Roll No. .....

DD–2646

B. Sc./B. Sc. B. Ed. (Part I)

EXAMINATION, 2020

CHEMISTRY

Paper Second

(Organic Chemistry)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 33

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। 3

Explain homolytic and heterolytic cleavage with example.

(ब) अनुनाद एवं अतिसंयुग्मन का वर्णन करते हुए अंतर स्पष्ट कीजिए। 4

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

अथवा

(*Or*)

(अ) संकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3

Write a short note on hybridization.

(ब) कार्बेनियन क्या हैं ? इसकी अभिक्रियाओं, संरचना तथा स्थायित्व का वर्णन कीजिए। 4

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 : 2

(i)
```
        H
        |
H3C – C – Cl
        |
        Br
```


(ii)
```
        CHO
        |
HO – C – H
        |
        CH2OH
```

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

(i)
```
        H
        |
H3C – C – Cl
        |
        Br
```

(ii)
```
        CHO
        |
HO – C – H
        |
        CH2OH
```

(ब) किरैलिटी से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण दीजिए। 2

What do you understand by chirality ? Give example.

(स) दो असममित कार्बन परमाणु वाले यौगिक द्वारा व्यक्त प्रकाशिक समावयवता को समझाइए। 3

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

अथवा

(*Or*)

(अ) ज्यामितीय समावयवता का विस्तृत वर्णन कीजिए। 3

Give a detailed account of geometrical isomerism.

(ब) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(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 ? 1

What are axial and equatorial hydrogen atoms ?

(ब) बेयर के विकृतिवाद का वर्णन कीजिए। 3

Describe Baeyer's strain theory.

(स) संरूपण से आप क्या समझते हैं ? एथेन के संरूपणों का ऊर्जा आरेख सहित वर्णन कीजिए। 3

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

अथवा

(*Or*)

(अ) किसी यौगिक के विन्यास एवं संरूपण में क्या अंतर है ? 1

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

(ब) साक्से के तनावरहित वलयों के सिद्धान्तों को समझाइए। 3

Explain Sachse's theory of strainless rings.

(स) मोनोप्रतिस्थापित साइक्लोहेक्सेन के संरूपणों का वर्णन कीजिए। 3

Describe the conformations of monosubstituted cyclohexane.

इकाई—4

(UNIT—4)

4. (अ) एल्केनों में मुक्त मूलक हैलोजनीकरण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 3

Describe the mechanism of free radical halogenation in alkanes.

(ब) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 3

(i) ऑक्सीमर्क्यूरीकरण-विमर्क्यूरीकरण

(ii) 1-एल्काइनों का एल्किलीकरण

Write notes on the following :

(i) Oxymercuration-demercuration

(ii) Alkylation of 1-alkynes

अथवा

(*Or*)

(अ) एल्कीन्स पर इलेक्ट्रोफिलिक योग की क्रियाविधि को उदाहरण सहित समझाइए। 3

Explain the mechanism of electrophilic addition to alkenes with example.

(ब) निम्नलिखित को समझाइए : 3

(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। 3

Describe the mechanism of electrophilic substitution of benzene in detail.

(ब) नाइट्रोबेंजीन में नाइट्रो समूह एक निष्क्रियकारी समूह है, समझाइए। 3

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

अथवा

(*Or*)

(अ) हकल का नियम क्या है ? इसकी सहायता से साइक्लोपेंटाडाइनिल एनायन की एरोमेटिक प्रवृत्ति का वर्णन कीजिए। 3

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। 3

Describe Friedel-Craft's reaction with mechanism.