

B.Sc. (Part II) 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) निम्नलिखित को किर्नॉल से आप कैसे प्राप्त करेंगे ? (कोई दो) : **8**

(i) पिक्रिक अम्ल

(ii) सैलिसिलिक अम्ल

(iii) क्लोरएनिल

How will you obtain the following from phenol ?
(any two) :

(i) Picric acid

(B-5) P. T. O.

[2]

- (ii) Salicylic acid
- (iii) Chloranil

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि को समझाइए (कोई

दो) : 6

- (i) फ्राइस पुनर्विन्यास
- (ii) हाउबेन-हॉस क्रिया
- (iii) रीमर-टीमान अभिक्रिया

Write the mechanism of the following reactions (any two) :

- (i) Fries rearrangement
- (ii) Hauben-Hoesch reaction
- (iii) Riemer-Tiemann reaction

अथवा

(Or)

(अ) एल्कोहॉल में हाइड्रोजन बंध पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 6

Write a short note on hydrogen bond in alcohol.

(ब) पैरनाइट्रोफिनॉल की अम्लीयता को समझाइए। 5

Explain the acidity of para-nitrophenol.

8 (स) क्या होता है जब ? 3

(i) फिनॉल की क्षार की उपस्थिति में क्लोरोफॉर्म से क्रिया होती है।

(ii) ईथर HCl से क्रिया करता है।

(iii) फिनॉल की तनु अम्ल या क्षार की उपस्थिति में फॉर्मिलिहाइड से क्रिया होती है।

(B-5)

[7]

(ब) थायोफेन व पाइरॉल की अनुनादी संरचनाएँ लिखिए। 13
Write the resonating structures of thiophen and pyrrole.

अथवा

(Or)

(अ) α , β व γ एमिनो अम्लों पर ऊष्मा का प्रभाव समझाइए। 13

Explain the action of heat on α , β and γ amino acids.

(ब) निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिए : 13

- (i) प्रोटीन की प्राथमिक संरचना
- (ii) ज्विटर आयन
- (iii) पेप्टाइड संश्लेषण

Write notes on any two of the following :

- (i) Primary structure of protein
- (ii) Zwitter ion
- (iii) Peptide synthesis

11,000

(B-5)

[4]

Which of the following compound gives benzoin when reacted with KCN ?

- (i) Benzaldehyde
- (ii) Benzoic acid
- (iii) Toluene
- (iv) Acetaldehyde

अथवा

(Or)

(अ) फॉर्मलिडहाइड, ऐसीटोल्डहाइड व बेंजोल्डहाइड की आपेक्षिक क्रियाशीलता को समझाइए। 10

Explain the relative reactivity of formaldehyde, acetaldehyde and benzaldehyde.

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि समझाइए (कोई दो) : 10

- (i) पर्किन अभिक्रिया
- (ii) बेंजोइन संघनन
- (iii) एल्डोल संघनन

Explain the mechanism of the following reactions (any two) :

- (i) Perkin reaction
- (ii) Benzoin condensation
- (iii) Aldol condensation

इकाई-3

(UNIT-3)

3. (अ) लैक्टिक अम्ल, सक्सीनिक अम्ल एवं थैलिक अम्ल पर ऊष्मा का प्रभाव लिखिए। 10

Write the effect of heat on lactic acid, succinic acid and phthalic acid.

(B-5)

[5]

(ब) निम्नलिखित की क्रियाविधि दीजिए :

- (i) रोजनमुण्ड अभिक्रिया
- (ii) डिकारबोक्सिलेशन

Write mechanism of the following :

- (i) Rosenmund reaction
- (ii) Decarboxylation

अथवा

(Or)

(अ) ऑक्जेलिक अम्ल, मैलोनिक अम्ल व सक्सीनिक अम्ल पर ताप का प्रभाव बताइए। 10

Give action of heat on oxalic acid, malonic acid and succinic acid.

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए (कोई चार) : 10

- (i) $\text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{Br}_2 + 4\text{KOH} \rightarrow$
- (ii) $\text{NH}_2\text{CONH}_2 + 2\text{HNO}_2 \rightarrow$
- (iii) $\text{RCOOH} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (iv) $\text{RCONH}_2 \xrightarrow{\text{NaOBr}}$
- (v) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{BrCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O/H}^+]{\text{(i) Zn/ether}}$

Complete the following reactions (any four) :

- (i) $\text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{Br}_2 + 4\text{KOH} \rightarrow$
- (ii) $\text{NH}_2\text{CONH}_2 + 2\text{HNO}_2 \rightarrow$
- (iii) $\text{RCOOH} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (iv) $\text{RCONH}_2 \xrightarrow{\text{NaOBr}}$
- (v) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{BrCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O/H}^+]{\text{(i) Zn/ether}}$

(B-5) P. T. O.

इकाई-4

(UNIT-4).

4. (अ) हिस्सर्ग विधि द्वारा ऐमीनो के मिश्रण का पृथक्करण आप कैसे करेंगे ? 10

How will you separate the mixture of amines by Hinsberg's method ?

(ब) डाइएजोटाइजेशन क्या है ? बेंजीन डाइएजोनियम क्लोराइड किस प्रकार बनाया जाता है ? 10

Define Diazotization. How is benzene diazonium chloride prepared ?

अथवा

(Or)

(अ) अम्लीय, क्षारीय व उदासीन माध्यम में नाइट्रोबेंजीन के अपचयन का वर्णन कीजिए। 3

Describe the reduction of nitrobenzene is acidic, alkaline and neutral medium.

(ब) नाइट्रो एल्केन व एरिल नाइट्रो यौगिक में क्या अन्तर है ? 2

What is the difference between Nitro alkane and aryl nitro compounds ?

(स) यूरिया को कार्बामाइड्स भी कहते हैं क्यों ? 1

Why urea is also called carbamide ?

इकाई-5

(UNIT-5)

5. (अ) पिरिडीन, पिपेरीडीन व पाइरॉल की क्षारकता की तुलना कीजिए। 13

Compare the basicity of pyridine, piperidine and pyrrole.

(B-5)

What happens when ?

(i) Phenol reacts with chloroform in presence of alkali.

(ii) Ether reacts with HCl.

(iii) Phenol reacts with Formaldehyde in presence of dil. acid or alkali.

इकाई-2

(UNIT-2)

2. (अ) कीटोन की अपेक्षा एल्डिहाइड अधिक क्रियाशील होते हैं। उदाहरण देकर समझाइए। 10

Aldehyde is more reactive than ketones. Explain with example.

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि दीजिए (कोई दो) : 6

(i) क्लीमेन्सन अपचयन

(ii) कैनिजरो अभिक्रिया

(iii) नोर्वेन्जल अभिक्रिया

Write the mechanism of the following reactions (any two) :

(i) Clemmensen reduction

(ii) Cannizzaro reaction

(iii) Knoevenagel reaction

(स) निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक KCN से अभिक्रिया कर बेंजोइन देता है ? 4

(i) बैन्जेल्डिहाइड

(ii) बेंजोइक अम्ल

(iii) टॉलुईन

(iv) ऐसीटिल्डिहाइड

(B-5) P. T. O.