

W-773/W-774/W-775

B.Sc. (Third Year) Examination, (Distance Mode) June-2020

CHEMISTRY

Paper - I, II & III

Physical Chemistry / Inorganic Chemistry / Organic Chemistry

Time : Three Hours

Maximum Marks : 24+24+23=71

Minimum Pass Marks : 33%

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

Note : Attempt **all** questions.

खण्ड-अ / Section-A

Q.1. Explain Hamiltonian operator. How is it related to Laplacian operator? Derive the equation. 8

हैमिल्टोनियन ऑपरेटर क्या है? हैमिल्टोनियन ऑपरेटर एवं लाप्लासियन ऑपरेटर में सम्बन्ध स्थापित कीजिये एवं समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिये।

Q.2. Give various regions of electromagnetic spectrum. 8

विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के विभिन्न क्षेत्रों का वर्णन करें।

Q.3. Give selection rule for a pure rotational Raman spectra. 8

विशुद्ध घूर्णन रमन स्पेक्ट्रा के वर्णन नियमों को समझाओ।

खण्ड-ब / Section-B

Q.4. Explain the stability of complexes on the basis of MSHB principle. 8

मृदु-कठोर अम्ल क्षार के आधार पर संकुलों के स्थायित्व का वर्णन कीजिये।

Q.5. Explain crystal field splitting for tetrahedral and octahedral complexes. 8

अष्टफलकीय एवं चतुष्फलकीय संकुल में जालक क्षेत्र विपाटन समझाइये।

Q.6. Define magnetic susceptibility and give one method for determination of this. 8

चुम्बकीय सुग्राहता को परिभाषित कीजिये एवं इसको ज्ञात करने की एक विधि का वर्णन करें।

खण्ड-स / Section-C

- Q.7. कार्बनिक यौगिकों के लिए IR, UV तथा PMR स्पेक्ट्रमिकी के विभिन्न उपयोगों की व्याख्या कीजिए। 8
Discuss different applications IR, UV and PMR spectroscopy for organic compounds.
- Q.8. कार्बलीथियम यौगिकों के बनाने की विधियाँ एवं रासायनिक अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए। 7
Describe preparation and chemical reactions of organolithium compounds.
- Q.9. निम्न पर टिप्पणी लिखिये (कोई दो) 8
- ग्लूकोज का फ्रुक्टोज में अंत रूपांतरण
 - ओसाजोन बनाने की क्रियाविधि
 - साबुनीकरण मान
 - असंतृप्त तेल का हायड्रोजनीकरण
- Write short notes on (any two) :
- Conversion of glucose into fructose
 - Mechanism of formation of Osazone
 - Saponification value
 - Hydrogenation of unsaturated oil

