

इकाई – 5  
(UNIT - 5)

Q.5(a) आण्विकता तथा अभिक्रिया की कोटि में क्या अंतर है? [2]

What are the differences between molecularity and order of a reaction?

(b) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक समीकरण व्युत्पन्न कीजिए तथा इसकी इकाई एवं अर्द्ध-आयुकाल लिखिए। [3]

Derive the rate constant equation for first order reaction and write its unit and half - life period.

(c) एन्जाइम उत्प्रेरण क्या है? इसके अभिलक्षण लिखिए। [2]

What is enzyme catalysis? write its characteristics.

या

(Or)

(a) अभिक्रिया वेग पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है? आर्हीनियस समीकरण को स्पष्ट कीजिए। [3]

What is the effect of temperature on reaction rate? Explain Arrhenius equation.

(b) अभिक्रिया की कोटि ज्ञात करने की विभिन्न विधियों के नाम लिखिए एवं किसी एक विधि का वर्णन कीजिए। [2]

Write the names of the various methods for the determination of order of reaction and describe any one method.

(c) उत्प्रेरक को परिभाषित कीजिए। उत्प्रेरण का वर्गीकरण भी कीजिए। [2]

Define catalyst. give the classification of catalysis

\*\*\*\*\*



KRISHNA INSTITUTE OF SCIENCE & COMMERCE  
COLLEGE CODE - 384 (KISC)

B.Sc (Part-1) 2021-22

Model Test Paper

Subject:- Chemistry (Paper-III) [Physical Chemistry]

Time: 3 Hrs

Max. Marks : 34

नोट :- सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

Note:- Attempt all the five questions. One question from each Unit is compulsory.

इकाई – 1

(UNIT - 1)

Q.1(a) सरल रेखा  $\sqrt{3}x + 9y = 3$  का ढाल एवं अन्तः खण्ड का मान ज्ञान करो। [3]

Find the values of slope and intercept of straight line  $\sqrt{3}x + 9y = 3$

(b) यदि  $\log 2 = 0.3010$  एवं  $\log 3 = 0.4771$  हो तो 108 का मान ज्ञात कीजिए। [3]

If  $\log 2 = 0.3010$  and  $\log 3 = 0.4771$  find the value of 108.

या

(Or)

(a) दर्शाइय कि फलन  $y = \sqrt{3} \sin x + 3 \cos x$  का मान  $\frac{\pi}{6}$  पर अधिकतम होगा। [3]

Show that the value of function  $y = \sqrt{3} \sin x + 3 \cos x$  is maximum at  $\frac{\pi}{6}$

(b) निम्नलिखित को हल कीजिए— [3]

$$\int \frac{dx}{1 - \sin x}$$

Solve following –

$$\int \frac{dx}{1 - \sin x}$$

## इकाई – 2

### (UNIT - 2)

Q.2 (a) संपीड्यता गुणांक को परिभाषित कीजिए। [1]

Define compressibility factor.

(b) वास्तविक गैसों के लिए वाण्डर – वाल्स समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए। [4]

Derive Van Der Waal's equation for real gases.

(c) गैसों के द्रवीकरण की लिण्डे विधि का वर्णन कीजिए। [2]

Describe Linde's method for liquefaction of gases.

या

(Or)

(a) मैक्सवेल वितरण नियम के द्वारा आण्विक वेगों के वितरण पर ताप के प्रभाव को समझाइए। [3]

Explain the effect of temperature on distribution of molecular velocity with the help of Maxwell distribution law.

(b) क्रांतिक स्थिरांकों का मान वाण्डर वाल्स स्थिरांकों के पदों में ज्ञात कीजिए। [4]

Write the values of critical constants in terms of Van Der Waal's constant.

## इकाई – 3

### (UNIT - 3)

Q.3 (a) द्रवों की संरचना को आयरिंग सिद्धांत की सहायता से समझाइए। [2]

Explain the structure of liquid with the help of Eyring theory.

(b) भौतिक एवं रासायनिक अधिशोषण में अंतर स्पष्ट कीजिए। [3]

Differentiate between physical adsorption and chemical adsorption.

(c) 'हार्डी – शूलजे नियम' को उदाहरण सहित समझाइए। [2]

Explain Hardy - Schulze law with example.

या

(Or)

(a) श्यानता गुणांक को परिभाषित कीजिए एवं इसके निर्धारण को ओस्टवॉल्ड विस्कोमीटर विधि का वर्णन कीजिए। [3]

Define viscosity coefficient and explain the Ostwald Viscometer Method of its determination.

(b) कोलॉइड क्या हैं? द्रव स्नेही एवं द्रव विरोधी कोलॉइड में अंतर स्पष्ट कीजिए। [2]

What are colloids? Differentiate between lyophilic and lyophobic colloids.

(c) अधिशोषण एवं अवशोषण में अंतर स्पष्ट कीजिए। [2]

Differentiate between adsorption and absorption.

## इकाई – 4

### (UNIT - 4)

Q.4(a) ब्रैग समीकरण व्युत्पन्न कीजिए तथा इसके उपयोग को समझाइए। [3]

Derive Bragg's equation and give its uses.

(b)  $\text{NH}_3$  अणु में कौन-से सममिति तत्व उपस्थित होते हैं? [2]

Which symmetry elements are present in  $\text{NH}_3$  molecule?

(c) पाउडर विधि द्वारा क्रिस्टल की संरचना का निर्धारण किस प्रकार किया जाता है? [2]

How the determination of crystal structure is done by Powder Method.

या

(Or)

(a) क्रिस्टल के विभिन्न सममिति तत्वों को समझाइए। [3]

Explain different symmetry elements of crystal.

(b) मिलर अंक पर टिप्पणी लिखिए। [2]

Write note on Miller Indices.

(c) शॉटकी तथा फ्रेन्केल दोष को सचित्र समझाइए। [2]

Explain Schottky and Frenkel defect with diagram.