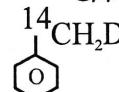


சோதனைப் பொருட்களினதும் கரைப்பான்களினதும் பட்டியல்

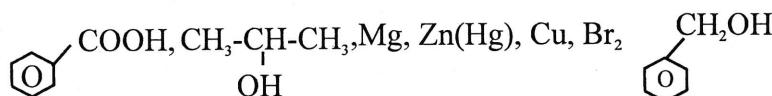
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ , நீர்,  $\text{Mg}$ ,  $\text{HBr}$ , உலர் ஈதர்,  $\text{LiAlH}_4$ ,  $\text{ConcH}_2\text{SO}_4$



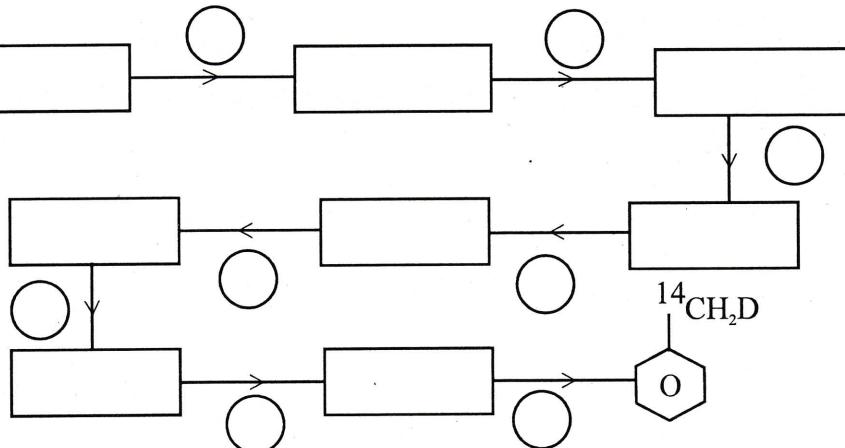
- 64 சம்பந்தப்பட்ட இரசாயனத் தாக்கங்களிற்கு பின்வரும் பட்டியலில் இருந்து மாத்திரம் பொருத்தமான சோதனைப் பொருட்களையும், கரைப்பான்களையும் தொடக்க சேர்வைகளையும் தெரிந்தெடுத்து பின்வரும் சேர்வையை எங்கணம் தொகுப்பீர் எனக் காட்டுக.



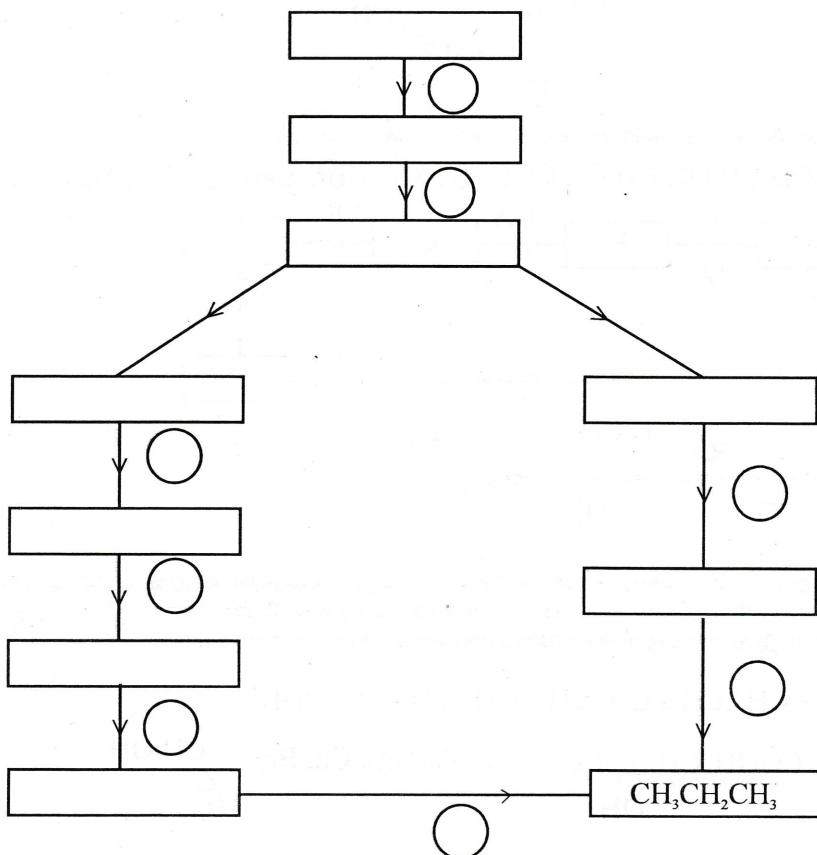
$\text{CH}_2 = \text{CH}_2, \text{CH} \equiv \text{CH}, \text{CH}_3 - \text{CH}_3, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH},$



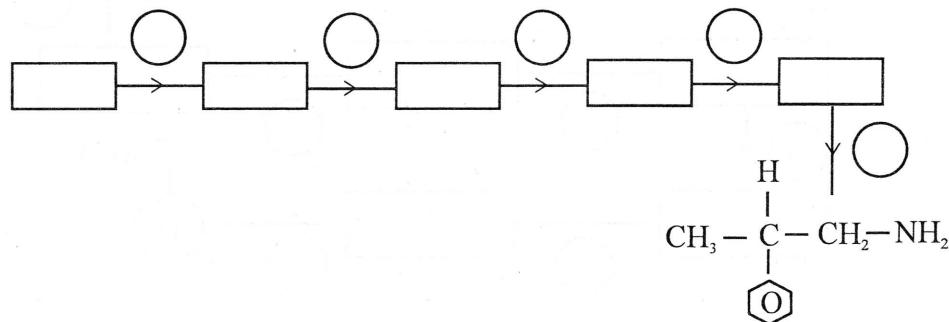
$\text{NaOH}, \text{KOH}, \text{CaO}$ , ஜதான போன்ற பொருட்கள், நீர், அல்ககோல், ஈதர்,  $\text{D}_2\text{O}$ , செறி  $\text{HCl}$ , சொறி  $\text{HNO}_3$



65 மேலே 64இல் தரப்பட்ட தாக்க நிபந்தனைகளை பயன்படுத்தி பின்வரும் மாற்றீட்டை பூர்த்தி செய்க.



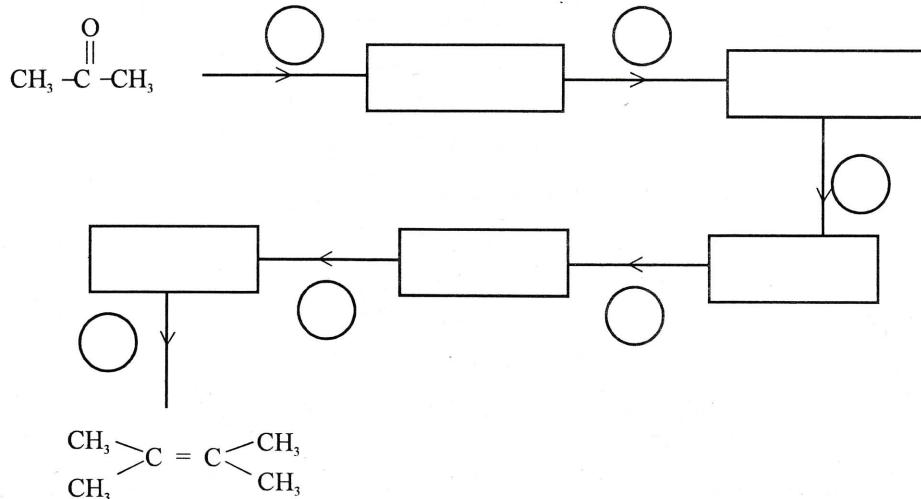
66  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{LiAlH}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COCl}$ ,  $\text{O}=\text{O}$ ,  $\text{NaCN}$ ,  $\text{D}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , ஈதர்,  $\text{Mg}, \text{Br}_2$ , வெப்பம் என்பவற்றில் தேவையானவற்றை மட்டும் பயன்படுத்தி பின்வரும் மாற்றீட்டை பூர்த்தி செய்க



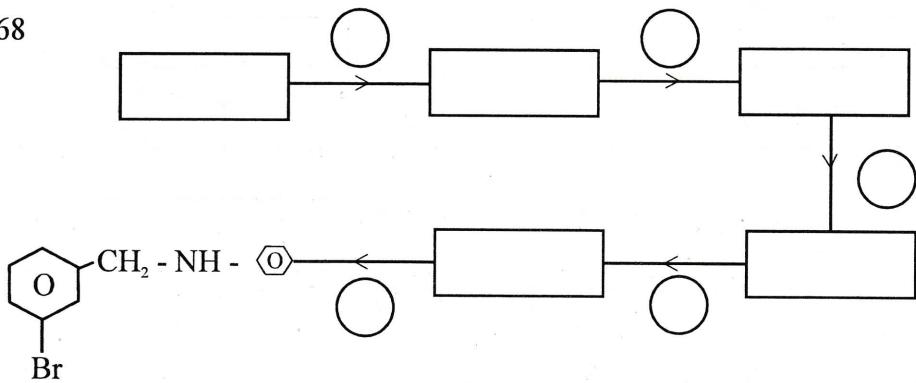
67

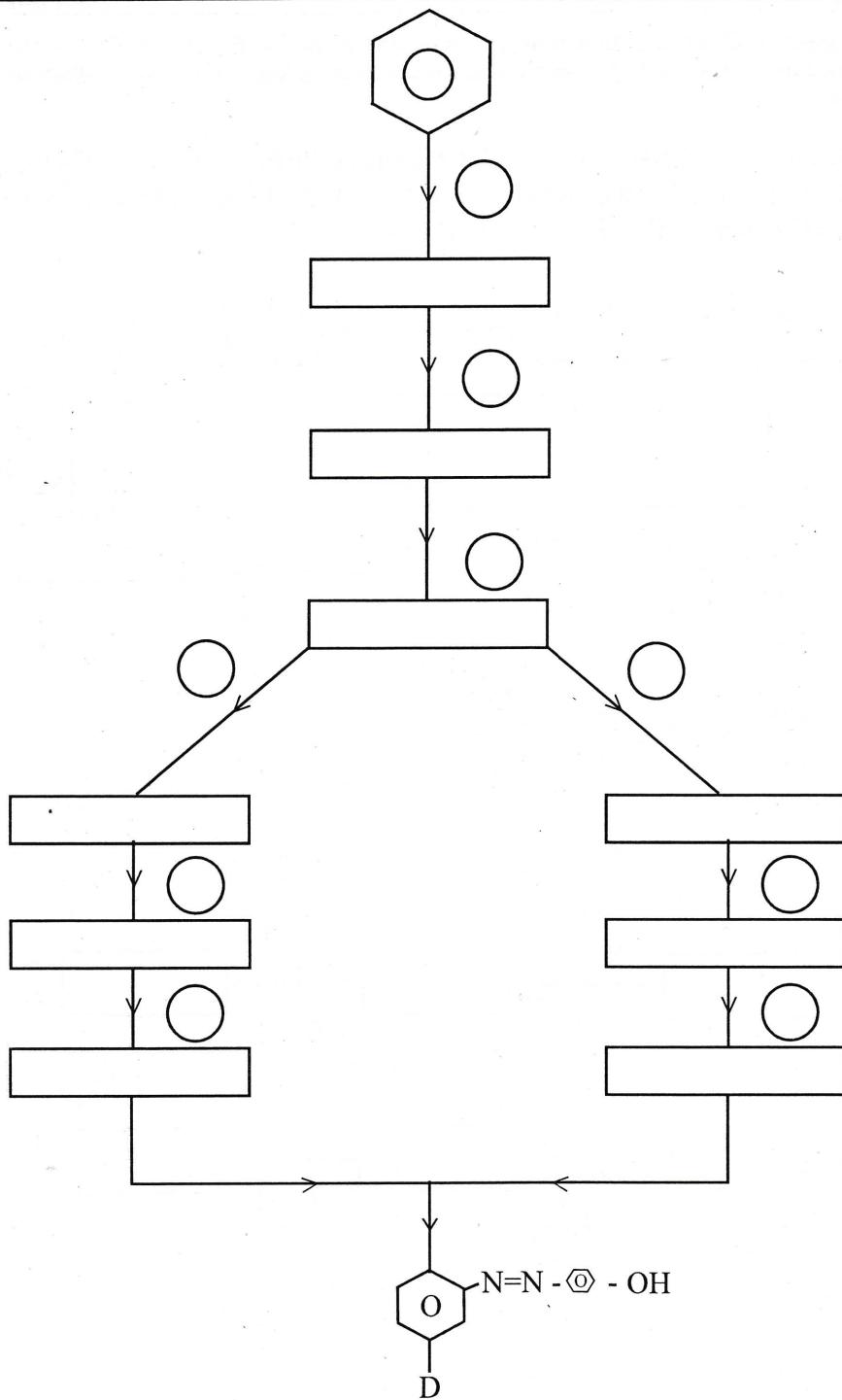
சம்பந்தப்பட்ட இரசாயனத் தாக்கங்களிற்குப் பின்வரும் பட்டியலில் இருந்து மாத்தீரம் பொருத்தமான சோதனைப் பொருட்களையும் அரைப்பான்களையும் தெரிந்தெடுத்து 68, 69 ஆம் பகுதிகளுக்கு விடை தருக.

$\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Pt}$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{NaCN}$ ,  $\text{Cu}_2\text{Br}_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  
 $\text{CH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{NaBH}_4$ ,  $\text{LiAlH}_4$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{NaNO}_2$ , செறி  $\text{HNO}_3$ , செறி  $\text{H}_4\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH(aq)}$ ,  
 ஜதானி  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , நீர்,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , ஈதர்

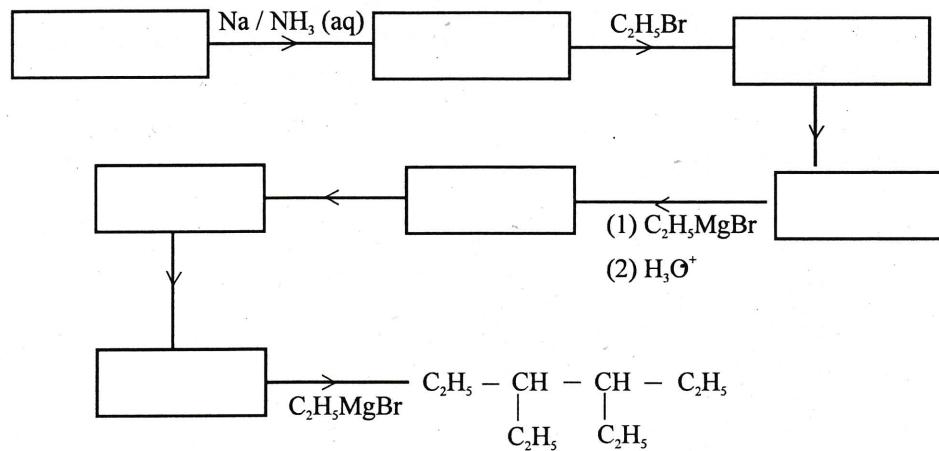


68



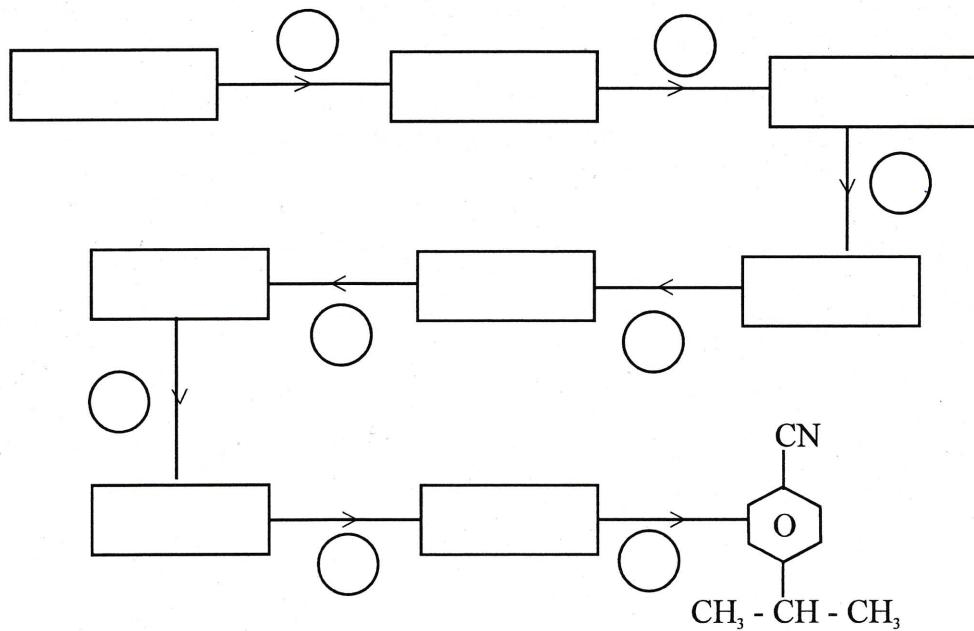


70



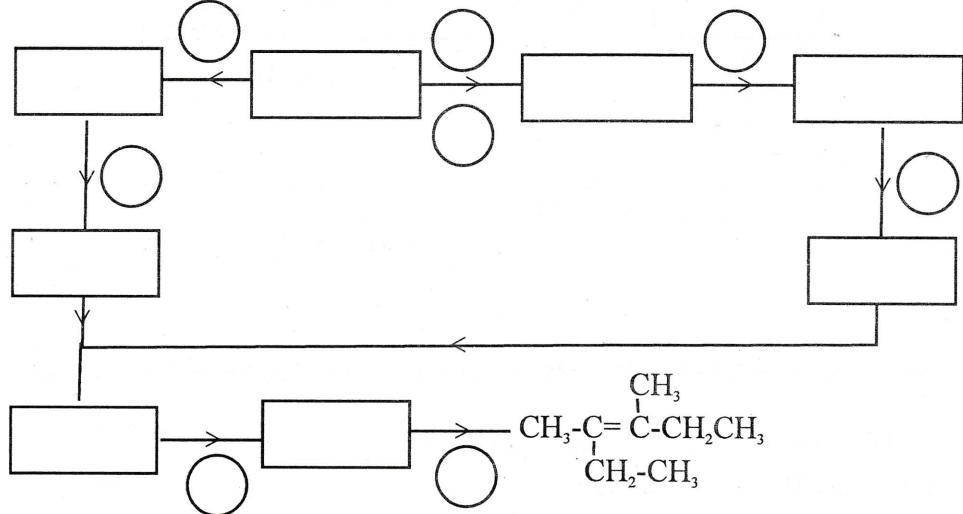
71 தரப்பட்ட தரவுகளில் இருந்துமட்டும் தெரிவுசெய்து பின்வரும் தாக்க படிமுறைகளைப் பூர்த்திசெய்க.

$\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{LiAlH}_4$ ,  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ , நீர்ம்  $\text{AlCl}_3$ ,  
 $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{NH}_3$



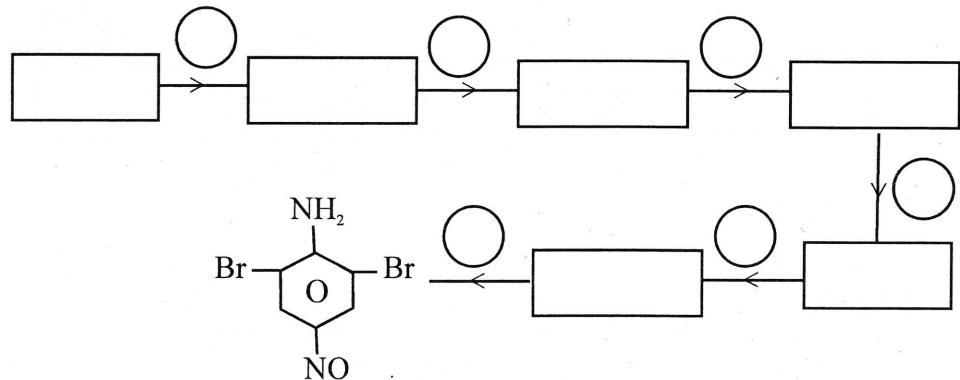
- 72 கீழே தரப்பட்டவற்றிலிருந்து மாத்தீரம் பொருத்தமான சோதனைப் பொருள்களையும் கரைப்பான்களையும் தெரிந்ததேத்து பென்சீனில் இருந்து ஆரம்பித்து பின்வரும் சேர்வை எங்கணம் தொகுப்பீர் எனக் காட்டுக். சோதனைப் பொருள்களும் கரைப்பான்களும்

$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{Mg}$ , dil $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{PBr}_3$ ,  
 $\text{H}^+ / \text{KMnO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{MgBr}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,வெப்பம்

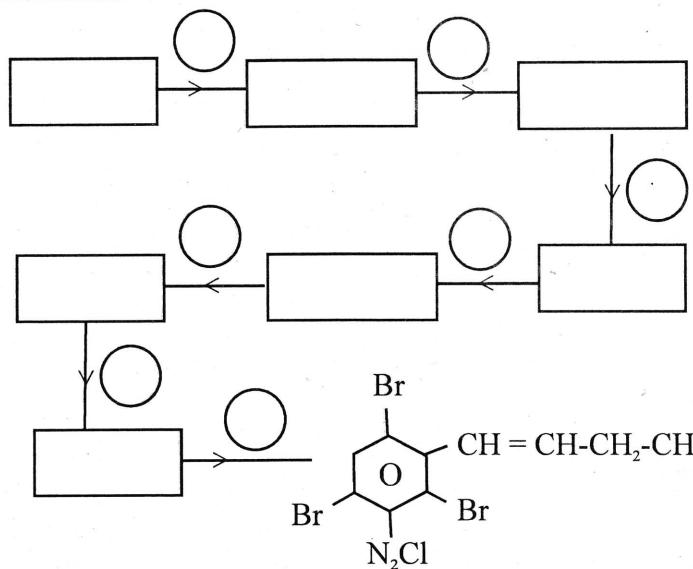


- 73 பின்வரும் வினாக்கள் 74, 75 இற்கு கீழே தரப்பட்ட தாக்கு பொருட்கள் கரைப்பான்கள் என்பவற்றை மட்டும் பயன்படுத்தி விடைத்தருக.

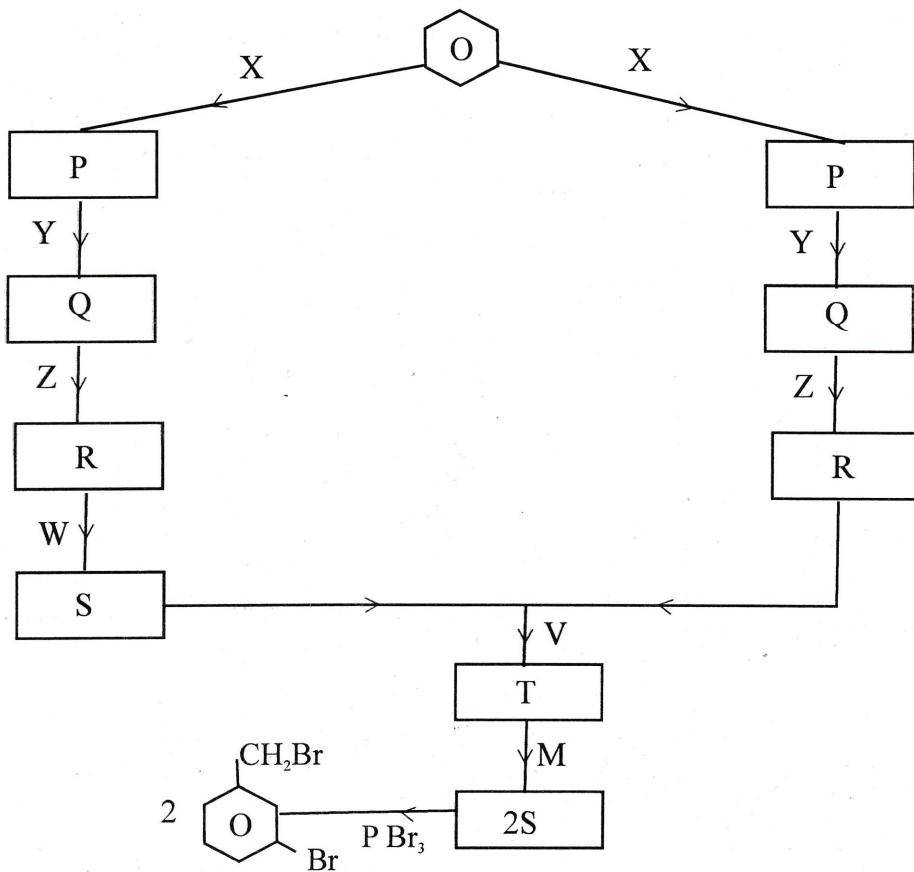
$\text{Sn}$ ,  $\text{Zn}(\text{Hg})$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{NaNO}_2$ , நீர்று  $\text{AlCl}_3$ , நீர், Conc $\text{HCl}$ ,  
Conc $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Conc $\text{HNO}_3$ , Dil  $\text{NaOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COCl}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$



74



75



பொருத்தமான முறையில் கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

சுயாதீன மூலிக பிரதியீட்டுத் தாக்கம்  $F_R$

மின்நாட்டக் கூட்டல்  $A_E$

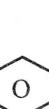
மின்நாட்ட பிரதியீடு  $S_E$

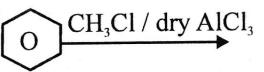
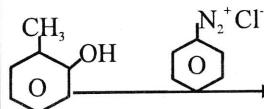
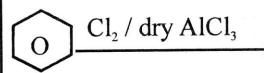
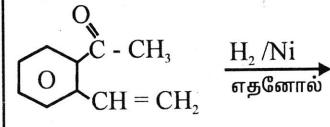
கருநாட்டக் கூட்டல்  $A_N$

கருநாட்ட பிரதியீடு  $S_N$

நீக்கல் E

வேறு ஏதாவது பொறிமுறை Mo

இலை.	தாக்கம்	பிரதான சேதன விளைவு	பொறிமுறை வகை	மின்நாடு	கருநாடு
1.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{Br} \xrightarrow{\text{NaOH (aq)}}$				
2.	 $\xrightarrow[\Delta]{\text{Conc HNO}_3, \text{Conc H}_2\text{SO}_4}$				
3.	$\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{Alc / KOH}}$				
4.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 / \text{KCN}}$				
5.	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr (ஈதர்)}}$				
6.	 $\xrightarrow{\text{Oxidation with 2-nitrobenzaldehyde}}$				
7.	$\text{CH}_3 - \text{CHO} \xrightarrow{\text{NaOH (aq)}}$				

8.				
9.	$\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{மிகை } \text{Cl}_2}$ பரவிய குரிய ஒளி			
10.				
11.	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{OH} \xrightarrow{\text{PCl}_5}$			
12.	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{(i) LiAlH}_4}$ $\text{(ii) H}_2\text{O}$			
13.				
14.	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CHO} \xrightarrow{\text{conc NH}_3}$			
15.				
16.	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{Cl} \xrightarrow{\text{KCN}}$			
17.				

18.		$\xrightarrow{\text{Br}_2 / \text{H}_2\text{O}}$				
19.	$\text{CH}_3\text{COCl}$	$\xrightarrow{\text{CH}_3\text{NH}_2}$				
20.	$\text{CH}_3\text{-Br}$	$\xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{Mg Br}}$				
21.	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{CN}$	$\xrightarrow[\Delta]{\text{H}_2 / \text{Ni}}$				
22.	$\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$	$\xrightarrow{\text{Br}_2 / \text{CCl}_4}$				
23.		$\xrightarrow{\text{CH}_3\text{Cl / dry Al cl}_3}$				
24.	$\text{CH}_3\text{-C(=O)-Cl}$	$\xrightarrow{2 \text{C}_2\text{H}_5\text{Mg Br}}$				
25.	$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$	$\xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{Mg Br}}$				
26.	$\text{CH}_3\text{-C(=O)-H}$	$\xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O}]{\text{(i) NaBH}_4}$				
27.		$\xrightarrow{\text{CH}_3\text{Mg Br}}$				
28.	$\text{CH}_3\text{-C(=O)-CH}_3$	$\xrightarrow{\text{N}_2\text{H}_4}$				
29.		$\xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O}]{\text{(i) LiAlH}_4}$				
30.	$\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$	$\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$				

1. A ( $C_2H_6O_4$ ) எனும் மூலக்கூற்று சூத்திரம் உடைய பதார்த்தம் ஒன்று  $CH_3OH$  உடனும்  $H_2SO_4$  உடனும் சிறிது வெப்பமேற்றிய போது 146 $^{\circ}$  திணிவுடைய பிரதான விளைபொருள் ஒன்றும் நீரும் கிடைத்தன. A இல் எத்தனை - OH கூட்டங்கள் உண்டு எனக் கண்டறிக. ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )
2. X ( $C_5H_{10}O_5$ ) எனும் ஒரு சேதனச்சேர்வை  $PCl_5$  உடன் தாக்கமடைந்து சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு 205.5 உடைய Y என்னும் சேர்வையைக் கொடுக்கிறது. X இன் ஒரு மூல்  $Na_2CO_3$  உடன் தாக்கமடைந்து ஒரு மூல்  $CO_2$  ஜீக் கொடுக்கிறது. X எத்தனை அல்கோல் உள்ள - OH கூட்டங்களைக் கொண்டுள்ளது. ( $C = 12, H = 1, O = 16, Cl = 35.5$ )
3.  $C_8H_{18}O_6$  என்னும் மூலக்கூற்று சூத்திரமுடைய X என்னும் ஒரு சேர்வை ஐதரோட்சைட் கூட்டங்களைக் கொண்டுள்ளது. மிகை  $CH_3COCl$  உடன் X தாக்கம் புரிந்தபோது பெறப்பட்ட விளைபொருளின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு 378 ஆகும். X இல் உள்ள ஐதரோட்சைட் கூட்டங்களின் எண்ணிக்கையைக் கணிக்குக. ( $C = 12, H = 1, O = 16, Cl = 35.5$ )
4. C, H, O என்னும் மூலகங்களைக் கொண்ட X என்ற சேதனச்சேர்வையானது பென்சீன் வளையத்தையும் சமச்சீர் அற்ற காபனையும் கொண்டுள்ளது. இச் சேர்வையின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு 154 ஆகும். இச்சேர்வையானது மிகை Na உடன் தாக்கம் புரிந்து சார்மூலக் கூற்றுத் திணிவு 220 உடைய சேர்வையை உருவாக்கிறது. ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )
  - (i) X என்ற சேர்வையின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தைக் காணக.
  - (ii) இச்சேர்வை NaOH உடன் தாக்கமடைந்து சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 176 உடைய சேர்வையை தந்ததாயின் X இற்கு பொருத்தமான கட்டமைப்புச் சூத்திரத்தை தருக.
5. சேதனச்சேர்வை X இன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம்  $C_8H_{10}ON_2$  ஆகும். இச்சேர்வை பின்வரும் தாக்கங்களில் ஈடுபெடும்.
  - ❖  $NaNO_2$  உடனும் செறி  $HCl$  உடனும் பரிகரிக்கும் போது நிறமற்ற மணமற்ற வாயு (y) விளை வொண்றைத் தந்தது.
  - ❖  $NaOH$  (aq) உடன் வெப்பமேற்றியபோது மூக்கை அரிக்கும் மணமுடைய வாயு (z) வொன்றை விளைவாகத் தந்தது.
  - ❖ சேர்வை (x) தள முனைவாக்கப்பட்ட ஒளியின் தளத்தை திருப்பும்.
  - (i) X இன் கட்டமைப்பைத் தருக.

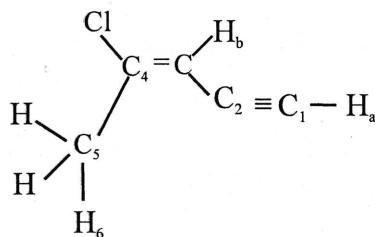
- (ii) வாயுக்கள் Y, Z ஜி இனம் காண்க.
- (iii) வாயு Z ஜி இனம் காண்பதற்கான இரசாயனச் சோதனையொன்றைத் தருக.
6. சேதனச்சேர்வை X ( $C_6H_8NCl$ ) ஆனது  $NaNO_2$ <sub>(aq)</sub> உடன் O - 5°C இல் சேர்வை Y ஜத் தருகிறது. Y யானது  $C_6H_5OH$  உடனும்  $NaOH$ <sub>(aq)</sub> உடனும் O - 5°C யில் தாக்கம் புரிந்து சேர்வை Z ஜத் தருகிறது. அத்துடன் X ஆனது  $AgNO_3$ , நீர்க்கரைசலுடன் வெள்ளை வீழ்படிவொன்றையும் தருகிறது. X, Y, Z ஜி இனம் காண்க.
7. சேதனச்சேர்வை A யானது  $C_6H_{12}O$  எனும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமுடையது. A யானது
- சோடியத்துடன் தாக்கமடைந்து நிறமற்ற, மணமற்ற வாயு B ஜி உருவாக்குகிறது.
  - சூடான அமில  $KMnO_4$  உடன் தாக்கமடைந்து பென்சோயிக்கமிலத்தைத் தருகிறது.
  - செறி HCl உடனும்  $ZnCl_2$  உடனும் தாக்கமடைந்து கலங்கள் வீழ்படிவொன்றை உடனடியாகத் தருகிறது.
- சேர்வைகள் A, B இனம் கண்டு எழுதுக.
8. ஒரு ஜத்ரோகாபன் சேர்வை A யானது  $HBr$ <sub>(aq)</sub> உடன் தாக்கமடைந்து சேர்வை B யை தருகிறது. அதே நேரம் எதனோலிக் KOH உடன் சேர்வை B மீண்டும் A ஜத் தரும். B யானது நீர்  $NaOH$  உடன்  $C_4H_{10}O$  எனும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமுடைய சேர்வை C ஜத் தருகிறது. A யானது  $Br_2 / CCl_4$  உடன் சேர்வை D ஜத் தருகிறது. D யானது எதனோலிக் KOH உடன் சேர்வை E தருகிறது. E யானது  $NH_3(l)$  சேர்  $AgNO_3$  கரைசலுடன் வெள்ளை வீழ்படிவொன்றைத் தருகிறது. சேர்வைகள் A, B, C, D, E, F என்பவற்றின் சாத்தியமான கட்டமைப்புக்களைத் தருக.
9.  $C_4H_{11}N$  எனும் மூலக் கூற்றுச் சூத்திரமுடைய சமபகுதிய அமைன்கள் A, B, C முறையே  $NaNO_2 / HCl$  உடன் அறை வெப்பநிலையில் தாக்கம்புரிந்து முறையே D, E, F என்னும் மூன்று அற்கோல்கள் ( $C_4H_{10}O$ ) உண்டாகின்றன. D யானது லாக்காஸ் சோதனைப் பொருளுடன் தாக்கம் புரிவதில்லை. D இலகுவில் ஓட்சியேற்றப்படக்கூடியவை. E, F ஆகிய முறையே G, H ஆகியவற்றிற்கு ஓட்சியேற்றப்படக்கூடியவை. G, H ஆகியன இரண்டும் பிரடியன் சோதனைப்பொருளுடன் வீழ்படிவ தருவன. அத்துடன் பீலிங்கின் சோதனைப் பொருளை தாழ்த்துவன. A, B, C, G, H ஆகியவற்றிற்கு சாத்தியமான கட்டமைப்புக்களைத் தருக.

10. P ( $C_2H_4O$ ) எனும் சேதனச்சேர்வை நீர் NaOH உடன் Q எனும் சேர்வையைத் தருகிறது. Q வெப்பமேற்றப்பட 1 mol  $H_2O$  மூலக்கூற்றை இழந்து R எனும் சேர்வையை உருவாக்கிறது. R ஆனது  $NH_3 / AgNO_3$  உடன் வெப்பமேற்றப்பட  $C_4H_6O_2$  எனும் மூலக்கூற்று சூத்திரமுடைய சேர்வையை தோற்றுவித்தது. P, Q, R இன் கட்டமைப்புக்களை இனம் காண்க.
11. A என்பது ஒரு மொனோகாபோட்சாலிக் அமிலகுளோரைட்டாகும். Aயின் 0.337g ஆனது மிகை நீருடன் தாக்கமடைந்து இதைத் தொடர்ந்து  $AgNO_{3(aq)}$  / ஜி NHO<sub>3</sub> உடன் தாக்கமடைந்து 0.287g திணிவுடைய AgCl ஜி தருகிறது. Aயின் குறிப்பிட்ட திணிவை சூதாக்கும் போது 0.044g  $CO_{2(g)}$  உம், 0.009 g நீரும் பெறப்பட்டன.
- (i) A யின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தைக் காண்க.
  - (ii) A யின் கட்டமைப்பையும் தருக.
12. X எனும் சேதனச்சேர்வை C, H, O எனும் மூலகங்களை மட்டும் கொண்டுள்ளது. X இன் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 120 ஆகும். சேர்வை X ஆனது மிகை  $PCl_5$  உடன் தாக்கம் புரிந்து, சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 175.5 உடைய சேதனச் சேர்வை y ஜி தோற்றுவிக்கிறது.
- (i) X இல் எத்தனை ஐதரோட்சைட் கூட்டங்கள் உண்டு எனக்காண்க.
  - (ii) சேர்வை X இன் சாத்தியமான கட்டமைப்புக்களைத் தருக.
13.  $C_4H_6ON$  எனும் மூலக் கூற்றுச் சூத்திரம் உடைய A எனும் சேதனச் சேர்வை நீர் NaOH உடன் B எனும் சேர்வையையும்  $NH_3$ , வாயுவையையும் விளைவாகத் தந்தது. B யானது ஜி HCl உடன் C எனும் சேர்வையையும்  $NaCl$  ஜெயும் விளைவாகத் தந்தது C யானது  $LiAlH_4 / H_2O$  உடன் தாழ்த்தலிற்கு உட்பட்டு சேர்வை D ஜி விளைவாகத் தந்தது. D ஆனது செறிந்த  $H_2SO_4$  உடன் வெப்பமேற்றப்பட 2methyl but - 1 ene ஜி விளைவாகத் தந்தது. சேர்வைகள் A, B, C, D ஜி இனம் கண்டு அதன் கட்டமைப்புக்களைத் தருக.
14.  $C_3H_6O$  எனும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் உடைய A எனும் சேதனச் சேர்வை  $KCN / \text{ஜி } H_2SO_4$  உடன் ஓளியியல் பண்புடைய சேர்வை B ஜத் தோற்றுவித்தது. A யானது  $NH_{3(l)}$  /  $AgNO_3$  உடன் வெப்பமேற்ற வெள்ளி ஆடியை தந்தது. Bயானது ஜி  $H_2SO_4$  உடன் ஓளியியல் பண்புடைய சேர்வை C ஜி தேற்றுவித்தது. Cயின் ஒரு மூலுடன் தாக்கமடைய  $PCl_5$  இன் ஒரு மூல்கள் தேவைப்பட்டன. A, B, C ஜி இனம் காண்க.

1. A, B, C ஆகிய ஒவ்வொன்றும்  $SP^3$  கலப்புடைய இரு காபன் அணுக்களையும்  $SP^2$  கலப்புடைய இரு காபன் அணுக்களையும் மாத்திரம் கொண்ட மூன்று சமபகுதிய ஐதரோகாபன்களாகும். A தின்ம சமபகுதியத்தைக் காட்டுகின்றது. புரோமீனேற்றத்தைப் பின்தொடரும் ஐதரோபுரோமீனகற்றலின்போது, A-ம் B-ம் C-ம் முறையே D-யையும் E-யையும் F-யையும் உண்டாக்குகின்றன. D-ம் E-ம் சமபகுதியங்களாகும். ஆனால் F ஆனது D அல்லது E இன் சமபகுதிய மல்ல. A, B, C, D, E, F ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புக்களை இனம் கண்டு எழுதுக.
2. A, B ஆகிய ஒவ்வொன்றும்  $SP$  கலப்புடைய இருகாபன் அணுக்களையும்  $SP^3$  கலப்புடைய இரு காபன் அணுக்களையும் கொண்ட சமபகுதிய ஐதரோகாபன்களாகும். B-யிலுள்ள ஐதரசன் அணுக்களில் ஒன்றை குளோரின் அணுவினால் பிரதியீடு செய்வதன்மூலம் ஒளியியற் சமபகுதியத்தைக் காட்டும் சேர்வை C பெறப்படுகிறது. நீர் கனிப்பொருளமிலம் ஊக்கி Y ஆகியவற்றின் கலவையொன்றுடன் A உம் B உம் வெவ்வேறாகத் தாக்கம்புரிந்து சேர்வை D ஐக் கொடுக்கின்றன. D ஆனது  $SP^3$  கலப்புடைய மூன்று காபன் அணுக்களையும்  $SP^2$  கலப்புடைய ஒரு காபன் அணுவையும் ஒரு ஒட்சிசன் அணுவையும் கொண்டுள்ளது. A, B, C, D ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புக்களை இனம் கண்டு எழுதுக.
3. P, Q ஆகிய ஒவ்வொன்றும்  $SP^3$  கலப்புடைய இரு காபன் அணுக்களையும்  $SP$  கலப்புடைய இருகாபன் அணுக்களையும் கொண்ட சமபகுதிய ஐதரோகாபன்களாகும். P ஒளியியற் சமபகுதியத்தைக் காட்டும். அதேவேளையில் Q கேத்திர கணிதச் சமபகுதியத்தைக் காட்டுகிறது. P, Q இற்குச் சாத்தியமான ஒவ்வொரு கட்டமைப்பைத் தருக.
4. மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம்  $C_6H_6O$  இனை உடைய சேர்வை A இல் இரு  $SP$  கலப்புடைய காபன் அணுக்களும் மூன்று  $SP^3$  கலப்புடைய காபன் அணுக்களும் உண்டு. மேலும் A ஆனது கேத்திரகணிதச் சமபகுதியத் தன்மையற்றது.  $CuCl/NH_3$  உடன் சிவப்பு வீழ்படிவ தராதது. ஆனால்  $AgNO_3/NH_3$  உடன் படிவ ஒன்றைத்தரும். A இற்குச் சாத்தியமான கட்டமைப்பொன்றைத் தருக.
5. P, Q, R என்பன  $SP^3$  கலப்புடைய ஒரு காபன் அணுவையும்  $SP^2$  கலப்புடைய இரண்டு காபன் அணுக்களையும் கொண்டுள்ள சமபகுதிய ஐதரோகாபன்களாகும். P, Q பற்றிய சில தரவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

முலக்கூறு	ஒரேதளத்திலுள்ள C அணுக்களின் எண்ணிக்கை	ஒரே நேர்கோட்டிலுள்ள C அணுக்களின் எண்ணிக்கை
P	5	4
Q	5	3
R		

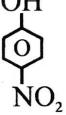
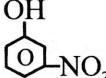
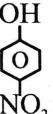
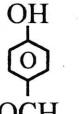
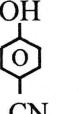
1. R பற்றிய மேலே தரப்பட்ட விபரங்களைப் பொருத்தமான இடைவெளியில் மேலே அட்டவணையில் நிரப்புக.
2. P, Q, R ஆகியவற்றில் தின்ம சமபகுதிய வாடவங்களில் எது/ எவை இருக்கும்?
3. P, Q, R என்பவற்றின் கட்டமைப்புச் சூத்திரங்களைத் தருக.
4. பின்வரும் கட்டமைப்பில் இலக்கமிடப்பட்ட அணுக்களுக்கிடையிலான மேற்பொருந்துகைகளில் ஈடுபடும் ஓபிற்றல்களைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக.



- |   |       |                 |
|---|-------|-----------------|
| (i) C <sub>4</sub> — C <sub>1</sub>               | ..... | மேற்பொருந்துகை. |
| (ii) C <sub>4</sub> — C <sub>5</sub>              | ..... | மேற்பொருந்துகை. |
| (iii) C <sub>3</sub> — H <sub>b</sub>             | ..... | மேற்பொருந்துகை. |
| (iv) C <sub>2</sub> — C <sub>1</sub> (σ பிணைப்பு) | ..... | மேற்பொருந்துகை. |
| (v) C <sub>1</sub> — H <sub>a</sub>               | ..... | மேற்பொருந்துகை. |

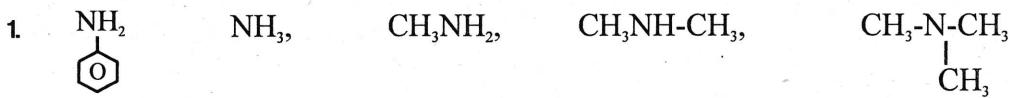
- 7) தரப்பட்ட ஜத்ரோகாபன் சேர்வை P இல்  $SP^3$  கலப்புடைய இரு காபன் அணுக்களும்  $SP^2$  கலப்புடைய இரு காபன் அணுக்களும் மட்டும் உள்ளன. P யானது ஜ  $H_2SO_4$  உடன் குளிர்நிலையில் தாக்கம் புரியவிட்டு பெறப்படும் விளைவு B லூக்காசின் சோதனைப் பொருளுடன் உடனடிக் கலங்களைக் கொடுத்தது எனின் Pயின் கட்டமைப்பைத் தருக. (சக்கரமில்லாத கட்டமைப்பு)
- 8)  $C_5H_y$  என்பது ஓர் அலிபற்றிக்கு நிரம்பாத ஜத்ரோகாபன் ஆகும். இதில் உள்ள 4 காபன் அணுக்களும்  $SP$  கலப்புடையனவாகவும் ஒரு காபன் அணு  $SP^3$  கலப்புடையதாகவும் காணப்படுகிறது.
- (i) இவ்ஜத்ரோகாபனிற்குப் பொருத்தமான கட்டமைப்பைத் தருக.
  - (ii) Y இன் பெறுமானம் யாது?
  - (iii) மேற்படி கட்டமைப்பில் எத்தனை காபன் அணுக்கள் ஒரே நேர் கோட்டில் இருக்க முடியும்?
- 9) A எனும் ஜத்ரோகாபன் சேர்வை  $SP^3$  கலப்புடைய காபன் அணுக்கள் இரண்டும்  $SP^2$  கலப்புடைய காபன் அணுக்கள் இரண்டையும் மட்டும் கொண்டுள்ளன. A ஆனது  $Cl_2/CCl_4$  உடன் தாக்கம் புரிந்து நான்கு  $SP^3$  கலப்புடைய சேர்வை B ஜ உண்டாக்கியது. B ஆனது அல்க்கோல் சேர்  $KOH$  உடன் தாக்கமடைந்து சேர்வை C ஜ உண்டாக்கிறது. C ஆனது  $NH_3/AgNO_3$  உடன் வெள்ளை வீழ்படிவைத் தந்தது. A, B, C ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புக்களை இனம் கண்டு எழுதுக.
- 10) C, H, O எனும் மூலகங்களை மட்டும் கொண்ட ஒரு அரோமற்றிக்குச் சேதனச் சேர்வை X,  $SP_2$  கலப்புடைய காபன் அணுக்கள் 6 ம்,  $SP_3$  கலப்புடைய காபன் அணுக்கள் 2 ம் கொண்டுள்ளது. அத்துடன் மேற்படி சேதனச் சேர்வை ஒளியியற் பண்பைக் காட்டுவதுடன் லூக்காசின் சோதனைப்பொருளுடன் உடனடியாகக் கலங்களையும் தருகிறது. சேதனச் சேர்வை X ஜ இனம் காண்க.

பின்வருவனவற்றின் அமில இயல்பை ஏற்றுவரிசைப்படுத்துக.

1.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{HCOOH}$   
 (a) (b) (c) (d)
2.  $\text{CF}_3\text{-COOH}$ ,  $\text{CCl}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_2\text{FCOOH}$ ,  $\text{HCOOH}$   
 (a) (b) (c) (d)
3.  $\text{CH}_2\text{F-CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{-CHFCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{COOH}$   
 (a) (b) (c) (d)
4.  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$   
 (a) (b) (c) (d)
5.    $\text{HCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 (a) (b) (c) (d)
6.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH=CH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$   
 (a) (b) (c) (d)
7.      
 (a) (b) (c) (d)
8.      
 (a) (b) (c) (d)

9. (a) (b) (c) (d)
10. (a) (b) (c) (d)
11. (a) (b) (c) (d)
12.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , (a) (b) (c) (d)
13. (a) (b) (c) (d)
14.  $\text{CH}_3 - \underset{\text{NO}_2}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{COOH}$     $\text{CH}_3 - \underset{\text{CN}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{COOH}$ ,    $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{COOH}$     $\text{CH}_3 - \underset{\text{F}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{COOH}$   
 (a) (b) (c) (d)
15.  $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{COOH}$     $\text{CH}_3 - \underset{\text{CN}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{COOH}$     $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$     $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$   
 (a) (b) (c) (d)

பின்வருவனவற்றின் மூல இயல்பை ஏற்றுவரிசைப்படுத்துக.



(a)

(b)

(c)

(d)

(e)



(a)

(b)

(c)

(d)

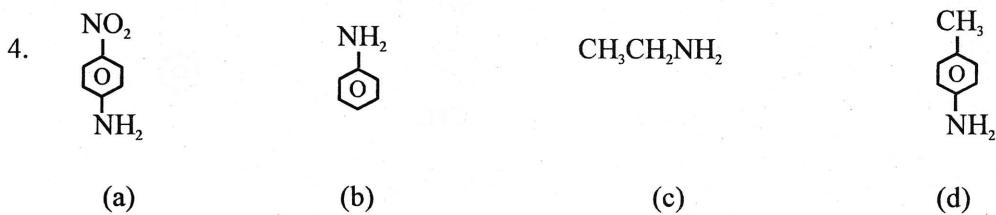


(a)

(b)

(c)

(d)

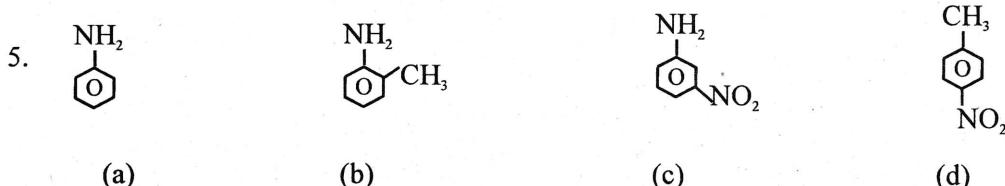


(a)

(b)

(c)

(d)

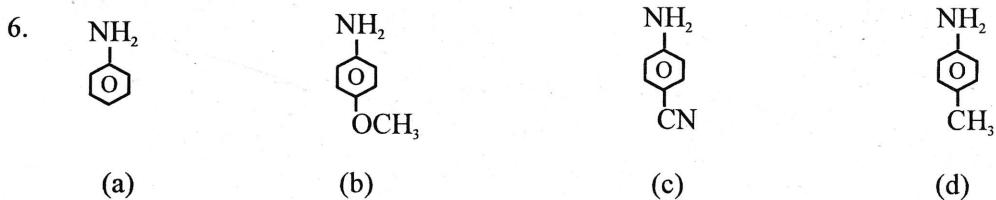


(a)

(b)

(c)

(d)

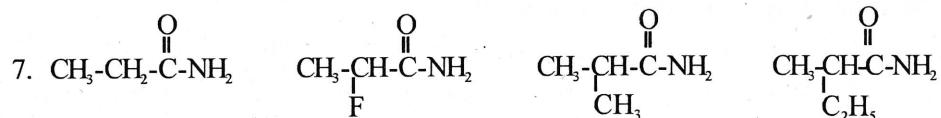


(a)

(b)

(c)

(d)

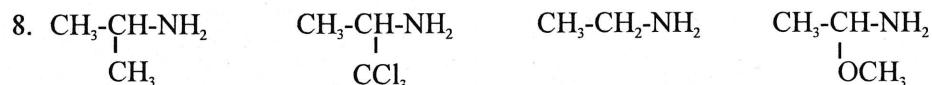


(a)

(b)

(c)

(d)

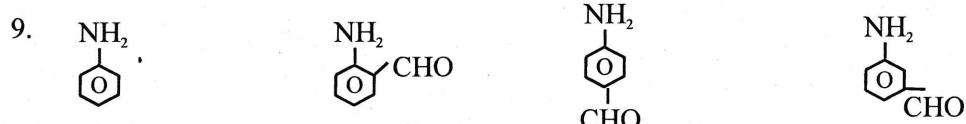


(a)

(b)

(c)

(d)

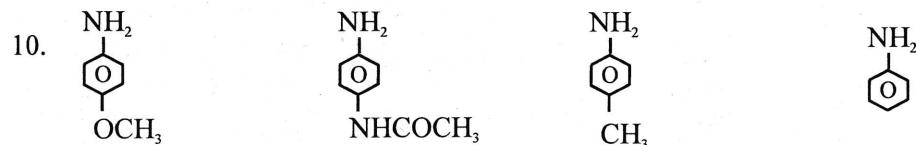


(a)

(b)

(c)

(d)

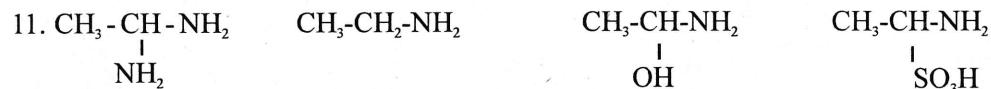


(a)

(b)

(c)

(d)



(a)

(b)

(c)

(d)

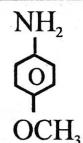
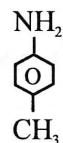


(a)

(b)

(c)

(d)

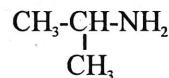


(a)

(b)

(c)

(d)

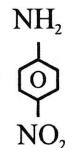
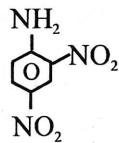
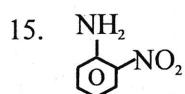


(a)

(b)

(c)

(d)



(a)

(b)

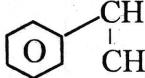
(c)

(d)

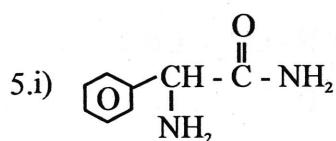
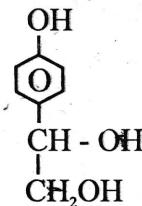
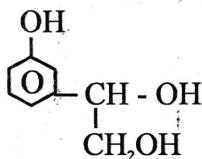
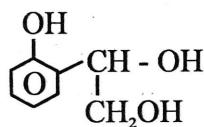
## விடைகள்

இல.	பிரதான சேதன விளைவு	பொறிமுறை வகை	மின்நாடி	கருநாடி
1.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	$S_N$	-	$-\text{OH}$
2.		$S_E$	$(+)\text{NO}_2$	-
3.	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$	E	-	-
4.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 \underset{\text{CN}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{OH}$	$A_N$	-	$-\text{CN}$
5.	$\text{CH}_3 - \underset{\text{Br}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_3$	$A_E$	$\text{H}^+$	-
6.		$A_N$ or $A_N + E$	-	
7.	$\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_2\text{CHO}$	$A_N$	-	$\text{CH}_2\text{CHO}$
8.		$S_E$	$(+)\text{CH}_3$	-
9.	$\text{CCl}_4$	$F_R$	-	-
10.		$S_E$		-

இல.	பிரதான சேதன விளைவு	பொறிமுறை வகை	மின்நாடி	கருநாடி
11.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{Cl} \\   \end{array}$	$S_N$	-	$\bar{\text{Cl}}$
12.	$\begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 - \underset{\text{H}}{\text{C}} - \text{CH}_3 \end{array}$	$A_N$	-	$\bar{H}$
13.		$S_E$	$(+)\text{Cl}$	-
14.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{NH}_2 \end{array}$	$A_N$	-	$\text{NH}_3$
15.		$M_O$	-	-
16.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CN} \end{array}$	$S_N$	-	$\bar{\text{CN}}$
17.	$\begin{array}{c} \text{O}^- \text{MgBr} \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{C}} - \text{CH}_3 \end{array}$	$A_N$	-	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 \\   \qquad \quad   \\ \text{or} \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr} \end{array}$
18.		$S_E$	$\text{Br}^{(+)}$	-
19.	$\text{CH}_3 \text{CONHCH}_3$	$S_N$	-	$\text{CH}_3 \quad \ddot{\text{N}}\text{H}_2$

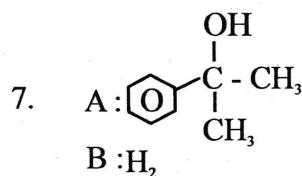
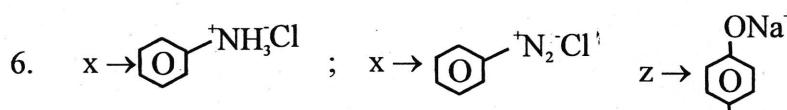
இல.	பிரதான சேதன விளைவு	பொறிமுறை வகை	மின்நாடு	கருநாடு
20.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$S_N$	-	$\text{C}_2\text{H}_5^-$ or $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$
21.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{NH}_2$	$M_O$	-	-
22.	$\text{CH}_3 - \underset{\substack{  \\ \text{Br}}}{\text{CH}} - \underset{\substack{  \\ \text{Br}}}{\text{CH}_2}$	$A_E$	$\text{Br} - \text{Br}$	-
23.	 $\text{CH}_3$	$S_E$	$(^+)\text{CH}_3$	-
24.	$\text{CH}_3 - \underset{\substack{  \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3}}{\overset{\substack{\text{OMgBr}^+}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$A_N$	-	$\text{C}_2\text{H}_5^- \text{MgBr}^+$
25.	$\text{C}_2\text{H}_6   \text{CH}_3 - \text{C}^- \equiv \text{CMgBr}$	$S_E$	$\text{H}^+$	-
26.	$\text{CH}_3 - \underset{\substack{  \\ \text{OH}}}{\text{CH}_2}$	$A_N$	-	$\text{H}_{(\text{aq})}^-$
27.	 $\text{O}-\text{MgBr}^+$	$A_N$	-	$\text{CH}_3\text{MgBr}$
28.	$\text{CH}_3 - \underset{\substack{  \\ \text{CH}_3}}{\text{C}=\text{N}} - \text{NH}_2$	$A_N$ or $\text{AN+E}$	-	$\text{N}_2\text{H}_4$
29.		$S_N$	-	$\text{H}_{(\text{aq})}^-$
30.	$\text{CH}_3 - \underset{\substack{  \\ \text{OH}}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	$A_E$	$\text{H}^+_{(\text{aq})}$	-

1. 02
2. 01
3. 04
4. OH கூட்டம் 3  
 $C_8H_{10}O_3$



ii) y - N<sub>2</sub>, Z - NH<sub>3</sub>

iii) நெஸ்லரின் சோதனைப் பொருளில் தோய்த்த வடிதாள் பேப்பரை கபில நிறமாக மாற்றும்



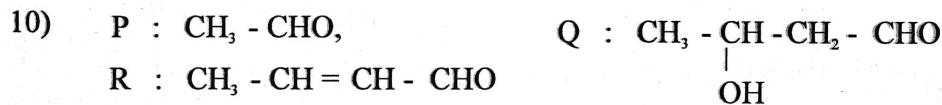
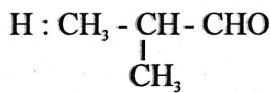
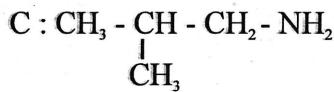
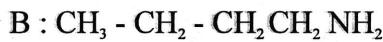
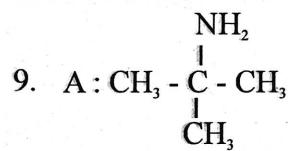
8. A : CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH = CH<sub>2</sub>

B : CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH - CH<sub>3</sub>  
|  
Br

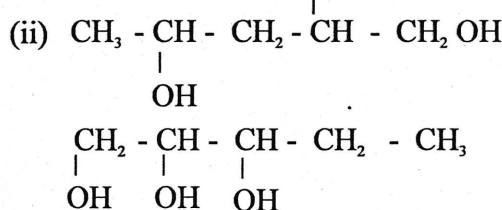
C : CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH - CH<sub>3</sub>  
|  
OH

D : CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH - CH<sub>2</sub>Br  
|  
Br

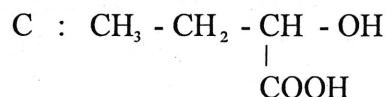
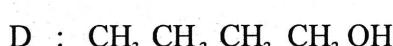
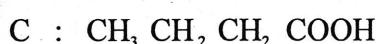
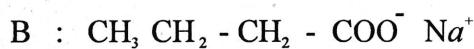
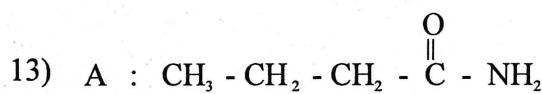
E : CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - C ≡ CH



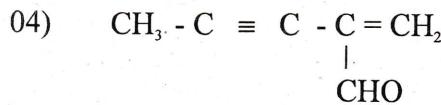
12) (i) 03



பொருத்தமான கட்டமைப்புக்கள் யாவற்றையும் எழுதுக.



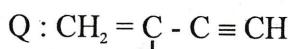
- 01) A :  $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_3$   
 B :  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$   
 C :  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array} = \text{CH}_2$   
 D :  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$   
 E :  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 F :  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array} = \text{CHBr}_2$
- 02) A :  $\text{CH}_3\text{-C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$   
 B :  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C} \equiv \text{CH}$   
 C :  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH}$   
     |  
     Cl           O  
 D :  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{C}}{\underset{\parallel}{\text{O}}} - \text{CH}_3$
- 03) P :  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 Q : P :  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 Or  
 $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 Or  
 $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$   
 Or  
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{CH} = \text{CHC} \equiv \text{CH}$



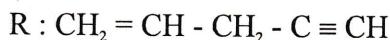
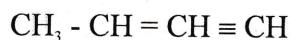
வேறு சாத்தியமான கட்டமைப்புக்களும் உண்டு.

5.  $\text{R : } 5, 3$  or  $\text{R : } 3, 3$

$\text{R}$  மட்டும் ஒன்றும் இல்லை



or



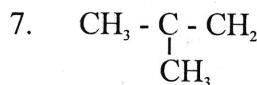
6. (i)  $2\text{SP}^2$  3P

(ii)  $2\text{SP}^2$   $2\text{SP}^3$

(iii)  $2\text{SP}^2$  1S

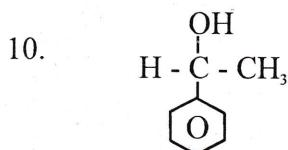
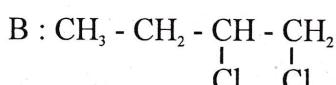
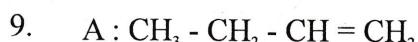
(iv)  $2\text{SP}$  2SP

(v)  $2\text{SP}$  1S



(ii)  $y : 4$

(iii) 3



**அமில வியல்பு****மூல வியல்பு**

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| (1) $a < c < b < d$  | (1) $a < b < e < d$  |
| (2) $d < c < b < a$  | (2) $a < b < d < c$  |
| (3) $c < d < a < b$  | (3) $d < c < a < b$  |
| (4) $a < d < b < c$  | (4) $a < b < d < c$  |
| (5) $a < b < d < c$  | (5) $d < c < a < b$  |
| (6) $c < d < a < b$  | (6) $C < a < d < b$  |
| (7) $d < a < b < c$  | (7) $b < a < c < d$  |
| (8) $c < b < d < a$  | (8) $b < c < a < d$  |
| (9) $b < c < d < a$  | (9) $C < b < d < a$  |
| (10) $b < d < c < a$ | (10) $d < c < b < a$ |
| (11) $c < d < b < a$ | (11) $d < c < b < a$ |
| (12) $c < d < b < a$ | (12) $b < a < c < d$ |
| (13) $c < d < b < a$ | (13) $c < d < a < b$ |
| (14) $c < b < d < a$ | (14) $a < b < c < d$ |
| (15) $a < d < c < b$ | (15) $b < c < a < d$ |





**EXERCISE BOOK**

ISBN 955514210-6

A standard linear barcode representing the ISBN number 9555142106.

9 789555 142106

# **Organic Chemistry**

Harikanan, Jaffna