

Roll No.

ED-2756

B. Sc./B. Sc. B. Ed. (Part III) EXAMINATION, 2021

CHEMISTRY

Paper Second

(Organic Chemistry)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 33

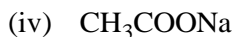
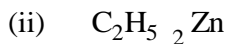
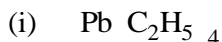
नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

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

इकाई—1

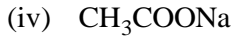
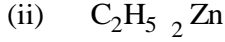
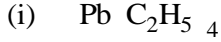
(UNIT—1)

1. (अ) निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बघात्विक यौगिक नहीं है ? 1



P. T. O.

Which of the following is not an organometallic compound.



(ब) कैसे प्राप्त करेंगे (कोई तीन) :

3

(i) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से थायो एल्कोहल

(ii) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से तृतीयक एल्कोहल

(iii) डाइएथिल जिंक से नियो पेन्टेन

(iv) एथिल लिथियम से हाइड्रोकार्बन

How will you obtain following (any *three*) :

(i) Thio alcohol from grignard reagent

(ii) Tertiary alcohol from grignard reagent

(iii) Neopentan from Diethyl zinc

(iv) Hydrocarbon from ethyl lithium

(स) कार्बलिथियम यौगिक से आप कीटोन एवं एमीन कैसे बनायेंगे ?

3

How will you prepare ketone and amine from organolithium compound.

अथवा

(Or)

- (अ) क्लेज्जन् संघनन की क्रियाविधि लिखिए। 3

Write the mechanism of claisen condensation.

- (ब) निम्नलिखित यौगिकों को प्राप्त करने की रासायनिक अभिक्रिया दीजिए : 2

- (i) एसीटोएसिटिक एस्टर से एडीपिक अम्ल
(ii) मेलोनिक एस्टर से सिन्नेमिक अम्ल

Give chemical reactions to obtain following compounds :

- (i) Adipic acid from acetoacetic ester
(ii) Cinnamic acid from malonic ester
(स) सल्फोनिक अम्ल के बनाने की विधि एवं गुण समझाइए : 2

Explain method of preparation and property of sulphonic acid.

इकाई—2

(UNIT—2)

2. (अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 3
- (i) किलियानी फिशर संश्लेषण
(ii) एपीमरीकरण

Write short notes on the following :

- (i) Killiani fischer synthesis
 (ii) Epimerisation
 (ब) मेथिलीकरण विधि से ग्लूकोज के वलय आमाप का निर्धारण कैसे करते हैं 3

How the size of ring of glucose is determined by methylation method ?

- (स) निम्नलिखित यौगिकों में से कौन-सा यौगिक टॉलेन अभिकर्मक को अपचयित कर सकता है ? 1
- (i) सुक्रोस
 (ii) स्टार्च
 (iii) लैक्टोज
 (iv) सेलुलोस

Which of the following compound can reduce Tollen's reagent.

- (i) Sucrose
 (ii) Starch
 (iii) Lactose
 (iv) Cellulose

अथवा

(Or)

- (अ) प्रोटीन की प्राथमिक एवं द्वितीयक संरचना को समझाइए। 3

Explain primary and secondary structures of protein.

- (ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4
- (i) ज्विटर आयन
(ii) निनहाइड्रिन परीक्षण

Which short notes on the following :

- (i) Zwitter Ion
(ii) Ninhydrin test

इकाई—3

(UNIT—3)

3. (अ) संघनन बहुलकीकरण की क्रियाविधि लिखिए। 3

Write the mechanism of condensation polymerization.

- (ब) योगात्मक एवं संघनन बहुलकीकरण में अन्तर को उदाहरण सहित समझाइए। 3

Explain the difference between addition and condensation polymerization with suitable examples.

- (स) नियोप्रीन बहुलक का मोनोमर है : 1

- (i) आइसोप्रीन
(ii) क्लोरोप्रीन
(iii) ऐस्प्रीन
(iv) एडिपिक अम्ल

Neoprene is a polymer of :

- (i) Isoprene
(ii) Chloroprene
(iii) Aspirin
(iv) Adipic acid

अथवा

(Or)

(अ) निम्नलिखित रंजकों को बनाने की विधि एवं उपयोग लिखिए
(कोई दो) : 3

- (i) फिनापथेलीन
- (ii) एलिजारिन
- (iii) कॉगोरेड

Write method of preparation and uses of following dyes (any two) :

- (i) Phenophthaleen
- (ii) Alizarin
- (iii) Congored

(ब) रंग के संयोजकता बंध सिद्धान्त को समझाइए। 3

Explain the valence bond theory of colour.

(स) किसी पदार्थ में रंजक के रूप में कार्य करने के लिए निम्न का होना आवश्यक है : 1

- (i) क्रोमोफोर
- (ii) आक्सोक्रोम
- (iii) क्रोमोजन
- (iv) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is essential for a substance to work as a dye :

- (i) Chromophore
- (ii) Oxochrome
- (iii) Chromogen
- (iv) None of these

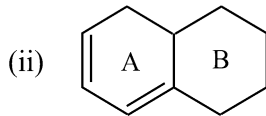
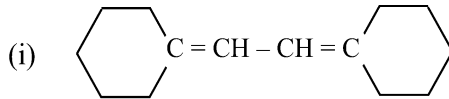
इकाई—4

(UNIT—4)

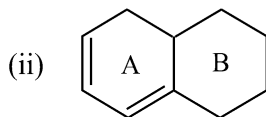
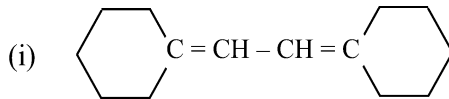
4. (अ) पराबैंगनी स्पेक्ट्रोस्कोपी में विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक संक्रमणों को उदाहरण सहित समझाइए। 3

Explain the different electronic transition in UV spectroscopy with suitable examples.

- (ब) वुडवर्थ तथा फाइजर के आनुभाषिक नियम की सहायता से निम्नलिखित यौगिकों के λ_{\max} की गणना कीजिए। 2



Calculate the λ_{\max} value of given compounds with the help of Woodward-Fieser empirical rule :



(स) किस यौगिक का λ_{\max} 223 nm होगा ? 1

- (i) एथिलीन
- (ii) 2-मेथिल प्रोपेन
- (i) 1,4 पेन्टाडाइन
- (ii) 1, 3 पेन्टाडाइन

The compound having λ_{\max} 223 nm is :

- (i) Ethylene
- (ii) 2-methyl propane
- (iii) 1, 4 pentadiene
- (iv) 1, 3 pentadiene

अथवा

(Or)

(अ) तरंग संख्या को परिभाषित कीजिए तथा उसकी इकाई बताइए। 1

Define wave number and give its unit.

(ब) IR स्पेक्ट्रा में अणुओं में विभिन्न प्रकार के कंपनों को सचित्र समझाइए। 2

Explain different types of vibrations found in molecule in IR spectra with diagrams.

(स) आप निम्नलिखित को उनके अवरक्त स्पेक्ट्रा (IR स्पेक्ट्रा) द्वारा कैसे विभेद करेंगे : 3

- (i) एथिल एल्कोहल एवं डाईएथिल ईथर
- (ii) ऐसीटिक एसिड एवं एथिल एसीटेट
- (iii) एसीटैल्डिहाइड एवं एसीटोन

How will you distinguish between the following compounds by their IR spectra :

- (i) Ethyl alcohol and diethyl ether
- (ii) Acetic acid and ethyl acetate
- (iii) Acetaldehyde and Acetone

इकाई—5

(UNIT—5)

5. (अ) निम्नलिखित में से प्रत्येक यौगिक अपने NMR स्पेक्ट्रम कितने सिग्नल देगा ? 2

- (i) एथिल ब्रोमाइड
- (ii) टालुईन

How many signals would each compound give in its NMR spectrum ?

- (i) Ethyl bromide
- (ii) Toluene

- (ब) तुल्य और अतुल्य प्रोटोन को समझाइए। 2

Explain equivalent and non-equivalent protons.

- (स) युग्मन स्थिरांक पर एक टिप्पणी लिखिए। 2

Write short note on coupling constant.

अथवा

(Or)

(अ) C^{13} NMR सक्रिय है जबकि C^{12} नहीं समझाए। 2

C^{13} NMR is NMR active while C^{12} is not.

(ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) रसायनिक विस्थापन

(ii) TMS

Write short notes on the following :

(i) Chemical shift

(ii) TMS