

CH-03

June - Examination 2018

B.Sc. Pt. I Examination**Physical Chemistry****Paper - CH-03****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 50**

Note: The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

निर्देश : प्रश्न पत्र तीन खण्डों 'अ', 'ब' और 'स' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**10 × 1 = 10**

(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.

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) What is Probability?
प्रायिकता किसे कहते हैं?

(ii) What is the relationship between natural logarithms and common logarithms?

प्राकृत लघुगणक व सामान्य लघुगणक के बीच क्या सम्बन्ध है?

(iii) What is electrophoresis?

वैद्युत कण संचलन किसे कहते हैं?

(iv) What is order of reaction?

अभिक्रिया की कोटि किसे कहते हैं?

(v) How many bites are there in IMB?

IMB में कितने बाइट होते हैं?

(vi) Which gases are known as permanent gases.

कौन - सी गैसों स्थायी गैसों कहलती हैं?

(vii) Define critical temperature.

क्रांतिक ताप को परिभाषित कीजिए।

(viii) How many types of liquid crystal are there? Write their names.

द्रव क्रिस्टल कितने प्रकार के होते हैं? नाम लिखिए।

(ix) Mole liter⁻¹ Sec⁻¹ is the unit of which order of reaction rate constant?

मोललीटर⁻¹ सेकण्ड⁻¹ किस अभिक्रिया की कोटि के वेग स्थिरांक की इकाई है?

(x) What are sols?

सॉल्स क्या है?

Section - B**4 × 5 = 20**

(Short Answer Type Questions)

Note: Answer any four question. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 5 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

2) Evaluate : $\int (x + 3)^2 dx$

$\int (x + 3)^2 dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

3) Compare hardware and software.

हार्डवेयर व सॉफ्टवेयर की तुलना कीजिए।

4) Explain Joule Thomson effect.

जूल थामसन प्रभाव को समझाइये।

5) Explain deviation of real gases from ideal gas behaviour.

वास्तविक गैसों का आदर्श आचरण से विचलन को समझाइये।

6) Discuss Eyring's theory of liquids.

द्रवों की आइरिंग सिद्धांत की विवेचना कीजिए।

7) Write the important applications of liquid crystals.

द्रव क्रिस्टलों के प्रमुख अनुप्रयोग क्या हैं?

8) Explain with example Hardy Schultze law.

हार्डी शूल्ट्ज नियम को उदाहरण सहित समझाइए।

- 9) What are first order reactions? Derive an expression for the rate constant for such reactions?
 प्रथम कोटि अभिक्रियाएँ क्या हैं? ऐसी अभिक्रियाओं के वेग स्थिरांक की गणना के लिए आवश्यक समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

Section - C

2 × 10 = 20

(Long Answer Type Questions)

Note: Answer any two questions. You have to delimit your each answer maximum upto 500 words. Each question carries 10 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। अपने उत्तर अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- 10) What is Arrhenius theory how does the temperature affects the rate of a reaction?

आरेनियस सिद्धान्त क्या है? किस प्रकार अभिक्रिया की गति पर ताप का प्रभाव पड़ता है? व्याख्या कीजिए।

- 11) Prove that for a gas obeying Vander Waal's equation $\frac{RT_c}{P_c V_c} = \frac{8}{3}$

Where R is gas constant and P_c , V_c , T_c are critical constants.

सिद्ध कीजिए कि वाण्डरवाल समीकरण का पालन करने वाली गैस के लिए

होता है $\frac{RT_c}{P_c V_c} = \frac{8}{3}$ जहाँ R गैस नियतांक तथा P_c , V_c , T_c क्रान्तिक

नियतांक हैं।

Or / अथवा

Explain Maxwell distribution law of molecular velocities. Describe method for experimental verification.

मेक्सवेल के आण्विक वेगों के वितरण नियम को समझाइये। इसके प्रायोगिक सत्यापन हेतु विधि का वर्णन कीजिए।

12) Write an essay on application of computer.

कम्प्यूटर के मुख्य उपयोगों पर निबन्ध लिखिए।

Or / अथवा

Explain the function of CPU.

केन्द्रीय प्रोसेसिंग इकाई (CPU) की कार्य प्रणाली को समझाइए।

13) Explain the following terms with examples.

निम्नलिखित पदों को उदाहरण सहित समझाइए।

(i) Anisotropy / विषमवैशिकता

(ii) Isotropy / समवैशिकता

(iii) Mesomorphic state / मेसोमोर्फिक अवस्था

Or / अथवा

Name the various methods for the determination of order of reaction.

Discuss fractional change method.

अभिक्रिया की कोटि निर्धारण की विभिन्न विधियों के नाम बताइये तथा आंशिक परिवर्तन विधि की व्याख्या कीजिए।
