

Roll No.....

Total No. of Printed Pages : 12

1042

First Year (T.D.C.) Science Examination, 2017

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 50 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।

PART-C (खण्ड-स) [Marks : 15]

Answer any **two** questions (500 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से

अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

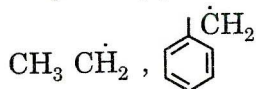
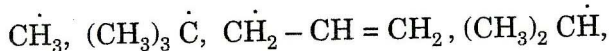
PART-A

(खण्ड-अ)

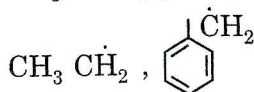
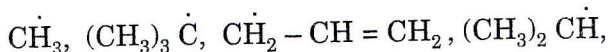
1. Answer the following questions :

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) Arrange the following free radicals in order of increasing stability :



निम्नलिखित मुक्त मूलकों को उनके स्थायित्व के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए :



(ii) Explain Huckel rule.

हकल का नियम समझाइए।

(iii) What is Specific rotation?

विशिष्ट घूर्णन क्या है?

(iv) Explain geometrical isomerism in Oximes.

ऑक्सिम यौगिकों में ज्यामितीय समावयवता समझाइए।

(v) What is Saytzeff rule?

सैटजैक नियम क्या है?

(vi) Explain the acidity of acetylene.

ऐसेटिलीन की अम्लीयता समझाइए।

(vii) What happens when Benzene is treated with basic KMnO_4 and Br_2 Water?

क्या होता है जब बेन्जीन की क्रिया क्षारीय KMnO_4 एवं Br_2 जल से कराई जाती है?

(viii) Nitrogroup is meta directing. Explain why?

नाइट्रो समूह मेटा दिष्टकारी है। समझाइए, क्यों?

(ix) Define Alkyl halides.

ऐल्किल हैलाइड को परिभाषित कीजिए।

(x) What is Rasching process? $1 \times 10 = 10$

रॉशिंग प्रक्रम क्या है?

PART-B

(खण्ड-ब)

UNIT-I

(इकाई-I)

2. Explain why :

समझाइए क्यों :

(i) $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ is more basic than $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$.

$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ की तुलना में $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ अधिक क्षारीय है।

(ii) Boiling point of HF is higher than HCl.

HF का क्वथनांक HCl की तुलना में अधिक है।

(iii) Benzene give electrophilic substitution not addition. 2+2+1=5

बेंजीन इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन देता है योगात्मक अभिक्रिया नहीं?

3. Describe types and energetics of organic reactions. 2½×2=5

कार्बनिक अभिक्रियाओं के प्रकार एवं ऊर्जिकी का वर्णन कीजिए।

UNIT-II

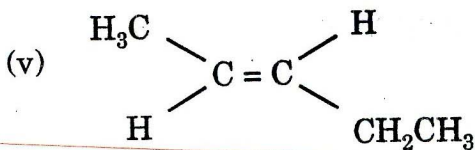
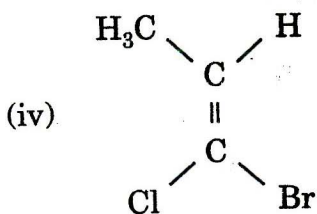
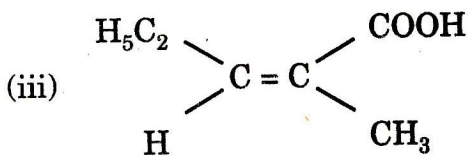
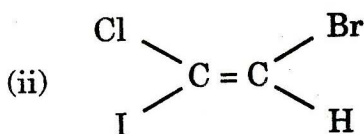
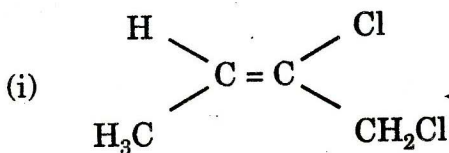
(इकाई-II)

4. Explain the optical isomerism in Tartaric Acid. 5

टार्टरिक अम्ल में प्रकाशिक समावयवता को समझाइए।

5. Write down the IUPAC name of the following compounds by E/Z system : 1×5=5

निम्नलिखित यौगिकों का E/Z पद्धति में IUPAC नाम लिखिए :



UNIT-III

(इकाई-III)

6. (i) Reactivity of alkanes is less. Why?

एल्केन की क्रियाशीलता कम होती है। क्यों?

- (ii) Describe the physical and organic properties of alkanes. 2+3=5

एल्केन के भौतिक व कार्बनिक गुणधर्मों का वर्णन कीजिए।

7. Explain the following :

निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) Oxidation of alkene by KMnO_4

एल्कीन का KMnO_4 द्वारा ऑक्सीकरण

- (ii) Why hydrogen atom of acetylene is substituted by metal? $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$

एसेटिलीन का हाइड्रोजन परमाणु धातु द्वारा क्यों प्रतिस्थापित होता है?

UNIT-IV

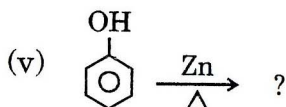
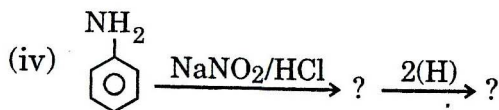
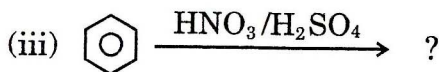
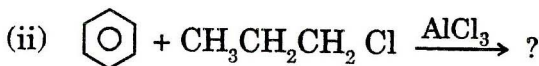
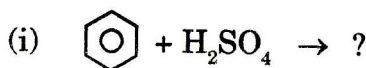
(इकाई-IV)

8. Explain the mechanism of aromatic electrophilic substitution with the help of energy diagram. 5

इलेक्ट्रॉनस्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन की क्रियाविधि को ऊर्जा आरेख की सहायता से समझाइए।

9. Identify the product :

उत्पाद को पहचानिए :



1×5=5

UNIT-V

(इकाई-V)

10. Explain the methods of formation of Aryl Halides. 5

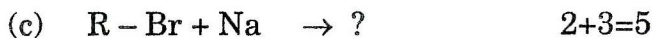
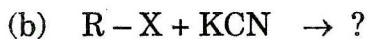
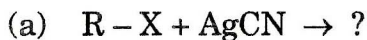
ऐरिल हैलाइड के विरचन की विधियाँ समझाइए।

11. (i) Describe free radical mechanism of halogenation of alkanes.

एल्केन के हैलोजनीकरण की मुक्त मूलक क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

- (ii) Identify the product :

उत्पाद को पहचानिए :



PART-C

(खण्ड-स)

12. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षेप में टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) Benzyne

बेन्जाइन

(ii) Carbene

कार्बोन

(iii) Charge transfer complex

आवेश स्थानान्तरण संकुल

(iv) Isotope effect

समस्थानिक प्रभाव

(v) Field effect.

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

क्षेत्र प्रभाव।

13. What is the difference between following pair?

Explain.

निम्नलिखित युग्मों में क्या अन्तर है? समझाइए।

(i) Meso and Racemic mixture

मेसो एवं रेसेमिक मिश्रण

(ii) Enantiomers and Diastereomers

प्रतिबिम्ब स्वरूप एवं विविरिम समावयवी

(iii) Newman Projection and Sawhorse formulae

न्युमान प्रक्षेप सूत्र एवं सॉहोर्स प्रक्षेप सूत्र

(iv) Axial and Equatorial bonds

अक्षीय एवं तलीय बंध

(v) Relative and absolute configuration.

आपेक्षिक एवं निरपेक्ष विन्यास।

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

14. Explain :

समझाइए :

(i) Michael addition

माइकेल योगात्मक अभिक्रिया

(ii) Bromination of alkene

ऐल्कीन का ब्रोमीनीकरण

(iii) Relative stabilities of Dienes. $2\frac{1}{2} \times 3 = 7\frac{1}{2}$

डाइईनों का अपिक्षिक स्थायित्व

15. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षेप में टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Friedel-Crafts reaction

फ्रिडेल-क्राफ्ट अभिक्रिया

(ii) Stability of arenium cation

ऐरिनियम धनायन का स्थायित्व

(iii) Ullmann reaction

उलमान अभिक्रिया

(iv) Nitration of Benzene

बेन्जीन का नाइट्रीकरण

(v) Activating and deactivating group.

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

सक्रियणकारी व विसक्रियणकारी समूह।

16. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षेप में टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Gattermann reaction

गाटरमान अभिक्रिया

(ii) Sandmeyer reaction

सेण्डमेयर अभिक्रिया

(iii) D.D.T.

डी.डी.टी.

(iv) Chloramine T

क्लोरोमीन टी

(v) Factors affecting SN^2 and SN^1 reaction.

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

SN^2 एवं SN^1 अभिक्रिया को प्रभावित करने वाले कारक।
