

MSCCH - 03

December - Examination 2015

M.Sc. Chemistry (Previous) Examination**Physical Chemistry****Paper - MSCCH - 03****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 80**

Note: The Question paper is divided into three sections A, B and C. Write Answers as per given instructions.

नोट : यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A

8 x 2 = 16

(Very Short Answer Type Questions (Compulsory))

Note: Answer all questions. As per the nature of question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 2 marks.

(खण्ड - अ)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

1) (i) What are Exact and Inexact differential?

एकजेट एवं इनएकजेट अवकलन को समझाइए?

(ii) Give the definition of phase.

प्रावस्था को परिभाषित कीजिए।

(iii) What is Chemical Potential?

रसायनिक विभव से आप क्या समझते हैं?

(iv) What is Eigen function and Eigen value?

आइगन फलन एवं आइगनमान को समझाइए?

(v) What are consecutive reactions. Explain.

क्रमगत अभिक्रिया क्या होती है, समझाइए।

(vi) Explain Beer-Lamberts law.

बीअर-लेम्बर्ट्स नियम को समझाइए।

(vii) What are stock and Antistock lines?

स्टोक एवं एन्टीस्टोक रेखाएँ क्या हैं?

(viii) What are Enantiotopic protons?

इनेन्टीयोटोपिक प्रोटोन क्या होते हैं?

Section - B

4 x 8 = 32

(Short Answer Type Questions)

Note: Answer any four questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

- 2) Draw and explain phase diagram for two component system.
द्विघटकिय तंत्र के प्रावस्था चित्र को आलेखित कीजिए एवं समझाइए।
- 3) What are the various properties of wave function Ψ ?
तरंग फलन Ψ के समस्त गुणों को बताइए?
- 4) What is the effect of polar solvent on $n \rightarrow \pi^*$ transitions?
 $n \rightarrow \pi^*$ संक्रमणों पर ध्रुवीय विलायक के प्रभाव को समझाइए?
- 5) Give the uses of Infra Red Spectroscopy.
इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी के उपयोगों को लिखिए।
- 6) What is Mutual Exclusion Principle?
पारस्परिक अपवर्जन सिद्धान्त समझाइए?
- 7) Explain spin-spin coupling. स्पिन-स्पिन युग्मन को समझाइए।
- 8) Derive relation between C_p and C_v .
 C_p एवं C_v के मध्य सम्बन्ध स्थापित कीजिए।
- 9) Explain the critical solution temperature with example.
क्रांतिक विलयन ताप को उदाहरण सहित समझाइए।

Section - C

2 x 16 = 32

(Long Answer Type Questions)

Note: Answer any two questions. You have to delimit your each answer maximum upto 500 words. Each question carries 16 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 20 अंकों का है।

10) What is compton effect. Explain. काम्पट्रन प्रभाव क्या है, समझाइए।

11) Derive vibrational partition function.

कम्पन विभाज्य फलन का व्युत्पन्न कीजिए।

12) Explain Mossbauer effect. मॉस बयोर प्रभाव की विवेचना कीजिए।

13) Explain the effect of polarity of solvents on each type of electronic transitions.

प्रत्येक इलेक्ट्रोनीय संक्रमण पर ध्रुवीय विलायक के प्रभाव की विवेचना कीजिए।
