

B.Sc. (Part I) EXAMINATION, 2023
(Faculty of Science)
[Also Common with subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.) Part I]
(Three-Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

CHEMISTRY
SECOND PAPER
(ORGANIC CHEMISTRY)

TIME ALLOWED : THREE HOURS

Maximum Marks – 33

- (1) No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write The answer precisely in the main answer-book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिए कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों का उत्तर लिखें।

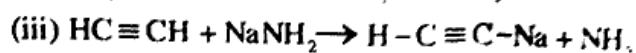
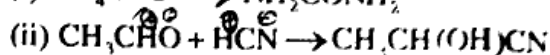
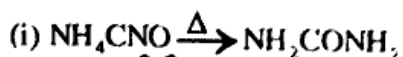
- (2) All the parts of one question should be answered at the one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer book.

किसी भी एक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गये विभिन्न प्रश्नों के उत्तर उत्तर -पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल करें।

10 question are to be set taking 2 questions form each Unit. Candidate have to answer any 5 questions selecting at least one question from each unit. प्रश्नपत्र में कुल 10 प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से दो प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए 5 प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

Unit-I/ इकाई-I

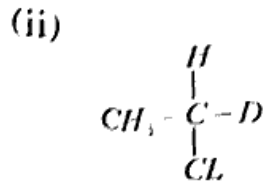
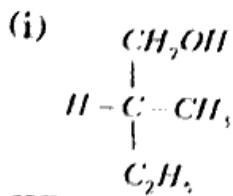
1. (a) What do you understand by curved arrows? Where it is used?
वक्र संकेतन से आप क्या समझते हैं? यह कहाँ प्रयुक्त होता है?
- (b) Give orbital diagram of carbanion. Determine the stability of allyl, benzyl and alkyl carbanion.
कार्बेनायनों की कक्षीय संरचना दीजिए। ऐलिल, बेंजिल एवं ऐल्किल कार्बेनायनों की स्थिरता का क्रम निर्धारित कीजिए।
- (c) Give the types of reaction of following chemical change.
निम्नलिखित रासायनिक परिवर्तन किस प्रकार की अभिक्रिया के उदाहरण हैं?



2. (a) What is a free radical? Arrange the following free radicals in order of their increasing stability.
मुक्त मूलक क्या है? निम्न मुक्त मूलकों को बढ़ते हुए स्थिरता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
 $\cdot\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\cdot$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\cdot$, $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\cdot$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}\cdot$
- (b) Write short note on Nitrene.
नाइट्रीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- (c) Give two examples of elimination reaction. Explain one example with mechanism.
विलोपन अभिक्रियाओं के दो उदाहरण दीजिए। उनमें से एक की क्रियाविधि लिखिए।
- (d) What is meant by peroxide effect? Explain giving example.
परोक्साइड प्रभाव से क्या अभिप्राय है? उदाहरण देकर व्याख्या करें।

Unit-II/ इकाई-II

3. (a) Explain optical isomerism in tartaric acid.
टार्टरिक अम्ल में प्रकाशिक समावयवता को समझाइये।
- (b) Write short notes on the following:
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- (i) Asymmetric Synthesis (असममित संश्लेषण)
- (ii) Fisher Projection Formula (फिशर प्रक्षेपण सूत्र)
- (c) What is the difference between the symbols D, d and L, l?
D, d एवं L, l संकेतों में क्या अन्तर है?
- (d) Write IUPAC names of the following with R/S nomenclature.
निम्नलिखित के R/S नाम सहित IUPAC नाम लिखिए।



4. (a) What do you mean by threo and erythro isomers? Explain with examples.

श्रीओ एक परिश्रो विवरिम समावर्णवियों से आप क्या समझते हैं?

- (b) Explain the following:

निम्न को समझाइये-

- (i) Stereogenic centre with examples.

त्रिविमजीनी केन्द्र उदाहरण सहित।

- (ii) Sawhorse Projection Formula.

सॉहार्स प्रक्षेपण सूत्र

- (iii) Plane polarized light.

समतल ध्रुवित प्रकाश

Unit-III/ इकाई-III

5. (a) Explain sachse and Mohr theory of strainless rings.

विकृतिहीन वलयों के सांशे तथा मोर सिद्धान्त को समझाइये।

- (b) Explain the following with examples: <https://www.msbuonline.com>

निम्नलिखित को उदाहरण देते हुए समझाइये।

- (i) Corey-House reaction.

कोरे-हाऊस अभिक्रिया

- (ii) Decarboxylation of Carboxylic acids.

कार्बोक्सिलिक अम्लों का विकार्वोक्सिलिकरण

- (iii) Differentiate between reactivity and selectivity

अभिक्रियाशीलता तथा वरणात्मक को विभेदित कीजिए।

6. (a) What is Hoffmann elimination? Explain with example.

हॉफ्मान विलोपन क्या है? उदाहरण सहित समझाइये।

- (b) Explain the following methods for the preparation of alkenes:

एल्कीन बनाने के लिए निम्नलिखित विधियों का वर्णन करे।

- (i) Dehydrohalogenation.

विहाइड्रोहैलोजनीकरण

- (ii) Reduction of alkynes.

ऐल्काइनों का अपचयन

- (c) Write short note on Electrophilic Addition Reaction.

इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Unit IV/ इकाई-IV

7. (a) Give two evidences in support of kekule structure of benzene.

बेंजीन के केकुले संरचना की पुष्टि में दो प्रमाण दीजिए।

- (b) Write the structural formula of the following compounds:
निम्नलिखित यौगिकों के संरचना सूत्र लिखिए।
- 4-Nitrobenzen sulphonic acid (4- नाइट्रोबेन्जीन सल्फोनिक अम्ल)
 - 2,4,6-Trinitrotoluene (2,4,6- ट्राइनाइट्रोटोलूईन)
 - P-Hydroxy benzoic acid (P- हाइड्रॉक्सी बेन्जोइक अम्ल)
 - 1,3,5-Trimethyl benzene (1,3,5- ट्राइमेथिल बेन्जीन)
 - Styrene or vinyl benzene (स्टाइरीन या वाइनिल बेन्जीन)
 - O-Xylene (O-जाइलीन)

- (c) Write short notes on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- Nitration of Benzene बेन्जीन का नाइट्रीकरण
- Sulphonation of Benzene बेन्जीन का सल्फोनीकरण

8. (a) Nitro group is m- directing and deactivating group. Explain.
नाइट्रो समूह m- निर्देशी तथा विसक्रियणकारी समूह होता है। समझाइये।

- (b) Write short notes on the following:

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- Role of σ - and π - Complexes. σ - और π - संकूल की भूमिका
- Birch Reduction. बर्च अपचयन

Unit-V/ इकाई-V

9. (a) Explain the chemical reaction of alkyl halides with examples.
एल्किल हैलाइडों के रासायनिक अभिक्रियाओं को उदाहरण सहित समझाइये।

- (b) Discuss oxidation and reduction reactions of chloroform.
क्लोरोफॉर्म के ऑक्सीकरण व अपचयन अभिक्रियाओं को समझाइये।

10. (a) Write short notes on the following:

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- Sandmeyer's reaction. सैंडमेयर अभिक्रिया
- Gattermann reaction. गटरमान अभिक्रिया

- (b) Explain why vinyl halide and aryl halide are less reaction as compared to alkyl halide in nucleophilic substitution reactions.
नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति ऐल्किल हैलाइड की तुलना में वाइनिल तथा ऐरिल हैलाइड कम क्रियाशील होते हैं? समझाइये।
