

MSCCH-03

December - Examination 2016

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 answers 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) What are Eigen functions?

आइगन फलन क्या होते हैं?

(ii) What do you understand by work of compression?
संपीडन के कार्य से आप क्या समझते हैं?

(iii) What are pH metric titrations?
pH अनुमापन से क्या समझते हैं?

Or

What are black body radiations?
कृष्णिका विकिरण से आप क्या समझते हैं?

(iv) Explain Galvanic corrosion.
गैल्वेनिक सक्षारण क्या है?

(v) What do you understand by chemical cell?
रसायन सैल से आप क्या समझते हैं?

Or

What is steric factor?
त्रिविम बाधा क्या है?

(vi) What are reaction coordinates?
अभिक्रिया निर्देशांक क्या है?

Or

What is coupling constants?
युग्मन स्थिरांक क्या है?

(vii) Write Beer Lambert law?
बीयर लॅम्बर्ट का नियम लिखिये।

(viii) Write Taft equation.
टफ्ट समीकरण लिखिये।

Or

Write Eyring equation.
आयरिंग समीकरण लिखिये।

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)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

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

2) Explain free energy and entropy of mixing.

मुक्त ऊर्जा व मिश्रण की एन्ट्रॉपी समझाइये।

3) Discuss Le Chatellier principle.

ला शैतालिये का सिद्धान्त समझाइये?

Or

Discuss dual nature of matter.

द्रव्य की द्वैत प्रकृति समझाइये।

4) What are operators?

संकारक क्या है?

5) What are cathodic and anodic protection?

कॅथोडिक व एनोडिक संरक्षण क्या है?

Or

Describe various types of electronic transition.

विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनीय संक्रमण समझाइए।

- 6) Discuss exceptions of 3rd law of thermodynamics.
ऊष्मागतिकी के तृतीय नियम के अपवाद समझाइये।

Or

Discuss Compton effect.
काम्पटन प्रभाव समझाइये।

- 7) Discuss unimolecular reactions.
एक अणुक अभिक्रियाओं को समझाइये।

Or

Explain Nuclear spin effect
नाभिकिय चक्रण प्रभाव समझाइये।

- 8) Discuss reason for low and high quantum.
निम्न व उच्च क्वाण्टम लब्धि के कारण समझाइये।

- 9) What do you understand by acid base catalysis explain with the help of an example.
उदाहरण की सहायता से अम्ल क्षार उत्प्रेरण समझाइये।

Or

Explain born couplet reaction approximation.
बार्न आपनमेयर सन्निकट समझाइये।

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's wave equation.
श्रोडिंगर तरंग समीकरण को व्युत्पन्न कीजिये।

11) What are salt effects? Discuss them.
लवण प्रभाव क्या है? समझाइये।

Or

What is or couplet reaction. Explain.

युग्मित अभिक्रिया क्या है? समझाइये।

12) Give mechanism of Hydrogen and Bromine reactions.
हाइड्रोजन और ब्रोमीन अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइये।

Or

Discuss principle and application of Roman spectroscopy.

रोमन स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त व अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

13) How will you determine solubility product from emf measurement?

विद्युत वाहक बल मापन विधि से विलेयता गुणनफल का निर्धारण कैसे करते हैं?

Or

Discuss phase diagram for two component system.

द्वि घटक तंत्रों के लिये प्रावस्था नियम समझाइये।

—————