CH-02

June - Examination 2026
B.Sc. (Part-I) Examination
CHEMISTRY
Organic Chemistry
कार्बनिक रसायन
Paper : CH-02

[*Time: **3** Hours*] [*Maximum Marks: **70***]

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions in each section.

निर्देश :– यह प्रश्न–पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A **7×2=14**

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries **2** marks.

खण्ड–'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम **30** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **2** अंक का है।

1. (i) Select electrophiles from the following -
निम्नलिखित में से इलेक्ट्रॉनस्नेही को पहचानिए –
$FeCl_3$, CO_2, $OH^{\ominus}$, NH_3, $H_3O^{\oplus}$, $ZnCl_2$

(ii) What is the theory of strainless rings?
तनावविहीन वलयों का सिद्धान्त क्या है?

(iii) What is Corey-House Synthesis?
कोरी–हाउस संश्लेषण क्या है?

(iv) What is peroxide effect?
परॉक्साइड प्रभाव क्या है?

(v) What is Ullmann Reaction?
उलमान अभिक्रिया क्या है?

(vi) What is Carbylamine test?
कार्बिलएमीन परीक्षण क्या है?

(vii) How will you obtain DDT from Chlorobenzene?
क्लोरोबेन्ज़ीन से (डी.डी.टी.) कैसे प्राप्त करेंगे?

Section-B 4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **any four** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **200** words. Each question carries **7** marks.

खण्ड–'ब'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **7** अंक का है।

2. Write short notes on the following -
   (i) Nitrenes (ii) Stereochemical Studies
   निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –
   (i) नाइट्रीन (ii) त्रिविमरासायनिक अध्ययन

3. Explain the geometry of ethane and ethene molecules in terms of hybridization.
   एथेन व एथीन अणुओं की ज्यामिति, संकरण के द्वारा समझाइए।

4. Explain the bromination of isobutane with the help of energy profile diagram.
   ऊर्जा अवस्था आरेख की सहायता से आइसोब्यूटेन के ब्रोमीनीकरण को समझाइए।

5. Complete the following reactions - [7×1=7]
   निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए –

   (i) $H_3C-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3 + KOH \xrightarrow[\Delta]{C_2H_5OH}$

   (ii) $H_3C-CH=CH_2 + NOCl \longrightarrow$

   (iii) $H_3C-CH=CH_2 + CH_2N_2 \longrightarrow$

   (iv) $H_3C-CH=CH_2 + 4[O] \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7}$

   (v) $nCH_2=CH-CN \xrightarrow{NaNH_2}$

   (vi)  $+ Br_2 \xrightarrow[268\ K]{CCl_4 / C_2H_5OH}$

   (vii)  $+ H_2O \xrightarrow{\text{dil. (तनु) } H_2SO_4}$

6. Write short notes on the following -
   (i) Classification of Dienes
   (ii) Diels-Alder reactions
   निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –
   (i) डाइईनों का वर्गीकरण
   (ii) डील्स–एल्डर अभिक्रियाएं

7. Write short note on side chain reactions of benzene derivatives.
बेन्ज़ीन व्युत्पन्नों की पार्श्व शृंखला अभिक्रियाओं पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

8. Complete the following reactions - [7×1=7]
निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए –

(i) $CH_3 - CH_2 - OH + PCl_5 \longrightarrow$

(ii) $C_2H_5I + AgF \longrightarrow$

(iii) $C_2H_5Br + C_2H_5ONa \longrightarrow$

(iv) $C_2H_5Br + KCN \longrightarrow$

(v) $C_2H_5Br + AgCN \longrightarrow$

(vi) $CH_3Cl + AgNO_2 \longrightarrow$

(vii) $C_2H_5Br + Na_2SO_3 \longrightarrow$

9. Explain the following -
(i) Hunsdiecker reaction
(ii) Sandmeyer's reaction
निम्नलिखित को समझाइए –
(i) हुन्सडीकर अभिक्रिया
(ii) सैण्डमायर अभिक्रिया

Section-C 2×14=28

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries **14** marks.

खण्ड–'स'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **14** अंक का है।

10. Explain the following -
(i) Walden Inversion
(ii) D and L Configuration
(iii) Geometrical Isomerism
(iv) Conformational analysis of n-butane
निम्नलिखित को समझाइए –
(i) वाल्डन प्रतीपन
(ii) D व L विन्यास
(iii) ज्यामितीय समावयवता
(iv) n-ब्यूटेन का संरूपीय विश्लेषण

11. (a) How will you obtain (i) Acetic acid (ii) Chloroprene (iii) Formic acid (iv) Benzene (v) Acrylic acid (vi) Cyclooctatetraene from ethyne? [6×2=12]

आप एथाइन से (i) एसीटिक अम्ल (ii) क्लोरोप्रीन (iii) फॉर्मिक अम्ल (iv) बेन्ज़ीन (v) एक्रिलिक अम्ल (vi) साइक्लोऑक्टाटेट्राईन कैसे प्राप्त करेंगे?

(b) What happens, when Acetylene is passed into an ammonical silver nitrate solution? [2]

क्या होता है, जब एसीटिलीन को अमोनियामय सिल्वर नाइट्रेट के विलयन में प्रवाहित किया जाता है?

12. Write short note on the following -

(i) Activating and deactivating substituents

(ii) Birch reduction

(iii) Molecular Orbital Theory of the structure of Benzene

(iv) Huckel's rule

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

(i) सक्रियकारक एवं निष्क्रियकारक प्रतिस्थापी

(ii) बर्च अपचयन

(iii) बेन्ज़ीन की संरचना का आण्विक कक्षक सिद्धान्त

(iv) हकल का नियम

13. Write short note on the following -

(i) Addition-Elimination Mechanism

(ii) High reactivity of Allyl halides

(iii) Carbon Tetrachloride

(iv) BHC

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

(i) योगात्मक–विलोपन क्रियाविधि

(ii) एलिल हैलाइडों की उच्च क्रियाशीलता

(iii) कार्बन टेट्राक्लोराइड

(iv) बी.एच.सी.
