

CH-03

December - Examination 2017

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

Section - A**10 × 1 = 10**

(Very Short Answer 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) Write the exponent form of the following: $\log_3 243 = 5$
निम्न का घातीय रूप लिखें। $\log_3 243 = 5$

- (ii) What is an input device?
इनपुट उपकरण क्या है?
- (iii) What is Boyle's temperature?
बॉयल ताप क्या है?
- (iv) What is excluded volume?
अपवर्जित आयतन क्या है?
- (v) Write the full form of RAM and ROM.
RAM और ROM का पूर्ण रूप लिखिए।
- (vi) Define Half Life period.
अर्धआयुकाल किसे कहते हैं?
- (vii) What is Tindal effect in colloids?
कोलाइड्स में टिण्डल प्रभाव क्या होता है?
- (viii) Define activation energy.
सक्रियण ऊर्जा की परिभाषा दीजिए।
- (ix) Write down the units of Vander Waal's constant 'a' and 'b'.
वान्डर वाल नियतांक 'a' और 'b' के मात्रक लिखिए।
- (x) Write expanded form of $\log_e (a \times b)$
 $\log_e (a \times b)$ का विस्तृत रूप लिखिए।

Section - B**4 × 5 = 20**

(Short Answer Questions)

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

खण्ड - ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

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

- 2) Differentiate the following: $y = 4x^3 + 7x^2 - 7x + 10$ (w.r.t. x)
अवकलन कीजिए। $y = 4x^3 + 7x^2 - 7x + 10$ (x के सापेक्ष)
- 3) Explain the classification of computer languages.
कम्प्यूटर भाषाओं का वर्गीकरण कीजिए।
- 4) Derive the Ideal gas equation.
आदर्श गैस समीकरण का व्युत्पन्न कीजिए।
- 5) Write a note on the protection action of colloids.
कोलाइडों की रक्षात्मक क्रिया पर एक नोट लिखिए।
- 6) What are London or dispersive forces? How do they originate?
लंदन या प्रकीर्णन बल क्या होते हैं? ये किस प्रकार उत्पन्न होते हैं?
- 7) Derive rate law for first order reaction.
प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं के लिए वेग नियम व्युत्पन्न कीजिए।
- 8) Explain the Arrhenius theory of chemical reactions in brief.
संक्षेप में रासायनिक अभिक्रियाओं का आर्हीनियस सिद्धांत समझाइए।
- 9) Write a note on mean free path.
माध्य मुक्त पथ पर एक लेख लिखिए।

Section - C

2 × 10 = 20

(Long Answer Questions)

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

खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

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

10) Write short note on following:

निम्न पर टिप्पणी लिखिए।

- (i) Components of a computer / कम्प्यूटर के भाग
- (ii) Hardware and software / हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर
- (iii) e-mail / ई-मेल

11) What do you mean by most probable velocity, root mean square velocity and average velocity? How are they related to each other? प्रायिकता वेग, वर्ग माध्य मूल वेग व औसत वेग से आप क्या समझते हैं? ये परस्पर किस प्रकार से संबंधित हैं?

12) What are liquid crystals? Classify and explain the characteristics of Nematic and Smectic crystals with examples.

द्रव क्रिस्टल क्या है? वर्गीकरण कीजिए तथा नेमैटिक तथा स्मेक्टिक द्रव के लक्षण उदाहरण सहित लिखिए।

13) (i) Describe the factors effecting rate of reaction.

अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

(ii) Explain the collision theory of reaction rates.

अभिक्रिया वेगों के टक्कर सिद्धांत की विवेचना कीजिए।