

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

UGS-140

B.Sc. (Part-II) Due Ist Year Examination, 2021

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 45

Section-A

(Marks : 1½ × 10 = 15)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries **1½** marks.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1½ × 10 = 15)

नोट :- सभी **दस** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **1½** अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer all *five* questions. (Answer limit **200** words). Each question has internal choice. Each question carries **3** marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- सभी **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

BI-1366

(1)

UGS-140 P.T.O.

Section-A (खण्ड-अ)

1. (i) What are σ and π bonds ? Explain why π bonds are weaker than σ bonds.
 σ व π बंध क्या हैं ? समझाइए π बंध σ बंध की तुलना में दुर्बल क्यों होता है ?
- (ii) Write the structural formula of following radicals :
 - (a) *p*-talyl
 - (b) Phenyl
 - (c) Mesitylनिम्न मूलकों के संरचना सूत्र लिखिए :
 - (अ) *p*-टॉलिल
 - (ब) फेनिल
 - (स) मेसीटिल
- (iii) Write mathematical formula to calculate strain (δ) and bond angle in cycloalkanes.
साइक्लोएल्केन्स में तनाव (δ) तथा बंध कोण निकालने के लिए सूत्र लिखिए।
- (iv) Draw all possible resonating structures of tropylium cation.
ट्रोपीलियम धनायन की विभिन्न अनुनादी संरचनाएँ बनाइए।
- (v) Why are there only two optically active isomers in tartaric acid even though it has two asymmetric carbon atom ?
टार्टरिक अम्ल में दो असममित कार्बन परमाणु होते हुए भी दो ही घूर्णन रूप (प्रकाश सक्रिय रूप) होते हैं क्यों ?
- (vi) Define Saytzeff's rule with examples.
सेटजेफ नियम क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए।
- (vii) Draw staggered, eclipsed and gauche form conformations of *n*-butane by Newmann projection formulae.
n-ब्यूटेन के अन्तरित, ग्रसित व गॉश संरूपणों को न्यूमेन प्रक्षेपण सूत्रों से बनाइए।
- (viii) Give equation for the mechanism of nitration of benzene.
बेन्जीन के नाइट्रीकरण की क्रिया विधि की समीकरण लिखिए।
- (ix) Write the difference in benzene hexachloride and hexachloro benzene with the help of formula.
बेन्जीन हेक्साक्लोराइड तथा हेक्सा क्लोरो बेन्जीन के सूत्र लिखते हुए अन्तर बताइए।
- (x) Explain biochemical method of resolution of enantiomorphs from their racemic mixtures.
रेसीमिक मिश्रण से प्रतिबिम्बरूपों के वियोजन की जैव रासायनिक विधि लिखिए।

Section-B (खण्ड-ब)

2. (a) Why m.p. of *o*-nitrophenol is less than its *m* and *p* isomers ?
o-नाइट्रोफिनॉल का गलनांक उसके *m* व *p* समावयव से कम होता है क्यों ?
- (b) Trichloro acetic acid is stronger acid than acetic acid, why ?
ट्राइक्लोरो एसीटिक अम्ल, एसीटिक अम्ल की तुलना में प्रबल अम्ल होता है, क्यों ?

Or (अथवा)

Explain the mechanism of chlorination of methane.

मीथेन के क्लोरीनीकरण की क्रियाविधि समझाइए।

3. Write short note on carbene intermediate.
कार्बोन मध्यवर्ती पर टिप्पणी लिखिए।

Or (अथवा)

Explain enantiomerism and diastereoisomerism by taking suitable examples.

दर्पण प्रतिबिम्ब व विवरिम समावयवता को उदाहरण सहित समझाइए।

4. Give *two* test to differentiate between 1-alkyne and 2-alkyne.
1-एल्काइन व 2-एल्काइन को विभेदित करने वाले दो परीक्षण लिखिए।

Or (अथवा)

Write the structural formula of benzene suggested by different scientists.

विभिन्न वैज्ञानिकों द्वारा सुझाई गई बेन्जीन की संरचनाएँ लिखिए।

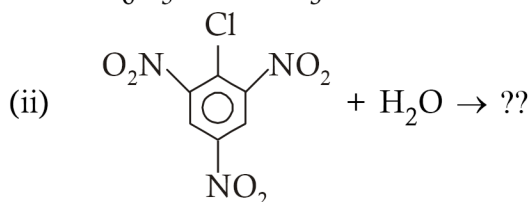
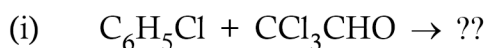
5. Explain elimination addition mechanism for nucleophilic aromatic substitution reactions.

नाभिक स्नेही एरोमैटिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के लिए विलोपन योगात्मक क्रियाविधि समझाइए।

Or (अथवा)

Complete the reactions :

अभिक्रियाएँ पूर्ण कीजिए :



6. Explain banana bond of cyclopropane.

साइक्लोप्रोपेन के केला बन्ध की व्याख्या कीजिए।

Or (अथवा)

Write short note on hyperconjugation.

अतिपरसंयुग्मन पर टिप्पणी लिखिए।

Section-C (खण्ड-स)

7. How many types of organic reactions are there ? Explain with examples.

कार्बनिक अभिक्रियाएँ कितने प्रकार की होती हैं ? उदाहरण सहित समझाइए।

8. What do you understand by geometrical isomerism ? Explain E-Z nomenclature.

ज्यामितीय समावयवता से आप क्या समझते हैं ? E-Z नामकरण की विवेचना कीजिए।

9. Synthesize cycloalkanes from the following methods :

(i) Wislicenous method

(ii) Dieckmann's method

साइक्लोएल्केन को निम्न विधियों से बनाइए :

(i) विस्लीसेनस विधि

(ii) डीकमान विधि

10. (i) Explain pericyclic reactions in alkadienes

एल्काडाइन की पेरीचक्रीय अभिक्रियाओं का विस्तार से वर्णन कीजिए।

(ii) What do you understand from 1, 2 and 1, 4 addition reactions.

1, 2 तथा 1, 4 योगात्मक अभिक्रियाओं से आप क्या समझते हैं ?

11. (i) Explain modern theories regarding directive influence of groups.

समूहों के निर्दिष्टकारी प्रभाव के आधुनिक सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।

(ii) Separate *o* & *p* and *m* directing groups from the following :

निम्नलिखित में से *o* & *p* व *m* निर्दिष्टकारी समूहों को छँटिए :

