

"Do not write anything on question-paper except Roll Number, otherwise it shall be deemed as an act of indulging in unfair means and action shall be taken as per rules."

"प्रश्न पत्र पर कमांक (रोल नम्बर) के अतिरिक्त कुछ भी न लिखें, अन्यथा इसे अनुचित साधनों का प्रयोग माना जायेगा तथा नियमों के अनुसार कार्यवाही की जायेगी।"

Roll No.

B.Sc. B.Ed. (IV)

5117

Chem.-I

B.Sc. B.Ed. (Fourth Year)

EXAMINATION - 2022

CHEMISTRY

Paper - I

Organic Chemistry

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 40

- Note : -
1. The question paper is divided into three parts : Part A, B and C.
 2. **Part A** - This Part will consist of 10 compulsory questions. There will be two questions from each Unit and answer to each question shall be limited upto 30 words. Each Question carries 1 mark. (10×1=10 marks)

5117 / 1600 / 10

(1)

P.T.O.

<https://www.jnvuonline.com>

3. **Part B** - This Part will consist of 10 questions. Two questions from each Unit. The students will answer FIVE questions. There will be an internal choice in each Unit. Answer to each question shall be limited upto 250 words. Each question carries 3 marks. (5×3=15 marks)

4. **Part C** - This Part will consist of five questions. One question from each unit. The students are required to attempt any three questions in 500 words. Each question carries 5 marks. (3×5=15 marks)

- नोट :
1. प्रश्न-पत्र तीन भागों में विभाजित होगा, भाग (अ), भाग (ब) तथा भाग (स)।
 2. भाग (अ) में कुल दस प्रश्न होंगे, प्रत्येक इकाई से दो प्रश्न होंगे, सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का होगा तथा प्रश्नों की उत्तर शब्द सीमा 30 शब्द होगी। (10×1=10 अंक)
 3. भाग (ब) में कुल 10 प्रश्न होंगे, उनमें से कुल 5 प्रश्न करने हैं, प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक इकाई में से दो प्रश्न होंगे जिसमें से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रश्नों के उत्तरों की अधिकतम शब्द सीमा 250 शब्द होगी। (5×3=15 अंक)
 4. भाग (स) में कुल 5 प्रश्न होंगे, प्रत्येक इकाई में से 1 प्रश्न पूछा जायेगा जिसमें से कुल तीन प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य होगा। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का होगा। प्रश्नों के उत्तरों की अधिकतम शब्द सीमा 500 शब्द होगी। (3×5=15 अंक)

5117 / 1600 / 10

(2)

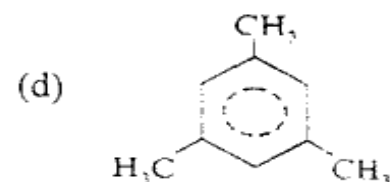
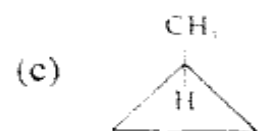
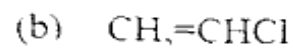
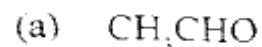
Contd.....

<https://www.jnvuonline.com>

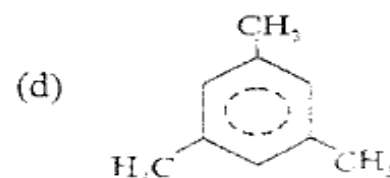
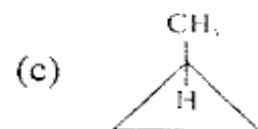
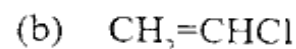
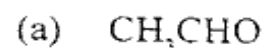
Part-A

भाग - अ

1. (i) How many NMR signals would be obtained from the following compounds :



निम्नलिखित यौगिकों में कितने NMR सिग्नल प्राप्त होते हैं बताइये :



(ii) What is the principle of NMR spectroscopy?
NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी का सिद्धान्त क्या है?

(iii) Explain why pyridine is more basic than pyrrole.
समझाइये क्यों पिरिडीन पाइरोल की तुलना में अधिक क्षारीय होता है?

(iv) Explain why in quinoline nucleophilic substitution is easier than electrophilic substitution.

समझाइये क्यों क्विनोलीन में नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया इलेक्ट्रानस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की तुलना में अधिक सुगमता से होती है।

(v) Draw the structure of Deoxyribose and Ribose.

डीऑक्सी राइबोज एवं राइबोज की संरचना बनाइये।

(vi) What do you mean by Mutarotation?

परिवर्ती घूर्णन से आप क्या समझते हैं?

(vii) Discuss the Zwitter ion structure of amino acids.

अमिनो अम्लों की जिटर आयन संरचना की व्याख्या कीजिये।

(viii) Explain primary structure of proteins.

प्रोटीन की प्राथमिक संरचना को समझाइये।

(ix) What do you mean by Soap? Differentiate between soap and detergent.

साबुन से आप क्या समझते हैं? साबुन एवं अपमार्जक में अन्तर लिखिये।

(x) Giving examples differentiate between condensation and addition polymerisation.

संघनन तथा योगात्मक बहुलीकरण में उदाहरण सहित अन्तर लिखिये।

Part-B

भाग-ब

Unit-I / इकाई-I

2. (a) What is meant by Spin-Spin Splitting? Explain with the example of Ethyl Bromide.

चक्रण-चक्रण विपाटन से क्या तात्पर्य है? एथिल ब्रोमाइड के उदाहरण द्वारा समझाइये।

OR / अथवा

(b) Write short notes on the following :

(i) Chemical shift

(ii) Shielding

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(i) रासायनिक शिफ्ट

(ii) परिरक्षण

Unit-II / इकाई-II

3. (a) How will you synthesise the following and also give mechanism of the following reactions :

(i) Indole by Fischer's Indole synthesis

(ii) Quinoline by Skraup's synthesis

निम्नलिखित को कैसे संश्लेषित करेंगे तथा निम्न अभिक्रियाओं की क्रियाविधि भी बताइये :

(i) फिशर-इण्डोल संश्लेषण द्वारा इण्डोल

(ii) स्कूप संश्लेषण द्वारा क्विनोलीन

OR / अथवा

(b) Explain resonance and molecular orbital theory in Pyridine and Pyrrole.

पिरीडीन एवं पिरोल में अनुनाद एवं अणु कक्षक सिद्धान्त को समझाइये।

Unit-III / इकाई-III

4. (a) Write down the mechanism of Osazone formation.

ओसाजोन बनाने की क्रियाविधि को समझाइये।

OR / अथवा

(b) Write short notes on the following :

- (i) Wohl's degradation method
- (ii) Ruff's method
- (iii) Killiani's method

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) वॉल निम्नीकरण विधि
- (ii) रफ विधि
- (iii) किलिएनी विधि

Unit-IV / इकाई-IV

5. (a) Discuss nucleic acid and its components.

न्यूक्लिक अम्ल एवं उनके अवयवों की विवेचना कीजिये।

OR / अथवा

(b) Discuss the following with reference to proteins and amino acids :

- (i) Classification of protein based on their functions
- (ii) Peptide linkage

प्रोटीन और अमीनो अम्ल के सन्दर्भ में निम्न की विवेचना कीजिये :

- (i) कार्यों के आधार पर प्रोटीन का वर्गीकरण
- (ii) पेप्टाइड बन्ध

Unit-V / इकाई-V

6. (a) What are Fats and Oils? Discuss the edible and industrial oils of vegetable origin.

वसा एवं तेल क्या हैं? वनस्पति मूल के खाद्य एवं औद्योगिक तेलों का वर्णन कीजिये।

OR / अथवा

Write short note on Ziegler-Natta polymerisation.

जिग्लर-नाटा बहुलकीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

Part-C

भाग-स

7. Describe the NMR spectrum of the following compounds :

- (a) 1, 1, 2 - Tribromoethane
- (b) Acetophenone
- (c) Toluene

निम्नलिखित यौगिकों के NMR स्पेक्ट्रम का वर्णन कीजिये :

- (a) 1, 1, 2 - ट्राईब्रोमोएथेन
- (b) ऐसीटोफीनोन
- (c) टालूईन

8. Explain reasons for the following :

- (a) Indole is a weaker base than quinoline.
- (b) Quinoline undergoes electrophilic attack in the benzene ring while nucleophilic attack in the pyridine ring.

निम्न के कारणों को समझाइये :

- (a) इण्डोल क्विनोलीन की तुलना में दुर्बल क्षार है।
- (b) क्विनोलीन में इलेक्ट्रॉनसन्धी प्रतिस्थापन बेन्जीन वलय में होता है जबकि नाभिकसन्धी का आक्रमण पिरिडीन वलय पर होता है।

9. Discuss the constitution of Glucose. How will you convert glucose into fructose? <https://www.jnvuonline.com>

ग्लूकोज की संरचना का विवेचन कीजिये। आप ग्लूकोज को फ्रक्टोज में कैसे परिवर्तित करेंगे?

10. Discuss the solid phase Peptide Synthesis. What is the importance of this synthesis?

दोस प्रावस्था पेप्टाइड संश्लेषण की व्याख्या कीजिये। इस विधि का क्या महत्व है?

11. Write short notes on the following :

- (i) Phenol-formaldehyde resin
- (ii) Polyamides

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) फीनॉल-फारमेलिडहाइड रेजिन
- (ii) पॉलीएमाइड्स

X