

CH-07

December – Examination 2022
B.Sc. (Part II) Examination
CHEMISTRY
(Physical Chemistry)
Paper : CH-07

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 35

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

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.

CH-07/7

(1)

TR-541 Turn Over

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) Define the Isolated System.

विलगित तंत्र को परिभाषित कीजिए।

(ii) What is Carnot's Theorem ?

कार्नों प्रमेय क्या है ?

(iii) Give relation between K_P and K_C .

K_P और K_C के मध्य सम्बन्ध बताइए।

(iv) What is a Metastable Equilibrium ?

मितस्थायी साम्य क्या है ?

CH-07/7

(2)

TR-541

(v) Define Cell Constant.

सेल स्थिरांक को परिभाषित कीजिए।

(vi) What is Nernst's Equation ?

नर्नस्ट समीकरण क्या है ?

(vii) What is Galvanic Cell ?

गैल्वेनिक सेल क्या है ?

Section-B

4×3½=14

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 3½ 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 3½ अंक का है।

CH-07/7

(3)

TR-541 Turn Over

2. Write the definition of system and give its types.

तंत्र की परिभाषा लिखिए व इसके प्रकारों को बताइए।

3. Calculate the entropy of a mixture of ideal gases.

आदर्श गैसों के मिश्रण की एन्ट्रॉपी की गणना कीजिए।

4. Write short note on Clausius-Clapeyron equation.

क्लासियस-क्लेपरॉन समीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

5. Draw and analyse the phase diagram of NaCl-H₂O system.

NaCl-H₂O तंत्र का प्रावस्था आरेख खींचकर उसका विश्लेषण कीजिए।

6. How transport number is determined by Hittorf method ?

हिटोर्फ विधि से अभिगमनांक कैसे ज्ञात किया जाता है ?

CH-07/7

(4)

TR-541

7. Discuss the conductometric titration curve obtained in the titration of HCl and NaOH.

HCl तथा NaOH के अनुमापन में प्राप्त चालकता अनुमापन के वक्र की व्याख्या कीजिए।

8. What is Metal Corrosion ? How many types of metal corrosion are there ?

धातु संक्षारण किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार का होता है ?

9. What do you mean by hydrogen over voltage ?

हाइड्रोजन अधिवोल्टेज से आप क्या समझते हैं ?

Section-C

2×7=14

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words.

Each question carries 7 marks.

CH-07/7

(5)

TR-541 Turn Over

खण्ड—स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

10. Derive relation between C_P and C_V .

C_P व C_V में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

11. Draw the phase diagram of sulphur system and explain four triple points.

सल्फर तंत्र की प्रावस्था का आरेख बनाइए तथा चार त्रिक बिन्दुओं की व्याख्या दीजिए।

12. How will you determine the solubility and solubility product of sparingly soluble salt by conductometric measurement ?

चालकता मापन विधि से अल्प विलेय लवणों की विलेयता तथा विलेयता गुणनफल कैसे निर्धारित करते हैं ?

CH-07/7

(6)

TR-541

13. Describe quinhydrone electrode and its use in the measurement of pH of a solution.

क्विनहाइड्रोन इलेक्ट्रोड और किसी विलयन की pH मापने के लिए इसके प्रयोग का वर्णन कीजिए।