

Roll No. _____

A-65-14

B. Sc. (Part - III)
Examination, 2014
CHEMISTRY
Paper Second
(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 33

नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Attempt all the five questions, selecting one question from each unit.

इकाई-I / Unit-I

1. (अ) इथाइल मैग्नीशियम ब्रोमाइड पर कार्बन डाइ ऑक्साइड की क्रिया द्वारा बनने वाले उत्पाद के जल अपघटन पर मिलता है -

- (i) एसीटिक अम्ल (ii) प्रोपेनोइक अम्ल
(iii) ब्यूटेनोइक अम्ल (iv) फॉर्मिक अम्ल

Ethyl magnesium bromide on treatment with carbon dioxide and further hydrolysis gives -

- (i) Acetic acid (ii) Propanoic acid
(iii) Butanoic acid (iv) Formic acid

(ब) एसीटो एसीटिक एस्टर का सूत्र लिखिये।

Write down the formula of aceto acetic ester.

(स) मस्टर्ड गैस बनाने की विधि एवं उपयोग लिखिये।

Write down the method of preparation and application of Mustard gas.

(द) एल्किल सल्फोनिक अम्ल के अम्लीय गुण को समझाइये।

Explain the acidic nature of alkyl sulphonic acid.

P.T.O.

[2]

6

(इ) इथाइल एल्कोहल को थायो इथाइल एल्कोहल में आप कैसे परिवर्तित करेंगे?
How will you convert ethyl alcohol into thio ethyl alcohol?

अथवा / Or

(अ) कीटो - इनाल चलावयवता प्रदर्शित करता है -

- (i) बेन्जलिडहाइड (ii) एसीटोन
(iii) बेंजोफिनोन (iv) एसीटिक अम्ल

Keto - enol tautomerism is shown by -

- (i) Benzaldehyde (ii) Acetone
(iii) Benzophenone (iv) Acetic acid

(ब) क्लेजन - संघनन की क्रियाविधि समझाइये।

Explain the mechanism of Claisen-condensation.

(स) यौगिक 'अ' इथाइल मैग्नीशियम ब्रोमाइड से क्रियाकर एक उत्पाद देता है, जिसके जल अपघटन पर प्रोपिल एल्कोहल की प्राप्ति होती है। 'अ' का संरचना सूत्र क्या है?

Compound 'A' reacts with ethyl magnesium bromide to give a product which on hydrolysis yields n - propyl alcohol. What is the structural formula of 'A'.

(द) मिथाइल लिथियम से मिथेन कैसे प्राप्त करेंगे?

How will you obtain methane from methyl lithium.

इकाई-II / Unit-II

2. (अ) कौन सा डाइसैकेराइड है?

- (i) ग्लूकोज (ii) माल्टोज
(iii) फ्रूक्टोज (iv) सेल्यूलोज

A-65-14

[3]

8

7

Which is a disaccharide?

- (i) Glucose (ii) Maltose
(iii) Fructose (iv) Cellulose

(ब) फ्रुक्टोज़ के नाम के पूर्व अनुलग्न D लगाया जाता है, जबकि यह वामघूर्णक होता है। क्यों? 2

Prefix D is assigned before the name of fructose, although it is laevorotatory why?

(स) न्यूक्लियोटाइड एवं न्यूक्लियोसाइड में अंतर स्पष्ट कीजिये। 2

Distinguish between nucleotide and nucleoside.

(द) 2, 4, डी. एन. एफ. बी. एमीनो अम्ल के किस सिरे को रक्षित करता है एवं कैसे? 2

Which terminal of amino acid is protected by 2, 4 DNFB and how?

अथवा / Or

(अ) निम्न में से कौन मोनोसाइड नहीं हैं? 1

- (i) राइबोज़ (ii) फ्रुक्टोज़
(iii) स्यूक्रोज़ (iv) ग्लूकोज़

Which of the following is not a monosaccharide -

- (i) Ribose (ii) Fructose
(iii) Sucrose (iv) Glucose

(ब) D(+) ग्लूकोज के जलीय विलयन का घुवण-घूर्णन समय के साथ परिवर्तित होता है एवं अन्त में स्थिर हो जाता है क्यों? 2

Why the optical rotation of the aqueous solution of D(+) glucose changes with the time and finally becomes static.

A-65-14

P.T.O.

[4]

8

(स) ग्लाइकोप्रोटीन एवं न्यूक्लियोप्रोटीन में अंतर स्पष्ट कीजिये।

Distinguish between glycoprotein and nucleoprotein.

(द) प्रोटीन के प्राथमिक संरचना की व्याख्या कीजिये।

Discuss the primary structure of protein.

इकाई-III / Unit-III

3. (अ) निम्न में से कौन क्रोमोफोर है?

Which of the following is a chromophore?

- (i) - NO₂ (ii) - SO₃H
(iii) - OH (iv) - COOH

(ब) सूचक के रूप में प्रयुक्त होने वाले किसी एक रंजक के बनाने की विधि दीजिये।

Give a method of preparation of a dye which is used as an indicator.

(स) निम्न एकलक के द्वारा बने वाले बहुलक का संक्षिप्त प्रतिनिधित्व दर्शाइये।

Draw a short hand representation of the polymer produced from the following monomers.

- (i) CH₂ = CHCN (ii) CH₃CH = CH₂
(iii) CF₂ = CF₂ (iv) CH₂ = C - CH = CH₂
|
CH₃

अथवा / Or

(अ) बैकेलाइड किससे प्राप्त किया जाता है ?

- (i) फीनॉल एवं फार्मल्डिहाइड
(ii) एडीपिक अम्ल एवं हेक्सामिथाइलीन डाइएमीन
(iii) डाइमिथाइल टरथैलेट एवं इथाइलीन ग्लाइकॉल
(iv) नियोप्रोन

A-65-14

[5]

9

Bakelite is obtained from -

- (i) Phenol and formaldehyde
 (ii) Adipic acid and hexamethylene diatomic
 (iii) Dimethyl terphtholite and ethylene glycol
 (iv) Neoprene

(ब) योगात्मक बहुलीकरण एवं संघनन में अंतर स्पष्ट कीजिये। 4

Distinguish addition polymerisation and condensation.

(स) डाइएजो क्रोमोफोर युक्त किसी एक रंजक के बनाने की विधि दीजिये। 2

Give a method of preparation of a dye which has diazogroup as chromophore.

इकाई-IV/ Unit-IV

4. (अ) संतृप्त हाइड्रोकार्बन में निम्न इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण होता है - 1

Electronic transition in saturated hydrocarbon is -

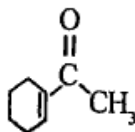
- (i) $\pi - \pi^*$ (ii) $n - \pi^*$
 (iii) $n - \sigma^*$ (iv) $\sigma - \sigma^*$

(ब) लैम्बर्ट-बीयर नियम को समझाइये। 3

Explain Lambert-Beer Law.

(स) वुडवर्ड - फाइजर नियम की सहायता से निम्न यौगिक के λ_{\max} की गणना कीजिये (आधार मान = 213 nm)। 2

Calculate the λ_{\max} of the following compound with the help of Woodward - Fieser rule (Base value = 213 nm).



अथवा / Or

A-65-14

P.T.O.

[6]

10

(अ) तनन एक कंपन है, जिसमें -

- (i) बंध लंबाई परिवर्तित होती है। (ii) बंध लंबाई परिवर्तित नहीं होती है।
 (iii) बंध कोण परिवर्तित होता है। (iv) इनमें से कोई नहीं।

Stretching is a vibration in which -

- (i) Bond length changes. (ii) Bond length does not change.
 (iii) Bond angle changes. (iv) None of above

(ब) एल्कोहल के अवशोषण आवृत्ति पर H - बंध का क्या प्रभाव पड़ता है? 2

What is the effect of H - bonding on the absorption frequencies of alcohols?

(स) अवरक्त स्पेक्ट्रा के आधार पर एसीटोन एवं इथाइल एल्कोहल में विभेद कैसे किया जा सकता है? 2

On the basis of IR spectra, how can acetone and ethyl alcohol be distinguished?

(द) सामान्य अवरक्त क्षेत्र में स्पेक्ट्रम का तरंगदैर्घ्य दीजिये। 1

Give the wavelength involved in the normal infrared region of the spectrum.

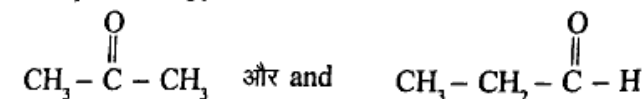
इकाई-V/ Unit-V

5. (अ) साइक्लोब्यूटेन के NMR स्पेक्ट्रा में आपको कितने संकेतक दिखाई देंगे? (विपाटन को छोड़कर) 1

How many signals (ignoring the splitting pattern) would you see in the NMR spectra of the cyclobutane?

(ब) निम्नांकित यौगिकों के जोड़े में NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा विभेद कैसे करेंगे? 2

How could you differentiate the following pair of compound by NMR spectroscopy?



A-65-14