

Subject Chemistry Max. Marks 33  
Paper First  
(Inorganic)

BSc - I

- Q. ① What explain quantum numbers in details? (06)  
प्रवाह संख्या की विस्तार से विवेचना कीजिए।
- Q. ② write short notes on following - 4x3=12  
① ऑफबाऊ सिद्धांत (Aufbau theory)  
② हुंड का नियम (Hund's rule)  
③ 'Pauli's का अपवर्जन सिद्धांत'  
(Pauli's exclusion principle)
- Q. ③ write factor affecting electronegativity (05)  
विद्युत ऋणात्मकता को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए?
- Q. ④ Explain in brief types of chemical bond?  
रासायनिक बंध के प्रकार को संक्षेप में समझाइए? (05)
- Q. ⑤ Explain Molecular orbital theory or MOT?  
आणविक कक्षक सिद्धांत को समझाइए? (05)

Sub-chemistry  
Bsc I year

Paper II  
organic chemistry  
Max. Marks = 33

- Q. ① What is hyperconjugation?  
अतिसंयुग्मन क्या है? (05)
- Q. ② Name types of organic reactions with  
one example?  
कार्बनिक अभिक्रियाओं के प्रकार को उदाहरण सहित  
समझाइए? (08)
- Q. ③ Write the difference between electrophiles  
& nucleophiles.  
इलेक्ट्रॉन स्नेही एवं नाभिक स्नेही के बीच अंतर लिखिए? (08)
- Q. ④ Explain structure & shape of acetylene?  
acetylene की संरचना एवं आकृति को  
समझाइए? (06)
- Q. ⑤ Explain in brief dipole moment?  
द्विध्रुव आघूर्ण को संक्षेप में समझाइए? (07)

Subject- Chemistry

Paper - Third

(Physical Chemistry)

Max. marks - 34

BSc-I

- Q.1 Explain the kinetic theory of gases?  
गैसों के अणुगति सिद्धांत को समझाइए? (06)
- Q.2 द्रव अवस्था में अन्तराणु बल को सं-  
विवेचना कीजिए?  
Explain intermolecular forces in liquid  
state. (08)
- Q.3 Write classification of colloidal solution?  
कोलॉइडी तंत्र का वर्गीकरण लिखिए? (08)
- Q.4 भौतिक अधिशोषण और रासायनिक अधिशोषण  
में अंतर लिखिए?  
Write difference between physical adsorption  
& chemical adsorption. (06)
- Q.5 Explain X ray diffraction method?  
X-किरण विवर्तन को समझाइए? (06)

Sub-chemistry BSc II  
Paper I

Max. Marks 53

Q. ① Explain specific features of transition metals and electronic configuration. (06)

संक्रमण धातुओं के विशिष्ट लक्षणों का वर्णन कीजिए तथा इनके इलेक्ट्रॉनिक विन्यास की विवेचना कीजिए?

Q. ② Explain with reasons.  $4 \times 3 = (12)$

(i) अधिकांश संक्रमण तत्व अनुचुम्बकीय होते हैं:-

Mostly transition elements are paramagnetic.

(ii) संक्रमण धातुओं के यौगिक सामान्यतः रंगीन होते हैं:-

Compounds of transition metals are coloured.

(iii) सभी संक्रमण धातुएँ परिवर्तनशील संयोजन प्रदर्शित करती हैं:-

All transition metals show variable oxidative state or valency.

Q. ③ What is electrochemical series. Explain features of electrochemical series?

विद्युत रासायनिक श्रेणी क्या है? विद्युत रासायनिक श्रेणी की विशेषताएँ लिखिए? (06)

Q. ④ Explain oxidation & reduction?

ऑक्सीकरण - अपचयन को समझिए। (04)

Q. ⑤ संक्रमण तत्वों के उत्प्रेरक गुण को समझिए? (05)  
Explain catalytic properties of transition elements.

BSc I<sup>st</sup> Paper Second  
Sub-Chemistry Organic  
Max. Marks

- Q. ① What is alkyl halides. (05)  
रखिल हैलाइड क्या है?
- Q. ② Difference between  $S_N1$  &  $S_N2$ ? (06)  
 $S_N1$  तथा  $S_N2$  अभिक्रिया में अंतर लिखिए?
- Q. ③ Describe haloform reaction? (05)  
हैलोफॉर्म अभिक्रिया को समझाइए?
- Q. ④ Write name & <sup>explain</sup> structure of DDT? (07)  
④ Action of Chlorine on benzene at different condition.
- Q. ④ DDT का नाम और संरचना को समझाइए? (08)  
Benzene के साथ Chlorine की क्रिया अलग-अलग परिस्थितियों पर समझाइए?
- Q. ⑤ Why  $AlCl_3$  is halogen carrier? (08)  
 $AlCl_3$  हैलोजन वाहक क्यों है?

Sub-Chemistry Class - BSc II  
Paper - Third Max. Marks = 34

Q. ① Explain different types of thermodynamic process.

प्र. ① विभिन्न प्रकार के उष्मागतिकी प्रक्रियाओं को समझाए। (05)

Q. ② उष्मागतिकी का प्रथम नियम क्या है? गणितीय व्यंजन व्युत्पन्न कीजिए।  
what is first law of thermodynamics  
Derive mathematical expression of first law.

Q. ③ Derive relation between  $C_p$  &  $C_v$ .  
 $C_p$  और  $C_v$  के मध्य संबंध व्युत्पन्न कीजिए। (06)

Q. ④ Write short notes on following - (05)  
4x3=12

① Joule Thompson effect  
जूल थॉमसन प्रभाव

② Hess's law of constant heat summation  
हेस का स्थिर उष्मा संकलन का नियम

③ प्लाटम लब्धि quantum yield.

Q. ⑤ Explain various processes occurring in Jablonski diagram?

जॉब्लॉन्स्की आरेख द्वारा प्रदर्शित विभिन्न प्रक्रियाओं का वर्णन कीजिए। (06)

Subject - Chemistry  
 Class - Bsc III Paper I (Inorganic)  
 Date .....

Expt. No. ....

Page No. Max. Marks

33

Q. (1) Explain Crystal field theory?

प्र. (1) क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत को समझाए? 06 Mark

Q. (2) What is trans effect? write Uses of trans effect.

ट्रांस प्रभाव क्या है? इसके उपयोग लिखिए? 05 Mark

Q. (3) Explain Methods for determining magnetic susceptibility? Any two methods

चुम्बकीय सुग्राह्यता निर्धारण की विधियों का वर्णन कीजिए। कोई दो। 06 Mark

Q. (4) Write short notes on following - 4X3 = 12

(1) Substitution reactions in complexes

(2) संकुलों में प्रतिस्थापक अभिक्रियाएँ।

(2) Limitations of valence bond theory.

संयोजकता बंध सिद्धांत की सीमाएँ।

(3) Magnetic properties of complexes.

संकुलों के चुम्बकीय गुण

Q. (5) What is low spin & high spin complexes? Explain giving one example for each. 04

निम्न चक्रण एवं उच्च चक्रण संकुल क्या हैं?

प्रत्येक के लिए एक उदाहरण देकर समझाए।  
 Teacher's Signature .....

Sub-chemistry Paper  Organic  
class-BSc III Max. marks 33

- Q. (1) Enolates what is enolates?  
इनोंलेट्स क्या हैं? (04)
- Q. (2) Explain osazone formation taking glucose as example.  
ओसाजोन निर्माण को समझाइए glucose का उदाहरण लेकर। (08)
- Q. (3) Explain ring size determination in glucose?  
Glucose में ring size निर्धारण को समझाइए। (05)
- Q. (4) Explain oxidation of fructose.  
Fructose के ऑक्सीकरण को समझाइए। (06)
- Q. (5) What is mutarotation?  
उत्परिवर्तन क्या है? (06)
- Q. (6) What is glycosidic linkage?  
Glycosidic linkage क्या है? (04)



Subject Chemistry Bsc III  
Paper III Physical

Experiment	.....
Name	.....

Max marks = 34 Chemistry

- Q. ① Write difference between following (06)
- (i) Absorption & Emission Spectra  
अवशोषण एवं उत्सर्जन स्पेक्ट्रा
  - (ii) Stokes & Antistokes lines  
स्टोक्स एवं प्रतिस्टोक्स रेखाएँ
- Q. ② Explain effects of isotopes on rotational spectrum? (05)
- Q. ③ On the basis of concept of polarizability of Classical mechanics explain Raman effect? (06)
- Q. ④ Write short notes on following 4×3 = 12
- ① Frank Condon principle फ्रैंक-कॉन्डॉन सिद्धांत
  - ② Types of electronic transition  
इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के प्रकार
  - ③ Laws of photochemistry  
प्रकाश रसायन के नियम
- Q. ⑤ Explain photosensitization & photosensitized reactions? (05)
- प्रकाश संवेदीकरण एवं प्रकाश-संवेदी अभिक्रियाओं को समझाइए ।

Teacher's Signature .....