

Roll No. ....

**B.Sc. III- Year,  
September - 2020  
Subject - Chemistry**

M.M. - 27+27+26=80

स्नातक परीक्षार्थियों हेतु आवश्यक निर्देश

- विषय के यदि दो प्रश्न-पत्र हैं, तब उस विषय का प्रश्न पत्र एक ही रहेगा। जिससे 'A' खण्ड प्रथम प्रश्न-पत्र का रहेगा और 'B' खण्ड द्वितीय प्रश्न पत्र का रहेगा एवं 'C' खण्ड तृतीय प्रश्न पत्र रहेगा। परीक्षार्थी को तीनों विषयों के प्रश्न-पत्र अलग-अलग कापी में लिखना होंगे। यदि तीन प्रश्न पत्र हैं तो तीन पृथक-पृथक उत्तरपुस्तिकायें लिखकर संग्रहण केन्द्र पर निर्धारित समय पर जमा करना होगी।
- परीक्षार्थी ए-4 साइज की उत्तरपुस्तिका का उपयोग करेगा। प्रत्येक उत्तरपुस्तिका पर छात्र अपना रोल नम्बर, विषय, प्रश्नपत्र, प्रश्नपत्र कोड, नामांकन एवं समय सारिणी के अनुसार दिनांक अनिवार्य रूप से अंकित करेगा। अन्यथा परीक्षा परिणाम बाधित होगा तो इसकी जबाबदारी परीक्षार्थी की होगी। उत्तरपुस्तिका के साथ प्रवेश-पत्र की छायाप्रति संलग्न करेगा।
- प्रश्न पत्र निबन्धात्मक प्रकार का रहेगा। जिसमें पाँच यूनिट से पाँच प्रश्न रहेंगे। एक प्रश्न के उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 300 रहेगी।

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रश्नों के अंक समान हैं।

Note : Attempt all questions. All question carry equal marks.

**20652**

**Paper - I  
(PHYSICAL CHEMISTRY)  
खण्ड 'अ' (Section-A)**

M.M. - 27

- श्रोडिंजर तरंग समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिये।  
Derive schrodinger wave function equation.  
अथवा/OR

6

(2)

- परमाणवीय कक्षकों के रखीय संयोजन विधि की व्याख्या कीजिये।  
Discuss Linear combination of Atomic orbitals (L.C.A.O.) method.  
किन्ही चार प्रमुख क्रियात्मक समूहों की कम्पन आवृत्तियों का वर्णन कीजिये।  
Describe Vibrational frequencies of any four importance functional groups.

अथवा/OR

- दृढ़ घूर्णक बनाने वाले अणु के ऊर्जा स्तरों के लिये व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिये।  
Derive expression of energy levels of molecule forming rigid rotator.  
बुडवर्ड - फाइजर नियम की सहायता से  $\alpha, \beta$  असंतृप्त कार्बोनिल यौगिकों के लेम्बडा उच्चिष्ठ ( $\lambda - \max$ ) निर्धारण का वर्णन कीजिये।  
Describe determination of ( $\lambda - \max$ ) for  $\alpha, \beta$  unsaturated carbonyl compounds with the help of Woodward - Fieser rules.

अथवा/OR

- परावैगनी स्पैक्ट्रमिति के अनुप्रयोगों को लिखिये।  
Write applications of ultra-violet spectroscopy.  
उत्तेजित अवस्था में घटित होने वाले विभिन्न प्रक्रमों को दर्शाने वाले जेबलोन्स्की आरेख का वर्णन कीजिये।  
Describe Jablonki diagram depicting various processes occurring in excited state.

अथवा/OR

- आइन्स्टाइन के नियम के विचलन को स्पष्टीकरण सहित समझाइये।  
Explain deviation from Eienstein's law with explanation.  
अणु की संरचना ज्ञात करने में मोसोटी- क्लॉजियस समीकरण की उपयोगिता का वर्णन कीजिये।  
Describe utility of clausius -mossotti equation in structure determination of molecule.

अथवा/OR

निम्न चुम्बकीय गुणों को समझाइये -

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| (अ) पराचुम्बकीय | (ब) अनुचुम्बकीय |
| (स) लौहचुम्बकीय |                 |
- Explain following magnetic properties -
- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| (i) Paramagnetic    | (ii) Diamagnetic |
| (iii) Ferromagnetic |                  |

(3)

**20653**  
**Paper - II**  
**(INORGANIC CHEMISTRY)**  
**खण्ड 'अ' (Section-B)**

M.M. - 27

1. फॉस्फाजीन बनाने की विधि एवं गुणों का वर्णन करो। 6  
 Write the preparation method and properties of phosphazene.  
 अथवा/OR  
 कठोर-मृदु अम्ल क्षार अवधारणा की सीमाओं को लिखिए।  
 Write the limitations of Hard & soft acid-base concept.
2. चतुष्फलकीय संकुलों में क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन को समझाइए। 6  
 Explain 'Crystal field splitting in tetrahedral complexes.'  
 अथवा/OR  
 धातु संकुलों में ऊष्मा गतिकी अवधारणा की विवेचना कीजिए।  
 Discuss the thermodynamics of metal complexes.
3. चुम्बकीय व्यवहार के आधार पर पदार्थों को वर्गीकृत कीजिए। 5  
 Classify the substances on the basis of magnetic.  
 अथवा/OR  
 $C^6$  के मूल शब्द संकेत का निर्धारण कीजिए।  
 Determine the ground term symbol of  $C^6$ .
4. आर्गल ऊर्जा आरेख की उपयोगिता लिखिए। 5  
 Describe the use of 'Orgel energy diagram'.  
 अथवा/OR  
 एरिल कार्बधात्विक यौगिकों के बनाने की विधियाँ लिखिए।  
 Write the preparation methods of Aryl-organometallic compounds.
5. क्षार एवं क्षारीय मृदा धातु आयानों का जैविक महत्व समझाइए। 5  
 Give the importance of alkali and alkaline earth metals.  
 अथवा/OR  
 हीमोग्लोबिन की संरचना का वर्णन करो।  
 Describe the structure of hemoglobin.

(4)

**20654**  
**Paper - III**  
**(ORGANIC CHEMISTRY)**  
**खण्ड 'स' (Section-C)**

M.M. - 26

1. PMR स्पेक्ट्रोस्कोपी से क्या समझते हो ? इसके अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। 5  
 What do you understand by PMR Spectroscopy ? Describe its applications.  
 अथवा/OR  
 NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी का सिद्धांत एवं अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।  
 Explain the principle and application of NMR spectroscopy.
2. थायोईथर बनाने की विधियाँ एवं गुणों का वर्णन कीजिए। 5  
 Explain the methods of preparation and properties of thioether.  
 अथवा/OR  
 थायोल बनाने की विधियाँ एवं रासायनिक गुणों का वर्णन कीजिए।  
 Explain the methods of preparation and chemical properties of thiols.
3. कार्बोहाइड्रेटस से आप क्या समझते हैं ? ओसाजोन बनाने की क्रिया विधि का वर्णन कीजिए। 5  
 What do you understand by carbohydrates? Describe the mechanism for the formation of Osazone.  
 अथवा/OR  
 निम्न पर टिप्पणी लिखिए :  
 (i) आयोडीन मान (ii) सामान्य वसीय अम्ल  
 Write notes on the following :  
 (i) Iodine value (ii) Normal fatty acids
4. प्रोटीन की संरचना एवं वर्गीकरण का व्याख्या कीजिए। 5  
 Describe the structure and classification of proteins.  
 अथवा/OR  
 संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :  
 (i) डी.एन.ए. की द्विकुंडलिनी संरचना

(5)

(ii) कॉगो रेड

Write short notes on :

(i) Double helix structure of DNA

(ii) Congored

5. व्याख्या कीजिए :

6

(i) स्कॉप संश्लेषण

(ii) पिरोल का रासायनिक गुण

Explain:

(i) Skraup's synthesis

(ii) Chemical Properties of Pyrrole

अथवा/OR

पिरिडीन का नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

Explain the mechanism of nucleophilic substitution reaction of pyridine.

http://www.mcbonline.com

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पाय,

Paytm or Google Pay से