

CH-07

June - Examination 2017

B.Sc. Pt. II Examination**Physical Chemistry****Paper - CH-07****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 50**

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**10 × 1 = 10**

(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 1 mark.

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 1 अंक का है।

- 1) (i) Write the definition of inversion temperature.
व्युत्क्रम ताप की परिभाषा लिखिए।
- (ii) Differentiate between heat capacity and enthalpy?
ऊष्मा धारिता तथा एन्थैल्पी में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- (iii) Define enthalpy.
एन्थैल्पी को परिभाषित कीजिए।
- (iv) What is phase rule?
प्रावस्था नियम क्या है?
- (v) What are electrolytes and non-electrolytes?
वैद्युत अपघट्य तथा वैद्युत अनअपघट्य क्या हैं?
- (vi) Define molar conductance.
मोलर चालकता को परिभाषित कीजिए।
- (vii) In what types of cells over voltage is observed?
किस प्रकार के सेलों में अधिवोल्टता प्रेक्षित की जाती है?
- (viii) What is concentration cell?
सान्द्रता सेल क्या हैं?
- (ix) What are fuel cell?
ईंधन सेल क्या होते हैं?
- (x) Explain calomel electrode.
कैलोमल इलेक्ट्रोड को समझाइए।

Section - B**4 × 5 = 20**

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 05 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 05 अंकों का है।

- 2) Write a note on Joule Thomson's effect.
जूल थॉमसन प्रभाव पर टिप्पणी लिखिए।
- 3) Write a note on Kirchoff's law.
किरचोफ नियम पर टिप्पणी लिखिए।
- 4) Draw the phase diagram of water system and discuss it.
जल निकाय का प्रावस्था आरेख बनाइए तथा उसकी विवेचना कीजिए।
- 5) Discuss the various factors affecting the transport number.
अभिभागमनांक को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।
- 6) Equivalent conductance increases with dilution whereas specific conductance decreases. Explain.
तुल्यांकी चालकता तनुता के साथ बढ़ती है जबकि विशिष्ट चालकता घटती है।
- 7) Give derivation of Gibb's phase rule.
गिब्स प्रावस्था नियम की व्युत्पत्ति कीजिए।

- 8) Write applications of concentration cell.
सान्द्रता सेल के अनुप्रयोग लिखिए।
- 9) Discuss significance of electro chemical series.
विद्युत रासायनिक श्रेणी की सार्थकता को समझाइए।

Section - C

2 × 10 = 20

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 10 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- 10) Define heat of combustion. How it is determined?
दहन ऊष्मा को पारिभाषित कीजिए। इसका निर्धारण किस प्रकार किया जाता है?
- 11) What is phase rule? Explain the terms used in it with examples and derive the relation between them. Explain the advantages and limitations of this law?
प्रावस्था नियम क्या है? इसमें प्रयुक्त होने वाले पदों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए व इन पदों में एक सम्बन्ध की व्युत्पत्ति कीजिए। प्रावस्था नियम के लाभ व सीमाओं की व्याख्या कीजिए।

- 12) State and explain Kohlrausch's law of independent migration of ions. How is this law useful in determining the equivalent conductance of weak electrolytes at infinite dilution?

कोलराऊश के आयनों के स्वतन्त्र अभिगमन के नियम को बताइए तथा समझाइए कि यह नियम दुर्बल विद्युत अपघट्य की अनन्त तनतुता पर तुल्यांकी चालकता ज्ञात करने में यह किस प्रकार सहायक हैं?

- 13) Write Nernst equation. Explain how this equation is helpful in calculating the emf of the cell. What do you mean by standard cell potential?

नन्स्ट समीकरण लिखिए। समझाइए की यह समीकरण किस प्रकार से सेल के विद्युत वाहक बल की गणना में सहायक हैं। मानक सेल विभव का क्या अर्थ हैं?
