

Printed Pages : 6

SJN - 204

B.Sc. (Part-II) Main Examination, 2021

(New Course)

CHEMISTRY

[Paper : Third]

(Physical Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 34

Minimum Passing Marks : 11

Note : Attempt all the **five** questions. One question from each unit is **compulsory**. Marks are indicated against the questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

Unit - I / इकाई - I

1. Differentiate the following : [7]

- (i) State function and path function
- (ii) Specific heat and heat capacity
- (iii) Endothermic and Exothermic process

निम्नलिखित में अन्तर स्पष्ट कीजिए :

- (i) अवस्था फलन एवं पथ फलन
- (ii) विशिष्ट ऊष्मा एवं ऊष्माधारिता
- (iii) ऊष्माशोषी एवं ऊष्माक्षेपी प्रक्रम

OR / अथवा

What is Joule-Thomson effect? Prove that the value of Joule-Thomson coefficient for ideal gas is zero. [7]

जूल-थॉमसन प्रभाव क्या है? सिद्ध कीजिए कि आदर्श गैस के लिए जूल-थॉमसन गुणांक का मान शून्य होता है।

Unit - II / इकाई - II

2. (a) Explain relation between Entropy and Probability. [3]

एन्ट्रॉपी एवं प्रायिकता के आपस में सम्बन्ध को समझाइए।

- (b) Explain carnot cycle in detail. [4]

कार्नो चक्र को विस्तार से समझाइए।

OR / अथवा

- (a) Derive Gibbs-Helmholtz equation. [3]

गिब्स-हेल्महोल्ट्स समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

- (b) Write short notes on :

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) Second law of thermodynamics [2]

ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम

- (ii) Physical significance of Entrophy [2]

एन्ट्रॉपी की भौतिक सार्थकता

Unit - III / इकाई - III

3. (a) Explain Le Chatelier's Principle. Explain the effect of change in temperature pressure and concentration on equilibrium on the basis of Le Chatelier Principle for Habber Method of ammonia production. [4]

ली-शातेलिए का सिद्धान्त समझाइए। अमोनिया निर्माण की हैबर विधि के लिए ली-शातेलिए सिद्धान्त के आधार पर साम्यावस्था पर ताप दाब एवं सान्द्रता परिवर्तन का प्रभाव स्पष्ट कीजिए।

- (b) What is chemical equilibrium? Write characteristics of chemical equilibrium. [3]

रासायनिक साम्य क्या है? रासायनिक साम्य के अभिलक्षण लिखिए।

OR / अथवा

- (a) Explain buffer action taking example of acidic and basic buffer. [3]

अम्लीय और क्षारीय बफर का उदाहरण देकर इनकी बफर क्रिया को समझाइए।

- (b) What is Solubility Product? Describe its application. [4]

विलेयता गुणनफल क्या है? इसके अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

Unit - IV / इकाई - IV

4. Write short notes on :

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Desilverisation of lead [3]

सीसे का विरजतीकरण

(ii) Zn-Mg system [4]

Zn-Mg तंत्र

OR / अथवा

(a) Explain the application of phase rule in water system. [5]

जल तंत्र के लिए प्रावस्था नियम के अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

(b) What is distribution law? [2]

वितरण नियम क्या है?

Unit - V / इकाई - V

5. Explain the following :

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) Lambert Beer's Law [3]

लैम्बर्ट बीयर नियम

(ii) Phosphorescence [3]

स्फुरदीप्ति

OR / अथवा

- (a) Write reason for low quantum yield and high quantum yield giving one example of each. [4]

निम्न क्वांटम दक्षता व उच्च क्वांटम दक्षता के कारण देते हुए प्रत्येक का 1 - 1 उदाहरण दीजिए।

- (b) Explain the fluorescence. [2]

प्रतिदीप्ति को समझाइए।

----X----