

MSCCH-03

June - Examination 2017

M.Sc. (Previous) Chemistry 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 answer as per the given instructions.

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

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Questions)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question 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)

निर्देश : 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) Write Planck's Theory.

प्लांक सिद्धान्त लिखिए।

(ii) What is Hamiltonian operator?

हैमिल्टोनियन संकारक से आप क्या समझते हैं?

(iii) Write Eyring equation?

आयरिंग सिद्धान्त लिखिए।

OR/अथवा

What are Chemical Cells? / रासायनिक सेल क्या हैं?

(iv) What is Beer's Lambert rule?

बीयर लैम्बर्ट नियम लिखिए।

OR/अथवा

What are Galvanic Corroision? / गैल्वेनिक संक्षारण समझाइए?

(v) What are Ideal Solution?

आदर्श विलयन किसे कहते हैं?

OR/अथवा

What are colligative properties? / अणुसंख्यक गुणधर्म क्या हैं?

(vi) What do you understand by Half wave potential?

अर्द्ध तरंग विभव किसे कहते हैं?

OR/अथवा

What is activated Complex theory.

संक्रियित संकुल सिद्धान्त क्या है?

(vii) What are auxochromes?

आक्सोक्रोम किसे कहते हैं?

OR/अथवा

What is Fick's Law? / फिक का नियम क्या है?

(viii) What is steric factor?

त्रिविम कारक समझाइए।

OR/अथवा

Write Taft equation. / टफ्ट समीकरण लिखिए।

Section - B

4 × 8 = 32

(Short Answer Questions)

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

खण्ड - ब

(लघूत्तरात्मक प्रश्न)

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

2) Define LCAO method.

परमाण्वीय कक्षकों के रेखीय संयोग को परिभाषित कीजिए।

3) Explain Lindemann mechanism of unimolecular reaction.

एक अणुक अभिक्रिया की लिण्डमेन क्रियाविधि समझाइए।

4) What do you understand by Acid Box catalysis?

अम्ल क्षार उत्प्रेरक से आप क्या समझते हैं?

- 5) What is Born oppenheimer approximation?
बोर्न ऑपनमेहर सन्निकट क्या है?
- 6) What do you understand by Chemical shift?
रासायनिक विस्थापन से आप क्या समझते हैं?
- 7) Discuss reason of low and high quantum yield.
अल्प व उच्च क्वाण्टम लब्धि के कारण समझाइए।
- 8) Explain collision theory.
संघट्ट सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।
- 9) Discuss Woodward - Fieser rule for calculation of λ_{\max} of conjugated carbonyl compounds.
संयुग्मित कार्बोनाइल यौगिकों की λ_{\max} की गणना के लिए वुडवर्ड फिजर नियम समझाइए।

Section - C

2 × 16 = 32

(Long Answer Questions)

Note: Answer any **two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carry equal marks.

खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्नों के अंक समान हैं।

- 10) Derive Schrodinger wave equation and discuss its significance with examples.

श्रोडिंजर तरंग समीकरण व्युत्पित कीजिए तथा इसकी महत्ता समझाइए।

11) How can we calculate solubility product of electrolytes from emf measurements?

विद्युत अपघटन की विलेयता गुणनफल को बि.वा.बल की सहायता से ज्ञात करना समझाइए?

12) Derive and discuss Debye Huckel Onsanger equation.

डिबाय हकल आन्सेगर समीकरण को व्युत्पित कर उसकी विवेचना कीजिए।

13) Discuss coupled reaction kinetics with suitable examples.

युग्मित अभिक्रिया की बलगतिकी को उपयुक्त उदाहरणों से समझाइए।

—————