

CH-03

December - 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 : यह 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) Find expanded form of $\log_e (a \times b)$
 $\log_e (a \times b)$ का विस्तारित रूप लिखिए।

- (ii) What do you understand by binary numbers?
बाइनरी संख्याओं से आप क्या समझते हैं?
- (iii) What do you mean by MICR?
MICR से क्या तात्पर्य है?
- (iv) Write the name of that velocity which most of the molecules have?
उस वेग का नाम लिखिए जो अधिकांश अणु रखते हैं।
- (v) What do you understand by critical isotherm?
क्रान्तिक समतापी वक्र से आप क्या समझते हैं?
- (vi) Write down two examples of liquid crystals.
द्रव क्रिस्टल के दो उदाहरण लिखिए।
- (vii) Write the Vander Waal's reduced equation of state.
वाण्डरवाल समानीत अवस्था समीकरण लिखिए।
- (viii) What is specific reaction rate?
विशिष्ट अभिक्रिया वेग क्या है?
- (ix) Write the unit of second order rate constant.
द्वितीय कोटि वेग स्थिरांक का मात्रक लिखिए।
- (x) Explain why sky appears blue.
समझाइए आकाश नीला क्यों दिखाई देता है?

Section - B**4 × 5 = 20**

(Short Answer Type Questions)

Note: Answer any four questions. 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 अंको का है।

2) Differentiate $Y = \frac{a-x}{a+x}$

$Y = \frac{a-x}{a+x}$ का अवकलन कीजिए।

3) Write the characteristics of super computer.

सुपर कम्प्युटर की विशेषताएँ लिखिए।

4) Write short notes on:

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

(i) Exceptional behaviour of H_2 and He.

H_2 तथा He का अपवादिक व्यवहार।

(ii) Equipartition of energy

उर्जा का समविभाजन सिद्धांत।

5) What are basic limitations of Vander Waal equation?

वाण्डर वाल्स समीकरण की मूल सीमाएँ बताइए।

6) Describe two evidences to show the existence of Vander Waal's forces.

वाण्डरवाॉल बलों की उपस्थिति के लिए दो प्रमाणों का वर्णन करो।

- 7) What do you understand by hydrophilic and hydrophobic colloids. Give one example of each?
जलस्नेही तथा जलविरोधी कोलॉइडी से आप क्या समझते हैं? प्रत्येक का उदाहरण दीजिए।
- 8) What is meant by zero order reaction? Give two examples of such reactions?
शून्य कोटि की अभिक्रियाओं से क्या तात्पर्य है? ऐसी अभिक्रियाओं के दो उदाहरण दीजिए।
- 9) Derive the integrated equation of disintegration of radioactive elements.
रेडियोऐक्टिवता तत्वों का विघटन समाकलित वेग समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Or / अथवा

Explain rate law for rate of a reaction.

अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया दर नियम को समझाइए।

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 अंको का है।

- 10) Write down the general characteristics of a catalyst and explain the mechanism of a heterogeneous catalysis.

उत्प्रेरक के सामान्य चारित्रिक गुण लिखिये। विषमागी उत्प्रेरण की क्रियाविधि समझाइये।

- 11) What is dialysis? Draw the diagram of electro dialysis and explain its working.

अपोहन किसे कहते हैं? विद्युत अपोहन विधि में प्रयुक्त उपकरण का नामांकित चित्र बनाइए तथा इसकी कार्य प्रणाली लिखिए।

Or / अथवा

Describe the applications of colloidal solution.

कोलॉइडी विलयनों के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

- 12) Derive Vander Waal's equation for real gases.

वास्तविक गैसों के लिए वाण्डरवाल समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Or / अथवा

What do you understand by critical phenomenon? How the critical constants can be evaluated from Vander Waal's equation?

क्रान्तिक परिघटना से आप क्या समझते हैं? वाण्डर वाल समीकरण द्वारा क्रान्तिक स्थिरांकों के मान किस प्रकार परिकलित किए जाते हैं?

- 13) Write an essay on programming.

प्रोग्रामिंग पर एक लेख लिखिए।

Or / अथवा

What is difference between CRT monitor and LCD monitor.

CRT मॉनीटर व LCD मॉनीटर में क्या अंतर हैं?