

B.Sc./ B.Sc. B.Ed. (Part I)
Internal Examination, 2020

CHEMISTRY

Paper Second

(Organic Chemistry)

Time: Three Hours

Maximum Marks : 100

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

Attempt all the *five* questions. *One* question from each Unit is compulsory.

इकाई—1

(UNIT—1)

1. (अ) समांगी एवं विषमांगी विदलन को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain homolytic and heterolytic cleavage with example.

(A-19) P. T. O.

[2]

(ब) अनुनाद एवं अतिसंयुग्मन का वर्णन करते हुए अंतर स्पष्ट कीजिए। 10

Explain the difference between resonance and hyperconjugation along with description of each.

अथवा

(Or)

(अ) संकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 10

Write a short note on hybridization.

(ब) कार्बोनियन क्या हैं ? इसकी अभिक्रियाओं, संरचना तथा स्थायित्व का वर्णन कीजिए। 10

What are carbanions ? Describe the reactions, structure and stability of carbanion.

इकाई—2

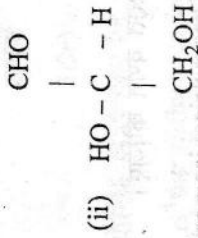
(UNIT—2)

2. (अ) निम्नलिखित यौगिकों के विन्यास R-S पद्धति द्वारा प्रदर्शित कीजिए : 6

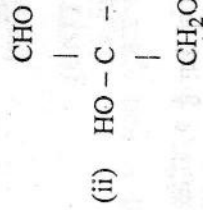
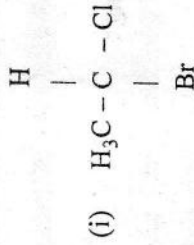


Br

[3]



Show the configuration of the following compounds by R-S system :



(ब) किरैलिटी से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण दीजिए। 7

What do you understand by chirality ? Give example.

(स) दो असममित कार्बन परमाणु वाले यौगिक द्वारा व्यक्त प्रकाशिक समावयवता को समझाइए। 7

Explain optical isomerism of a compound with two asymmetric carbon atoms.

(A-19) P. T. O.

(A-19)

[4]

अथवा

(Or)

(अ) ज्यामितीय समावयवता का विस्तृत वर्णन कीजिए। 10

Give a detailed account of geometrical isomerism.

(ब) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 10

(i) अनुक्रम नियम

(ii) सिन व एन्टि नामकरण

Write notes on the following :

(i) Sequence rule

(ii) Syn and anti nomenclature

इकाई—3

(UNIT—3)

3. (अ) अक्षीय एवं निरक्षीय हाइड्रोजन परमाणु क्या हैं ? 4

What are axial and equatorial hydrogen atoms ?

(ब) बेयर के विकृतिवाद का वर्णन कीजिए। 8

Describe Baeyer's strain theory.

(स) संरूपण से आप क्या समझते हैं ? एथेन के संरूपणों का 8

ऊर्जा आरेख सहित वर्णन कीजिए।

What do you understand by conformation ? Explain the conformers of ethane with energy diagram.

(A-19)

[5]

अथवा

(Or)

(अ) किसी यौगिक के विन्यास एवं संरूपण में क्या अंतर है ? 4

What is the difference between configuration and conformation of a compound ?

(ब) साक्से के तनावरहित वलयों के सिद्धान्तों को समझाइए। 8

Explain Sachse's theory of strainless rings.

(स) मोनोप्रतिस्थापित साइक्लोहेक्सेन के संरूपणों का वर्णन कीजिए। 8

Describe the conformations of monosubstituted cyclohexane.

इकाई—4

(UNIT—4)

4. (अ) एल्केनों में मुक्त मूलक हैलोजनीकरण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 10

Describe the mechanism of free radical halogenation in alkanes.

(ब) 'निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 10

(i) ऑक्सीमर्क्युरीकरण-विमर्क्युरीकरण

(ii) 1-एल्काइनों का एल्कलीकरण

Write notes on the following :

(i) Oxymercuration-demercuration

(ii) Alkylation of 1-alkynes

(A-19) P. T. O.

[6]

अथवा

(Or)

(अ) एल्कीन्स पर इलेक्ट्रोफिलिक योग की क्रियाविधि को उदाहरण सहित समझाइए। 10

Explain the mechanism of electrophilic addition to alkenes with example.

(ब) निम्नलिखित को समझाइए : 10

(i) एल्काइन का जलयोजन

(ii) ओजोनीकरण

Explain the following :

(i) Hydration of alkynes

(ii) Ozonolysis

इकाई-5

(UNIT-5)

5. (अ) बेंजीन में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन की क्रियाविधि का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए। 10

Describe the mechanism of electrophilic substitution of benzene in detail.

(ब) नाइट्रोबेंजीन में नाइट्रो समूह एक निष्क्रियकारी समूह है, समझाइए। 10

Explain that, nitro group in nitrobenzene is a deactivating group.

(A-19)

[7]

अथवा

(Or)

(अ) हुकल का नियम क्या है ? इसकी सहायता से साइक्लोपेंटाडाइनिल एनायन की एरोमैटिक प्रवृत्ति का वर्णन कीजिए। 10

What is Huckel's rule ? With the help of this describe the aromatic character of cyclopentadienyl anion.

(ब) फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया का क्रियाविधि सहित वर्णन कीजिए। 10

Describe Friedel-Craft's reaction with mechanism.

14,100

(A-19)