

**2042**

**Second Year (T.D.C.) Science Examination, 2018**

**CHEMISTRY**

**(Organic Chemistry)**

**Paper-II**

**Time Allowed : Three Hours**

**Maximum Marks : 50**

**PART - A ( खण्ड-अ )**

**[Marks : 10**

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर पचास शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART - B ( खण्ड-ब )**

**[Marks : 25**

Answer *five* questions (250 words each).

Selecting *one* from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART - C ( खण्ड-स )**

**[Marks : 15**

Answer any *two* questions (300 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART - A**

(खण्ड-अ)

**UNIT - I**

(इकाई-I)

1. (i) What are trihydric alcohols ? Give one example. 1

ट्राईहाइड्रिक ऐल्कोहॉल क्या होते हैं? उदाहरण देकर समझाइये।

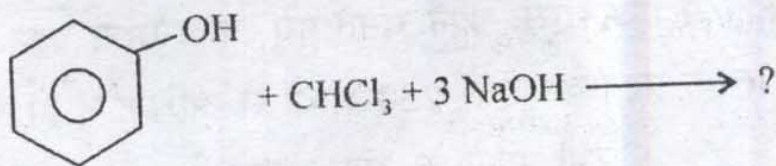
- (ii) Among alcohols and phenols, which is more acidic and why? 1

ऐल्कोहॉल व फीनोल में ज्यादा अम्लीय कौन है और क्यों?

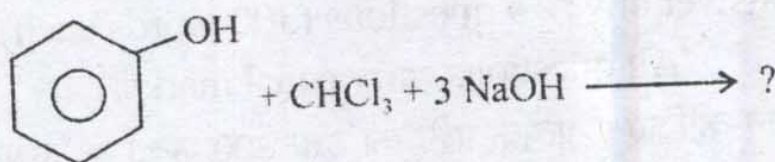
**UNIT - II**

(इकाई-II)

- (iii) Complete the reaction : 1



अभिक्रिया को पूरी करें :



( iv ) What is Diel's Alder reaction ? Give example. 1

डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

### UNIT - III

#### ( इकाई-III )

( v ) Draw structures of salicylic acid and phthalic acid and phthalic acid. 1

सेलेसिलिक अम्ल व थैलिक अम्ल के संरचनाएँ बनाइये।

( vi ) What is HVZ reaction ? 1

HVZ अभिक्रिया क्या होती है?

### UNIT - IV

#### ( इकाई-IV )

( vii ) What is diazonium salt ? How is it formed ? 1

डाईऐजोनियम लवण क्या होता है? यह कैसे बनता है?

( viii ) Write structure of : 1

(a) Chloramine-T

(b) Sulphonamide

संरचना लिखिये :

(a) क्लोरामीन-T

(b) सल्फोनामाइड

## UNIT - V

### ( इकाई-V )

( ix ) Anthracene gives electrophilic substitution mainly at 9 and 10 position. Why? 1

ऐन्थ्रासीन में इलेक्ट्रान स्नेही प्रतिस्थापन मुख्यतः 9 व 10 स्थिति पर ही होता है? क्यों?

( x ) Give one example each of organo lithium and organo zinc compounds. 1

कार्ब-लीथियम यौगिक व कार्ब-जिंक यौगिक दोनों का उदाहरण दीजिए।

## PART - B

### ( खण्ड-ब )

## UNIT - I

### ( इकाई-I )

2. Give reasons why : 5

(a) O-nitrophenol is less acidic than P-nitro phenol.

(b) In picric acid, there is no COOH group but still it is a strong acid.

(c) Why is phenol O, P-directing ?

(d) Phenoxide ion is more stable than phenol.  $1\frac{1}{4} \times 4 = 5$

कारण बताइये क्यों :

(अ) O-nitrophenol P-nitro phenol से कम अम्लीय होता है।

(ब) पिक्रिक अम्ल में कोई भी COOH समूह नहीं होता है, फिर भी वह प्रबल अम्ल होता है।

(स) फिनोल O, P-दिष्टकारी होता है।

(द) फीनोक्साइड आयन फिनोल से ज्यादा स्थायी होता है?

3. Write short notes on : (any four)

5

(a) Fries rearrangement

(b) Reimer-Tiemann reaction

(c) Gatterman synthesis

(d) Leaderer manasse reaction

(e) Claisen rearrangement

1¼ each

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये : (कोई चार)

(अ) फ्रिज़ पुनर्विन्यास

(ब) राइमर-टीमान अभिक्रिया

(स) गाटरमेन संश्लेषण

(द) लेडरर-मानेसे अभिक्रिया

(य) क्लैज़न पुनर्विन्यास

## UNIT - II

### ( इकाई-II )

4. Write mechanism of following reactions :

(a) Mannich reaction

(b) Clemmenson reduction

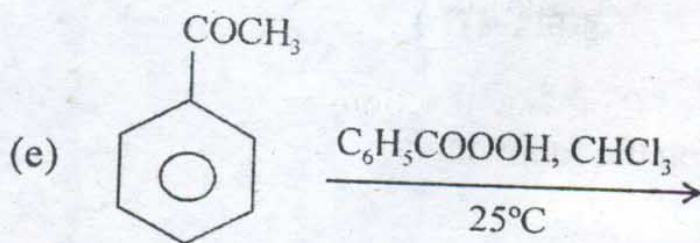
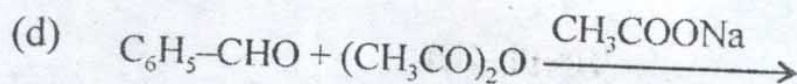
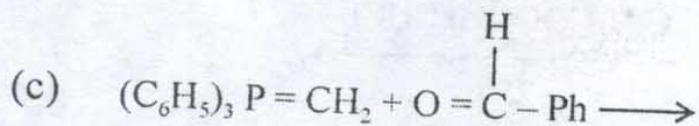
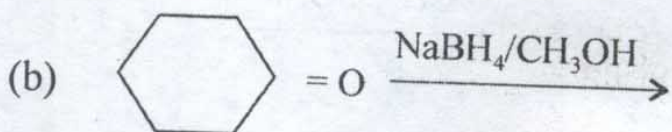
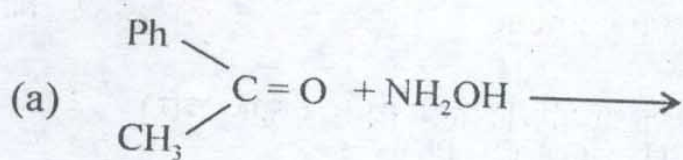
2½×2=5

निम्न अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिये :

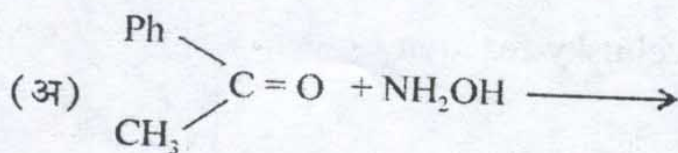
(अ) मेनीच अभिक्रिया

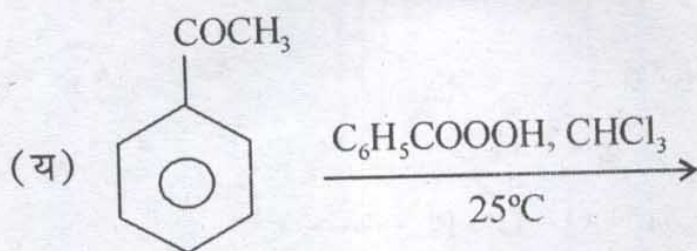
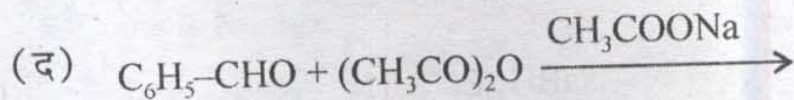
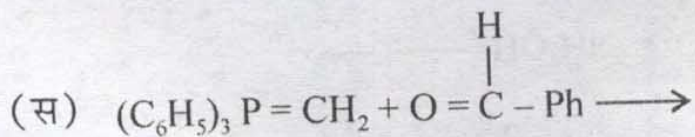
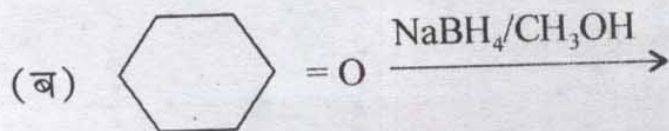
(ब) क्लैमेनसन अपचयन

5. Complete the following reactions :



निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिये :





### UNIT - III

### ( इकाई-III )

6. Write short notes on the following :

- Blanc's rule
- Trans-esterification
- Hell volard zelinsky reaction
- Hofmann-bromamide reaction

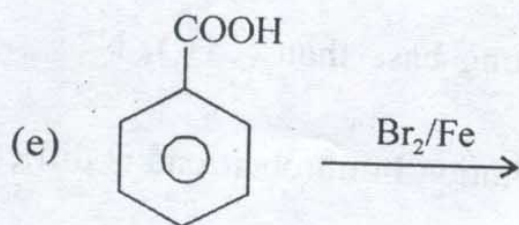
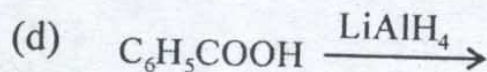
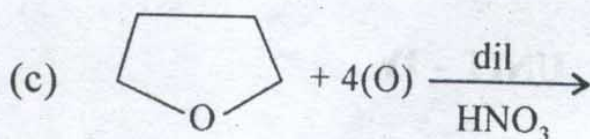
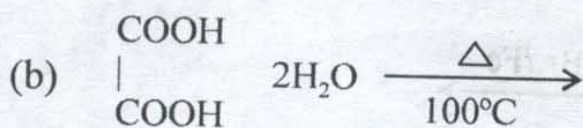
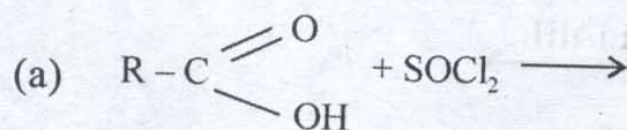


निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

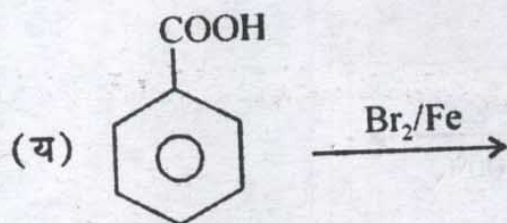
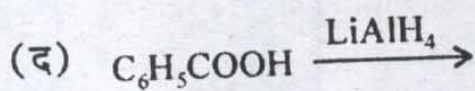
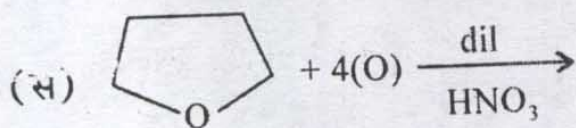
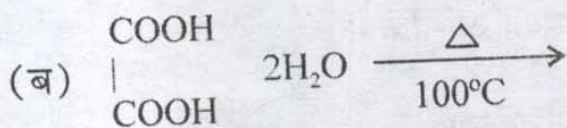
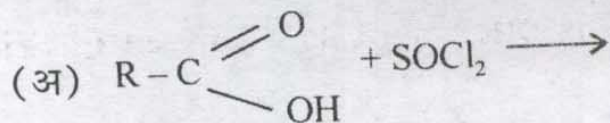
- (अ) ब्लॉक का नियम
- (ब) ट्रांस एस्टेरीकरण
- (स) हेल्-वोलाड जिलिन्सकी अभिक्रिया
- (द) हॉफमैन ब्रोमाइड अभिक्रिया

7. Complete the following :

1×5=5



निम्न अभिक्रिया को पूरा कीजिए :



### UNIT - IV

### ( इकाई-IV )

8. Give reasons why :

$1\frac{1}{4} \times 4 = 5$

(a)  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2$  is strong base than  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ .

(b) Electrophilic substitution in nitrobenzene is difficult as compared to benzene.

- (c) Aniline is more basic than nitroaniline.
- (d) Nitrobenzene is often used as a solvent in Friedel  
Craft reaction.

कारण देकर समझाइये :

- (अ) डाइमेथिल ऐमी, ट्राइमेथिल ऐमीन की अपेक्षा प्रबल क्षार है।
- (ब) इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया नाइट्रोबेन्जीन में, बेन्जीन की अपेक्षा कठिन है।
- (स) एनीलीन, नाइट्रोएनीलीन की अपेक्षा अधिक क्षारीय है।
- (द) फ्रीडेल क्राफ्ट अभिक्रिया में नाइट्रोबेन्जीन विलायक के रूप में लिया जाता है।

9. Write short notes on :

$1\frac{1}{4} \times 4 = 5$

- (a) Basic nature of aniline
- (b) Diazocoupling
- (c) Sulphonamides
- (d) Schotten Baumann reaction

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- (अ) ऐनीलिन का क्षारीय गुण
- (ब) डाइऐजी युग्मन
- (स) सल्फोनेमाइड
- (द) शॉटिन बोमेन अभिक्रिया

### UNIT - V

( इकाई-V )

10. Write short notes on :

2+3

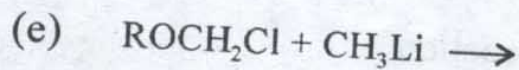
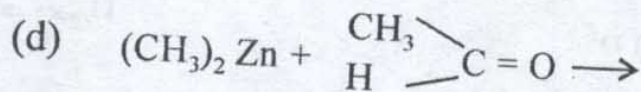
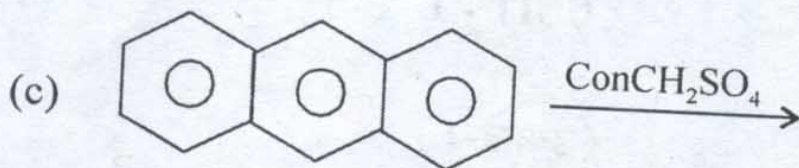
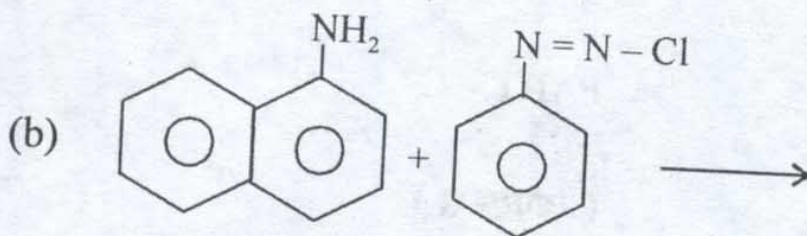
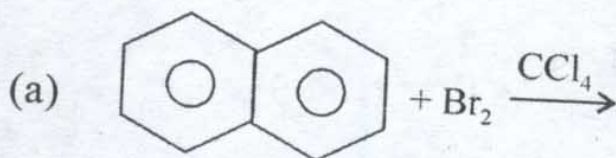
- (a) Synthetic uses of organozinc compounds
- (b) Mechanism and orientation of electrophilic substitution reaction in naphthalene.

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

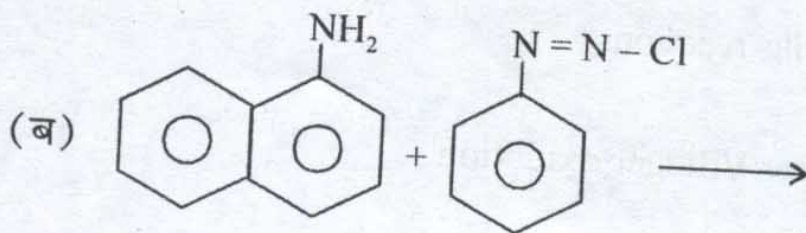
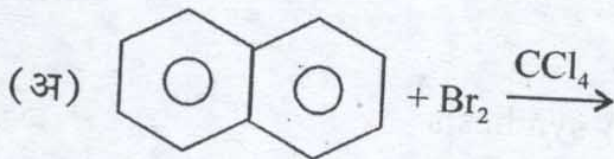
- (अ) कार्ब जिंक यौगिकों के सांश्लेषिक उपयोग।
- (ब) नेफथेलीन में इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि व अभिविन्यास।

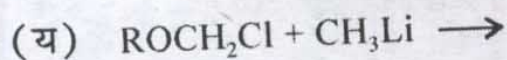
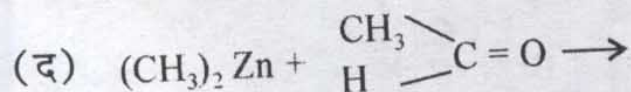
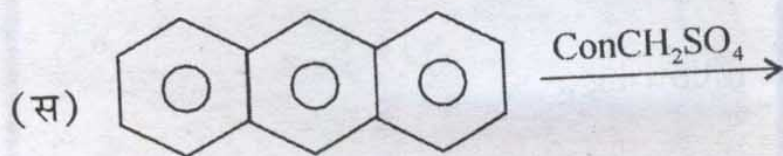
11. Complete the following :

5



निम्न को पूर्ण कीजिए :





**PART - C**

**(खण्ड-स)**

**UNIT - I**

**(इकाई-I)**

12. Write the mechanism of :

$1\frac{1}{2} \times 5 = 7\frac{1}{2}$

- (a) Liebermann nitroso reaction
- (b) Kilbe synthesis
- (c) Houben-Hoesch synthesis
- (d) Wittig reaction
- (e) Baeyer Vileger oxidation

क्रियाविधि लिखिए :

- (अ) लीबरमान नाईट्रोसो अभिक्रिया
- (ब) कोल्बे संश्लेषण
- (स) हुबेन हाँस संश्लेषण
- (द) विटिंग अभिक्रिया
- (य) बेयर विलिगर ऑक्सीकरण

## UNIT - II

### ( इकाई-II )

13. (i) Write down one synthesis of following :

5

- (a) Acetophenone
- (b) Cinnamaldehyde
- (c) Salicylaldehyde
- (d) Oil of Wintergreen
- (e) Benzophenone

(ii) Write short notes on :

2½

- (a) MPV reaction
- (b) Clemmensen reaction

(i) निम्न का संश्लेषण बताइये :

(अ) ऐसीटोफीनोन

(ब) सीनेमेलिडहाइड

(स) सेलिसिलेल्डहाइड

(द) ऑइल ऑफ विन्अरग्रीन

(य) बेन्जोफिनोन

(ii) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

2½

(a) MPV अभिक्रिया

(b) क्लीमेनसन अभिक्रिया

### UNIT - III

### ( इकाई-III )

14. (i) Complete the following conversions :

5

(a) Salicylic acid → Phenol

(b) Lactic acid → Pyruvic acid

(c) Salicylic acid → Aspirin

(d) Toluene → Benzoic acid

(e) Napthalene → Pthalic acid



(ii) Write short notes on :

$2 \times 1\frac{1}{4} = 2.5$

(a) Reformatsky reaction

(b) Mercuration

(i) निम्न परिवर्तन कीजिए :

(a) सेलिसिलिक अम्ल  $\rightarrow$  फिनोल

(b) लेक्टिक अम्ल  $\rightarrow$  पायरूविक अम्ल

(c) सेलिसिलिक अम्ल  $\rightarrow$  सेस्पीरिन

(d) टोलूईन  $\rightarrow$  बेन्जोइक अम्ल

(e) नेफथलीन  $\rightarrow$  थैलिक अम्ल

(ii) संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए :

$2 \times 1\frac{1}{4} = 2.5$

(a) रिफोर्माटिस्की अभिक्रिया

(b) मर्क्यूरीकरण

#### UNIT - IV

#### ( इकाई-IV )

15. (i) Write notes on :

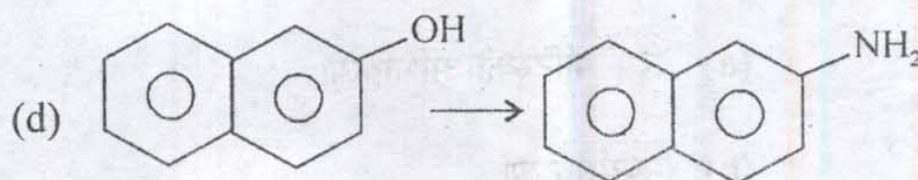
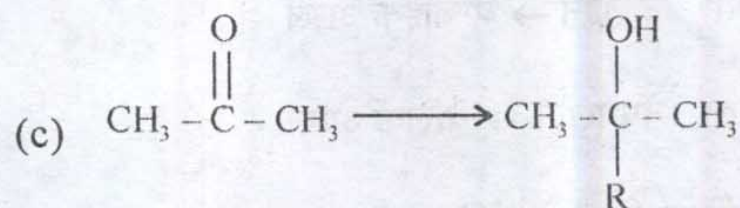
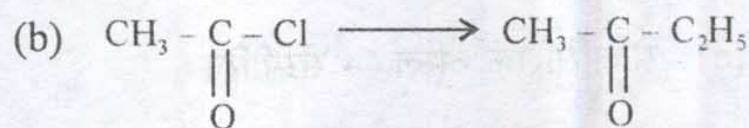
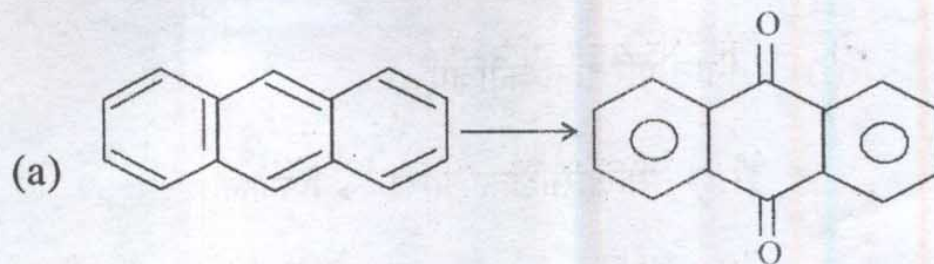
5

(a) Howarth synthesis

(b) Diel's Alder reaction for synthesis of anthracene

(c) Frankland reagent

(ii) Explain the following conversion : (any three)  $1 \times 3 = 3$



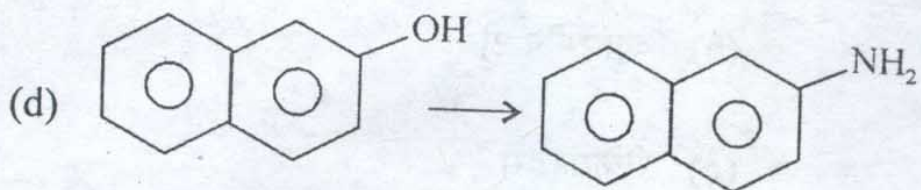
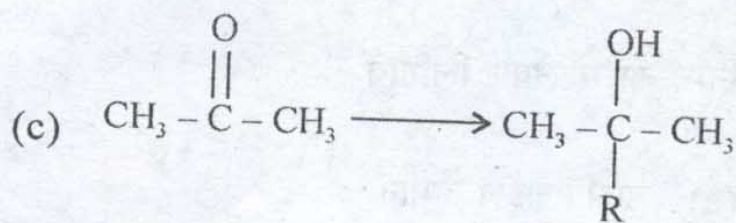
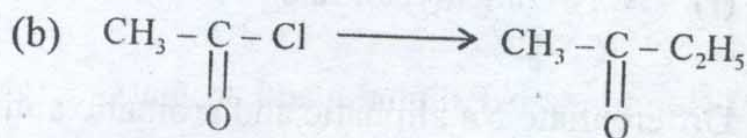
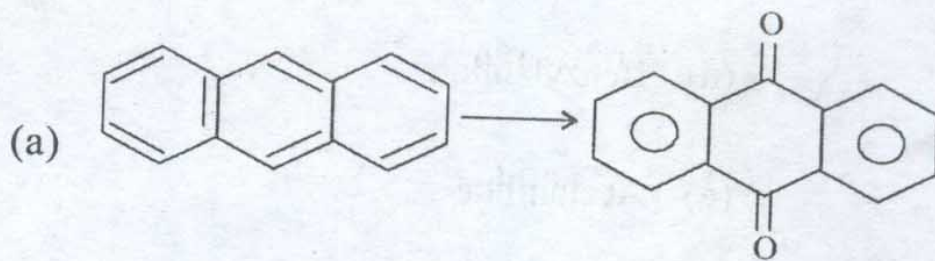
(i) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(a) हावर्थ संश्लेषण

(b) ऐन्थ्रासीन का संश्लेषण, डीलस ऐल्डर अभिक्रिया द्वारा

(c) फ्रेकलैंड अभिक्रिया

(ii) निम्नलिखित परिवर्तनों को समझाइये : (कोई तीन)



### UNIT - V

#### ( इकाई-V )

16. (i) Write the synthesis of following :

6

(a) Diphenylamine

(b) Chloramine-T

- (c) Saccharides
- (d) Benzylamine
- (e) Acetanilide
- (f) N, N-Dimethyl aniline
- (ii) Differentiate b'n aliphatic and aromatic amines.  $1\frac{1}{2}$
- (i) निम्न का संश्लेषण लिखिये :
- (a) डाइफिनाइल अमीन
- (b) क्लोरमीन-टी
- (c) सेकेराइडस्
- (d) बेन्जाइलअमीन
- (e) ऐस्टऐनेलाइड
- (f) N, N-डाईमिथाईल ऐनीलिन
- (ii) ऐलिफेटिक व ऐरोमेटिक अमीनस में अन्तर बताइये।