

Roll No.

CD-2647

B. Sc./B. Sc. B. Ed. (Part I)

EXAMINATION, 2020

(Old Course)

CHEMISTRY

Paper Third

(Physical Chemistry)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 34

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

Attempt all the *five* questions. *One* question from each Unit is compulsory.

इकाई—1

(UNIT—1)

1. (अ) लघुगणक सारणी का बिना उपयोग किए मान ज्ञात कीजिए :

3

$$\log_{10} 40 + \log_{10} 20 - \frac{1}{2} \log_{10} 64.$$

(A-62) P. T. O.

[2]

CD-2647

Evaluate without using Log table :

$$\log_{10} 40 + \log_{10} 20 - \frac{1}{2} \log_{10} 64.$$

- (ब) सरल रेखा $3x + 5y - 9 = 0$ में ढाल तथा अंतःखण्ड ज्ञात कीजिए।

3

Find out slope and intercept of the straight line :

$$3x + 5y - 9 = 0.$$

- (स) बाइनरी संख्या $(1101)_2$ को दशमलव प्रणाली की संख्या में परिवर्तित कीजिए।

1

Change binary number $(1101)_2$ into number in decimal system.

अथवा

(Or)

- (अ) किसी कम्प्यूटर प्रणाली में 'इनपुट' युक्तियाँ कौन-कौन सी होती हैं ?

3

What are the input devices in a computer system ?

- (ब) सिस्टम सॉफ्टवेयर एवं एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

4

Write the difference between system software and application software.

(A-62)

[3]

CD-2647

इकाई—2

(UNIT—2)

2. (अ) वाण्डर वाल्स समीकरण को स्थापित कीजिए तथा इसकी सहायता से वास्तविक गैसों के व्यवहार को स्पष्ट कीजिए। 3

Establish van der Waals equation and explain the behaviour of real gases with the help of this.

- (ब) संघट्टन संख्या एवं संघट्टन आवृत्ति पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 4

Write a short note on collision number and collision frequency.

अथवा

(Or)

- (अ) गैसों के आण्विक वेगों के वितरण पर ताप का प्रभाव समझाइए। 3

Explain the effect of temperature on distribution of molecular velocities of gases.

- (ब) लिण्डे विधि पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

Write a short note on Linde's method.

- (स) औसत मुक्त पथ पर एक टिप्पणी लिखिए। 2

Write a note on Mean Free Path.

(A-62) P. T. O.

[4]

CD-2647

इकाई—3

(UNIT—3)

3. (अ) आणविक श्यानता क्या है ? 1

What is Molecular Viscosity ?

(ब) परासरण दाब की परिभाषा दीजिए। परासरण दाब के मापन की किसी एक विधि का उल्लेख कीजिए। 3

Give definition of osmotic pressure. Describe any one method to measure osmotic pressure.

(स) तनु विलयनों के लिए वाण्ट हॉफ सिद्धान्त क्या है ? स्पष्ट कीजिए। 3

What is Vant Hoff's theory for dilute solutions ? Clarify.

अथवा

(Or)

(अ) 'स्कंदन' से आप क्या समझते हैं ? आर्सेनियस सल्फाइड सॉल के स्कंदन के लिए कौन-सा लवण उपयुक्त होगा ? क्यों ? 3

What do you mean by Coagulation ? Which salt is best for the coagulation of arsenius sulphide ? Why ?

(ब) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) सात खण्डीय सैल

(ii) हार्डी-शुल्जे का नियम

(A-62)

[5]

CD-2647

Explain the following :

(i) Seven segment cell

(ii) Hardy-Schulze's law

इकाई—4

(UNIT—4)

4. (अ) सात खण्डीय सेल क्या है ? इसकी उपयोगिता बताइए। 3

What is Seven Segment Cell ? Give its uses.

(ब) द्रव क्रिस्टल क्या हैं ? विभिन्न द्रव क्रिस्टलों की संरचना व उपयोग बताइए। 4

What are liquid crystals ? Describe structure and uses of different liquid crystals.

अथवा

(Or)

(अ) निम्नलिखित को समझाइए : 4

(i) थर्मोग्राफी

(ii) पायस

Explain the following :

(i) Thermography

(ii) Emulsion

(ब) त्रिविम जालक एवं एकक कोशिका से आप क्या समझते हैं ? 3

What do you understand by Space Lattice and Unit Cell ?

(A-62) P. T. O.

इकाई—5

(UNIT—5)

5. (अ) द्वितीय कोटि अभिक्रिया के लिए समेकित वेग समीकरण व्युत्पन्न कीजिए। 3

Derive Integrated rate equation for second order reaction.

- (ब) अभिक्रिया दर का संघट्ट सिद्धान्त समझाइए। 3

Explain the collision theory of reaction rate.

अथवा

(Or)

- (अ) संक्रमण अवस्था सिद्धान्त बताइए। 3

Explain transition state theory.

- (ब) समांगी एवं विषमांगी उत्प्रेरक के अन्तर को सोदाहरण समझाइए। 3

Differentiate homogenous catalysis and heterogenous catalysis with example.