

Z - 2468

**B.Sc. Honours (Chemistry) (IVth Sem.)
EXAMINATION, June-2022**

Paper - 403-C-10

PHYSICAL CHEMISTRY-IV

Time : Three Hours

Maximum Marks : 60

Minimum Pass Marks : 21

नोट- सभी प्रश्नों के उत्तर दें। प्रश्न क्रमांक 1 अनिवार्य है।
Attempt all questions. Question no. 1 is compulsory.

1. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $5 \times 2 = 10$

Attempt any five questions—

(i) वाल्डेन का नियम लिखिए।

Write Walden's rule.

(ii) समतुल्य एवं आणविक चालकता को परिभाषित कीजिए।

Define equivalent and molar conductance.

(iii) ट्रांसपोर्ट नम्बर क्या है?

What is transport number?

(iv) आयनिक गतिशीलता को परिभाषित करें।

Define ionic mobility.

(v) इलेक्ट्रोड पोटेंशियल क्या है?

What is electrode potential?

(vi) इलेक्ट्रोलाइट का फॅराडे नियम लिखिए।

State Faraday's law of electrolytes.

(vii) तरल जंक्शन पोटेंशियल क्या है?

What is liquid junction potential?

(viii) सक्रियता गुणांक को परिभाषित करें।

Define activity coefficient.

(ix) द्विध्रुवक को परिभाषित कीजिए।

Define dipole moment.

(x) आणविक ध्रुवीकरण क्या है?

What is molecular polarisation?

इकाई-I

(Unit-I)

प्रबल इलेक्ट्रोलाइट्स के संचालन के लिए डेबी-हुकल आनसागर समीकरण ज्ञात करें। 10

Derive Debye-Huckel Onsager equation for conductance of strong electrolytes.

अथवा

(Or)

इलेक्ट्रोलाइटिक पृथक्करण के लिए अरहेनियस सिद्धान्त का विस्तार से वर्णन करें।

Describe Arrhenius theory for electrolytic dissociation in detail.

P.T.O.

इकाई-II
(Unit-II)

3. चालकता माप द्वारा विरल रूप से घुलनशील लवणों की घुलनशीलता के निर्धारण का वर्णन करें। 10
Describe determination of solubility of sparingly soluble salts by conductance measurement.

अथवा

(Or)

ट्रांसपोर्ट संख्या के निर्धारण के लिए हिटोर्फ्स विधि का वर्णन कीजिए।

- Describe Hittorf's method for determination of the transference number.

इकाई-III
(Unit-III)

4. इलेक्ट्रोड पोटेंशियल पर इलेक्ट्रोलाइट के आयनीकरण के प्रभाव का वर्णन करने के लिए नर्स्ट समीकरण प्राप्त करें। 10

Derive Nernst equation for describing the effect of concentration of electrolytes on electrode potential.

अथवा

(Or)

रासायनिक सेल के EMF को मापने की विधि का वर्णन करें।

Describe the method for measuring the EMF of a chemical cell.

P.T.O.

इकाई-IV
(Unit-IV)

5. सांद्र सेल क्या है? सांद्र सेल के EMF के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। 10
What are concentration cells? Derive an expression for EMF of concentration cells.

अथवा

(Or)

पोटेंशियोमेट्रिक अनुमापन के सिद्धान्त की व्याख्या करें। रेडॉक्स अनुमापनों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

- Explain the principle of potentiometer titrations. Describe redox titrations in detail.

इकाई-V
(Unit-V)

6. क्लॉज़ियस-मोसोटी समीकरण व्युत्पन्न कीजिए और इसके अनुप्रयोग लिखिए। 10
Derive Clausius-Mosotti equation and write its applications.

अथवा

(Or)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें—

- (a) पैरामेगनेटिस्म।
(b) चुम्बकीय संवेदनशीलता।

Write short notes on—

- (a) Paramagnetism.
(b) Magnetic susceptibility.