

CH-07

June/December – Examination 2020

B.Sc. (Part II) Examination

Physical Chemistry

Paper : CH-07

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 35

Note :- The question paper is divided into two Sections A and B. Write answers as per the given instructions.

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

Section-A

7×1=7

(Very Short Answer Type 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.

4. Discuss entropy as a function of state.

अवस्था के फलन के रूप में एन्ट्रॉपी की विवेचना कीजिए।

5. Calculate the entropy change to convert 36 gram ice into 273K water (molar heat of fusion of ice = 6009 J/mol).

36 ग्राम बर्फ को 273K ताप वाले जल में रूपान्तरित करने के लिए एन्ट्रॉपी परिवर्तन का परिकलन कीजिए (बर्फ की मोलर गलन ऊष्मा = 6009 J/mol)।

6. Give variation of Gibbs' free energy G with P, V and T.

गिब्स मुक्त ऊर्जा G का P, V एवं T के साथ परिवर्तन दीजिए।

7. Discuss Bi-Cd system in brief.

Bi-Cd तंत्र को संक्षेप में समझाइए।

8. Discuss conductometric titration.

चालकता मूलक अनुमापन की विवेचना कीजिए।

9. How will you determine equilibrium constant 'K' from standard cell potential ?

आप मानक सैल विभव से साम्य स्थिरांक 'K' का निर्धारण कैसे करेंगे ?

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 name of those thermodynamic process in which no heat exchange between system and surrounding take place ?

उस ऊष्मागतिकीय प्रक्रम का नाम लिखिए जिसमें तंत्र एवं परिपार्श्व के बीच ऊष्मा का आदान-प्रदान नहीं होता है।

- (ii) Write Lavoisier and Laplace's Law.

लवोइसिएर व लाप्लास का नियम लिखिए।

- (iii) Write the Gibbs' Helmholtz Equation.

गिब्स हेल्महोल्ट्ज़ समीकरण लिखिए।

- (iv) Define Residual Entropy.

अवशिष्ट एन्ट्रोपी को परिभाषित कीजिए।

- (v) Define Azeotropic Mixture.

स्थिरक्वाथी मिश्रण को परिभाषित कीजिए।

- (vi) What is Nernst Distribution Law ?

नर्न्स्ट वितरण नियम क्या है ?

- (vii) What do you understand by cell constant ?

सेल स्थिरांक से आप क्या समझते हैं ?

Section-B

4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any four questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 7 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 7 अंकों का है।

2. Derive the given relationship :

$$C_V = \left(\frac{d\varepsilon}{dT} \right)_V$$

दिये गए सम्बन्ध की व्युत्पत्ति कीजिए :

$$C_V = \left(\frac{d\varepsilon}{dT} \right)_V$$

3. Write any two statement of second law of thermodynamics.

ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम के कोई दो कथन लिखिए।