

Roll No.

Total Pages : 15

2042

II Year (T.D.C.) Science Examination, 2016

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 में 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।

P. T. O.

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)

1. (i) What is Diol ? Write a method for synthesis of Ethylene glycol.

डायोल क्या है? इथीलीन ग्लाइकॉल के संश्लेषण की एक विधि लिखिए।

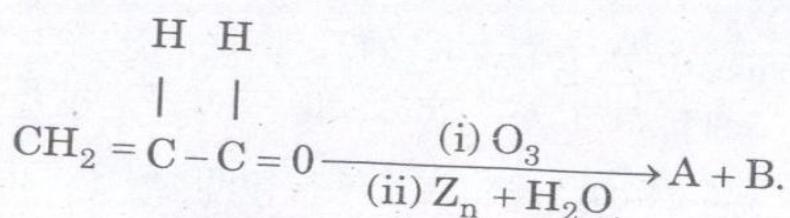
- (ii) Write the structure and IUPAC name of Picric acid.

पिक्रिक अम्ल की संरचना एवं IUPAC नाम लिखिए।

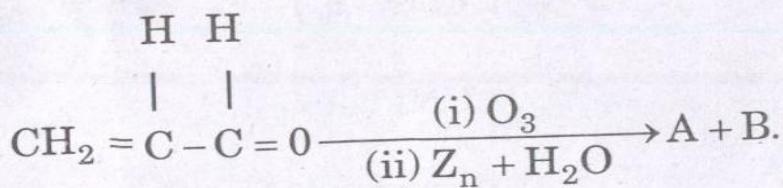
- (iii) What is Wittig reaction ? Explain.

विटिंग अभिक्रिया क्या है? समझाइए।

- (iv) Write A and B in the following reaction :



निम्नलिखित अभिक्रिया में A व B लिखिए :



- (v) Explain, why strength of Chloroacetic acid is more than Acetic acid.

समझाइए, क्लोरोएसीटीक अम्ल की प्रबलता एसीटीक अम्ल से ज्यादा क्यों है।

- (vi) What happens when Lactic acid oxidised by Fenton reagent ? Give reaction also.

क्या होता है जब लैक्टिक अम्ल फेन्टॉन अभिकर्मक द्वारा ऑक्सीकृत होता है? अभिक्रिया भी दीजिए।

- (vii) What is Gomberg reaction ?

गॉम्बर्ग अभिक्रिया क्या है?

- (viii) Write a method of synthesis of Musturd gas.

मस्टर्ड गैस के संश्लेषण की विधि लिखिए।

- (ix) Write the product when Anthracene reacts with O_2 in the presence of UV light.

जब एन्थ्रासीन पराबैंगनी प्रकाश की उपस्थिति में O_2 से अभिक्रिया करता है, तो क्या उत्पाद बनता है?

- (x) What do you mean by Frankland reagent ?

फ्रैंकलेण्ड अभिकर्मक से आप क्या समझते हैं?

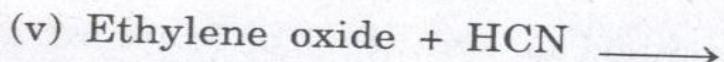
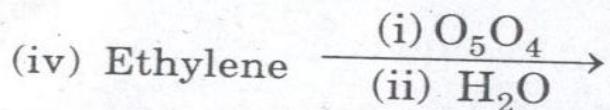
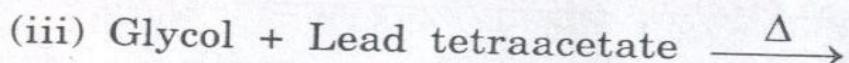
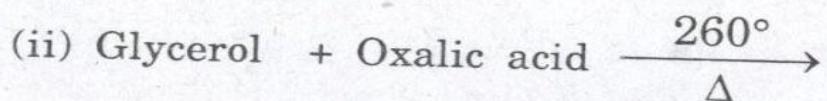
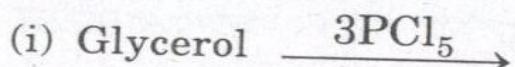
PART-B

(खण्ड-ब)

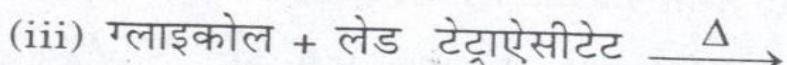
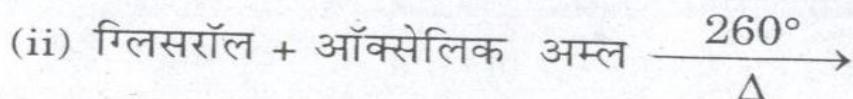
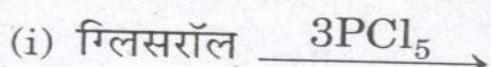
UNIT-I

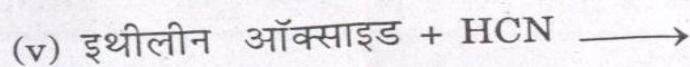
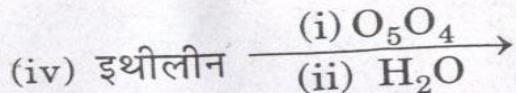
(इकाई-I)

2. Complete the following reactions :



निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :





5

3. Explain the mechanism of following reactions :

(a) Hauben - Hoesch synthesis

(b) Libermann - Nitroso reaction.

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

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए :

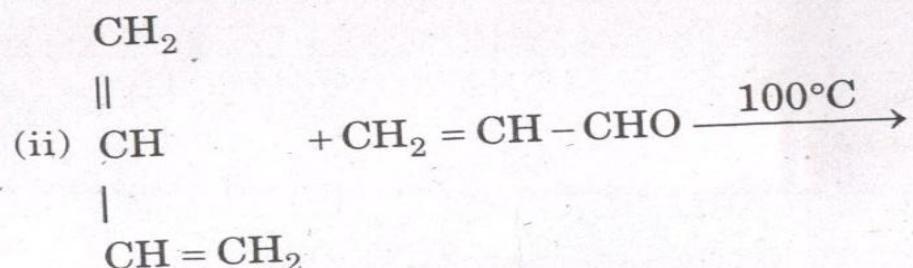
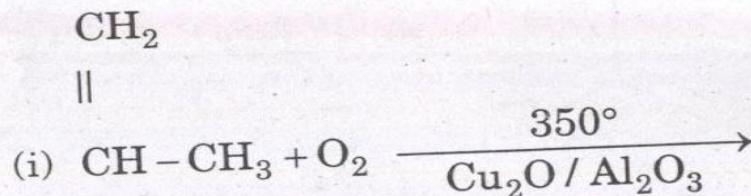
(a) हूबेन-हॉश संश्लेषण

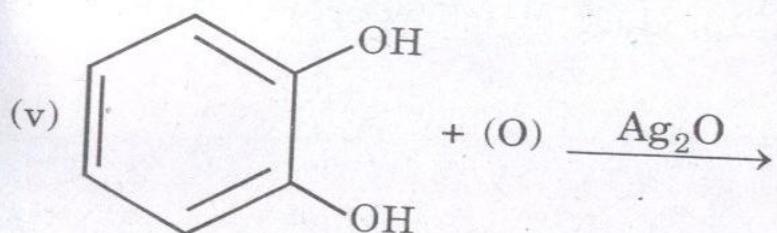
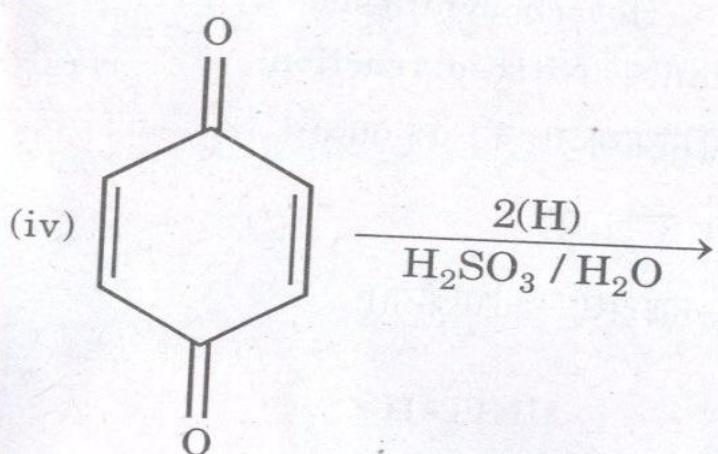
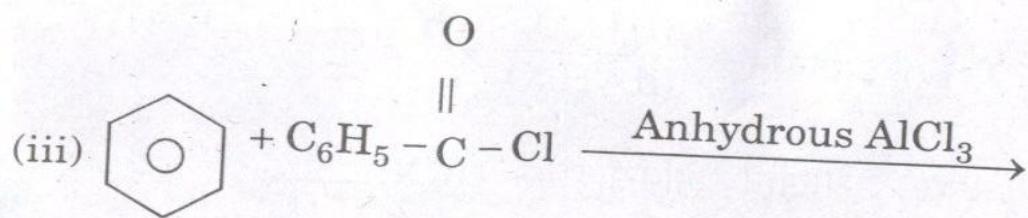
(b) लिबरमान-नाइट्रोसो अभिक्रिया।

UNIT-II

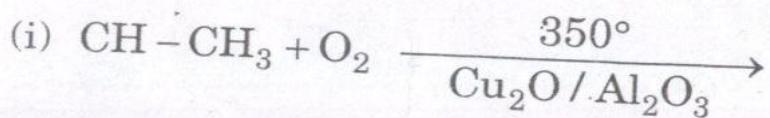
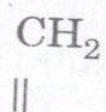
(इकाई-II)

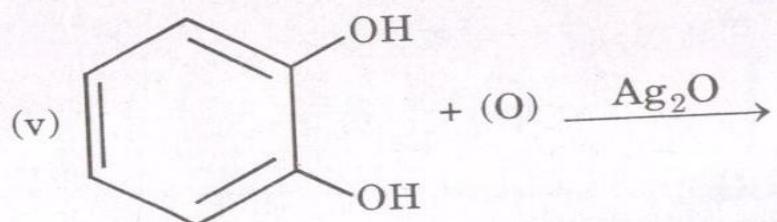
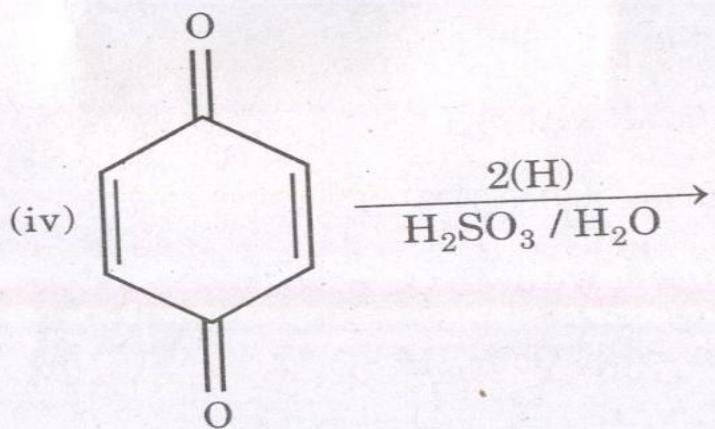
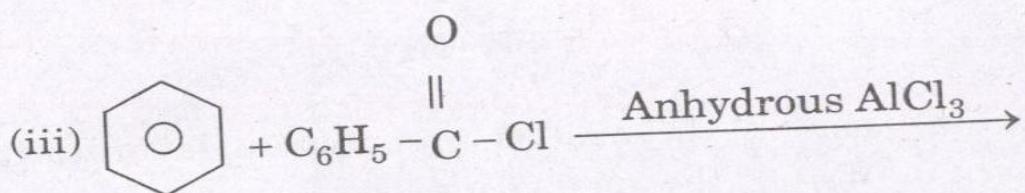
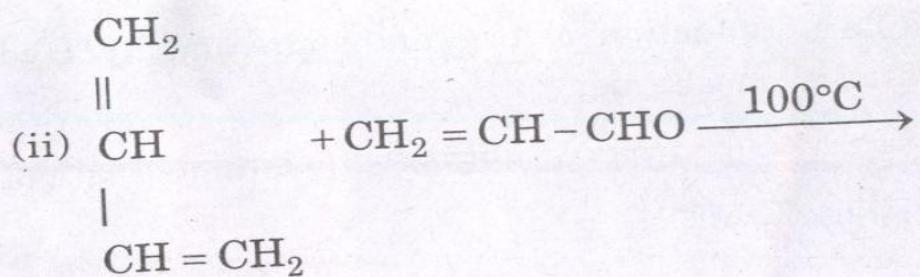
4. Write the product of following reactions :





निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद लिखिए :





5. Explain reduction of organic compound by Hydride transfer mechanism.

5

हाइड्राइड स्थानान्तरण अभिक्रिया द्वारा कार्बनिक यौगिकों का अपचयन समझाइए।

UNIT-III

(इकाई-III)

6. (a) How Malic acid is prepared in laboratories ?
Write the methods.

- (b) What happens when Malic acid is:

(i) heated at 150–180°C

(ii) reduced with KI

(iii) oxidised with KMnO₄

(iv) oxidised with CrO₃

(v) react with Conc. H₂SO₄ ?

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

- (a) प्रयोगशाला में मैलिक अम्ल किस प्रकार बनाया जाता है?
विधि लिखिए।

- (b) क्या होता है, जब मैलिक अम्ल :

(i) 150–180°C पर गर्म किया जाता है

(ii) KI द्वारा अपचयित किया जाता है

(iii) KMnO₄ द्वारा ऑक्सीकृत किया जाता है

(iv) CrO_3 द्वारा ऑक्सीकृत किया जाता है

(v) सान्द्र H_2SO_4 से अभिक्रिया करता है? $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$

7. Write the following reactions of interchange :

(i) Malonic acid \rightarrow Acetic acid

(ii) Succinic acid \rightarrow Ethylene

(iii) Maleic acid \rightarrow Succinic acid

(iv) Oxalic acid \rightarrow Formic acid

(v) Acetic acid \rightarrow Ethyl acetate.

$1 \times 5 = 5$

अन्तःपरिवर्तन की निम्नलिखित अभिक्रियाओं को लिखिए :

(i) मैलोनिक अम्ल \rightarrow एसीटीक अम्ल

(ii) सक्सीनीक अम्ल \rightarrow एथीलीन

(iii) मैलेइक अम्ल \rightarrow सक्सीनीक अम्ल

(iv) आँक्सेलिक अम्ल \rightarrow फॉर्मिक अम्ल

(v) एसीटीक अम्ल \rightarrow इथिल ऐसीटेट।

UNIT-IV

(इकाई-IV)

8. Write the structure of following compounds :

(i) Azoxybenzene

(ii) Benzidine

(iii) TNT

(iv) 2,4-xylidine

(v) Schiff base of benzaldehyde.

5

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना लिखिए :

(i) एजॉक्सीबेंजीन

(ii) बेन्जीडीन

(iii) टीएनटी

(iv) 2,4-जाइलीडीन

(v) बेंजेलिडहाइड के शिफ्ट क्षारक।

9. Explain the reduction of Nitro group in neutral and basic medium.

नाइट्रो समूह के उदासीन व क्षारीय माध्यम में अपचयन को समझाइए।

UNIT-V

(इकाई-V)

10. Explain the following :

(i) Benzene is more aromatic than Naphthalene.

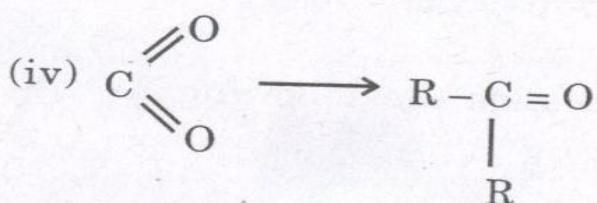
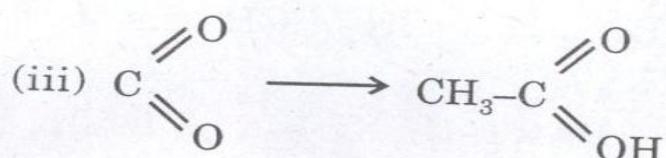
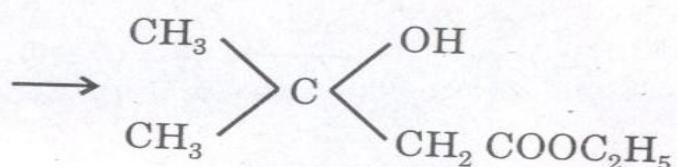
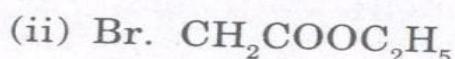
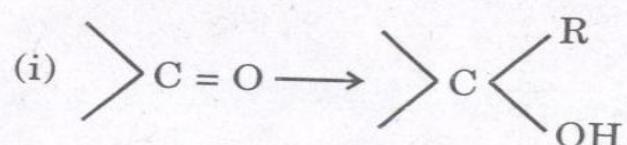
(ii) In Anthracene, electrophilic substitution happens mainly on 9th & 10th position. $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$

निम्नलिखित को समझाइए :

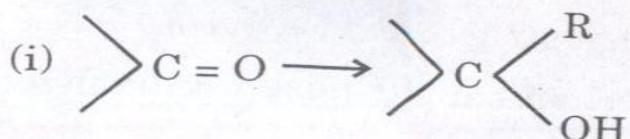
(i) बेंजीन नेपथेलीन से ज्यादा ऐरोमेटिक है

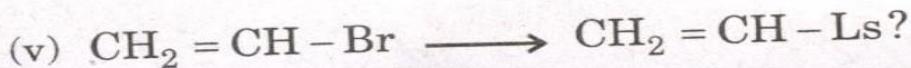
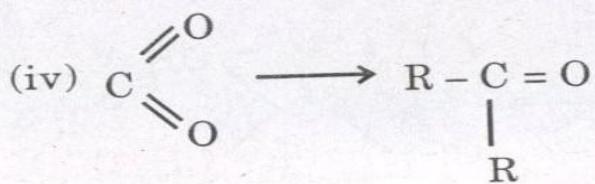
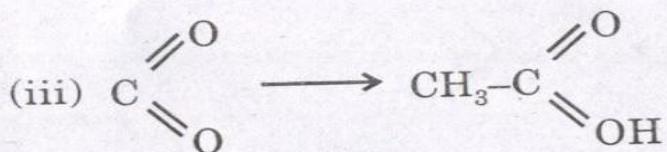
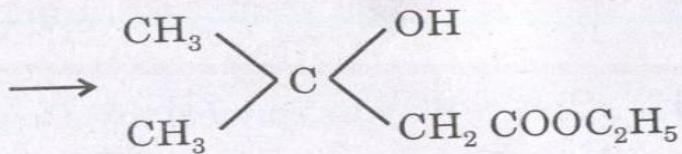
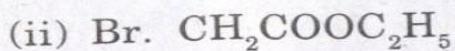
(ii) एन्थ्रासीन में इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रविस्थापन मुख्यतया 9वीं व 10वीं स्थिति पर होता है।

11. How will you convert by Organometallic compound:



कार्बधात्विक यौगिकों द्वारा कैसे परिवर्तित करेंगे :





PART-C

(खण्ड-स)

12. (a) How will you change the following ?

Phenol → Aspirin

Phenol → Salol

Chlorotoluene → P-cresol

Trinitrobenzene → Picric acid

Phenol \rightarrow Salicylic acid.

- (b) Determine the structure of Glycol.
 - (c) Write the mechanism of Claisen rearrangement.

$$2\frac{1}{2} \times 3 = 7.5$$

(a) निम्नलिखित को कैसे परिवर्तित करेंगे?

फिनॉल → एस्प्रीन

फिनॉल → सैलॉल

क्लोरोटॉलुईन → P-क्रिसॉल

ट्राइनाइट्रो बेंजीन → पिक्रिक अम्ल

फिनॉल → सेलिसेलिक अम्ल।

(b) ग्लाइकॉल के संरचना का निर्धारण कीजिए।

(c) क्लेजन पुनर्विन्यास की क्रियाविधि लिखिए।

13. Write notes on the following :

(a) Mannich reaction

(b) Aldol condensation

(c) Clemmenson reduction.

$2\frac{1}{2} \times 3 = 7.5$

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) मैनिक अभिक्रिया

(b) एल्डॉल संघनन

(c) क्लीमेन्सन अपचयन।

14. (a) Give reasons :

(i) Acetamide does not give the reaction of primary amino group.

(ii) Acid halide gives nucleophilic substitution easier than Alkyl halide.

(b) How Phthalic acid reacts with following ?

- (i) PCl_5
- (ii) NH_3
- (iii) Na-Hg.

(a) निम्नलिखित का कारण बताइए :

- (i) एसीटैमाइड प्राथमिक एमीनो समूह की अभिक्रिया नहीं देते हैं।
- (ii) अम्ल हैलाइड नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया ऐल्कल हैलाइड की तुलना में आसानी से देते हैं।
- (b) थैलिक अम्ल निम से किस प्रकार अभिक्रिया करती है ?

 - (i) PCl_5
 - (ii) NH_3
 - (iii) Na-Hg.

15. Write short notes on the following :

- (i) TNB
- (ii) Hinsberg test
- (iii) Coupling reaction. $2\frac{1}{2} \times 3 = 7.5$

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) TNB
- (ii) हिंसबर्ग परीक्षण
- (iii) संयुगमन अभिक्रिया।

16. Write short notes on the following :

(i) Carb-lithium compound

(ii) Alizarin

(iii) Reduction of Anthraquinone.

$$2\frac{1}{2} \times 3 = 7.5$$

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) कार्ब-लिथियम यौगिक

(ii) ऐलीजरीन

(iii) एन्थ्राक्वीनोन का अपचयन।