



UTTARAKHAND OPEN UNIVERSITY, HALDWANI (NAINITAL)
उत्तराखंड मुक्त विश्वविद्यालय, हल्द्वानी(नैनीताल)

Programme Name- Bachelor of Science

कार्यक्रम का नाम- बेचलर आफ साईंस

Programme Code - BSC-12

कार्यक्रम कोड- BSC-12

Last Date of Submission- 15, May 2013

जमा करने की अन्तिम तिथि – 15 मई 2013

Course name- Physical Chemistry

कोर्स शीर्षक – भौतिक रसायन विज्ञान

Course code- CH03

कोर्स कोड- CH03

Session- 2012-13

सत्र – 2012-13

Maximum Marks: 20

अधिकतम अंक – 20

Short answer questions. Attempt any four questions. Each question carries 2½ marks.

संक्षिप्त उत्तर दें। किन्हीं चार प्रश्नों का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न 2½ अंक का है।

Section 'A'

भाग क

1. Using logarithm solve the following-

(a) 8.253×4.637 (b) $(73.56)^3 \times (0.0371)^2$ (c) $(0.7634) / (272.2 \times 15.2)^{1/2}$

लघुगुणक सारणियों का प्रयोग कर निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिये-

(a) 8.253×4.637 (b) $(73.56)^3 \times (0.0371)^2$ (c) $(0.7634) / (272.2 \times 15.2)^{1/2}$

2. Write down the main features of windows operating system.

विण्डोज ऑपरेटिंग सिस्टम के अन्तर्गत प्रमुख विशेषतायें लिखिये।

3. Write notes on the following-

(a) Distribution of molecular velocities (b) Types of molecular velocities

(c) Mean free path.

निम्नलिखित पर टिपणी लिखिये-

(अ) आण्विक वेगों का वितरण (ब) आण्विक वेगों के प्रकार (स) माध्य मुक्त पथ

4. Interpret the reasons of the deviation of gases from ideal behavior and explain it by vander Waal's equation.

गैसों के आदर्श व्यवहार से विचलन के कारण की व्याख्या कीजिये तथा इन्हें वान्डर वाल्स समीकरण द्वारा समझाइये।

5. What are liquid crystals? How are they classified? Write applications of liquid crystals.

द्रव क्रिस्टल क्या होते हैं? इन्हें किन वर्गों में विभाजित किया गया है? द्रव क्रिस्टलों के अनुप्रयोग लिखिये।

6. What is the difference between crystalline solid and amorphous solid? Explain Miller's index system with example.

क्रिस्टलीय और अक्रिस्टलीय ठोसों में अन्तर लिखिये। मिलर सूचकांक पद्धति उदीरण सहित समझाइये।

7. Why X rays are diffracted by the crystals? Derive Braag's equation for diffraction.

X किरणों का क्रिस्टलों द्वारा विवर्तन क्यों होता है? विवर्तन के लिये ब्रेग समीकरण व्युत्पन्न कीजिये।

8. Define colloids. How are colloids classified? Write four methods of their preparation.
कोलॉइड को परिभाषित कीजिये। कोलॉइड का वर्गीकरण कैसे किया जाता है? इन्हें बनाने की चार विधियां लिखिये।
9. What are gels? Write the classification, methods for their preparation and their general properties.
जेल किन्हें कहते हैं? जेल का वर्गीकरण, इन्हें बनाने की विधियां, तथा इनके सामान्य गुण लिखिये।
10. Derive kinetic equation for the zero order and first order reaction.
शून्य कोटि तथा प्रथम कोटि की अभिक्रिया हेतु गतिक समीकरण को व्युत्पन्न कीजिये।

Long answer questions. Attempt any two questions. Each question carries 5 marks.

विस्तारित उत्तर दें। किन्हीं दो प्रश्नों का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

Section 'B'

भाग ख

1. Write down the main postulates of Kinetic theory of gases. At the same time derive the kinetic equation of a gas and show that the kinetic energy of one mole of gas is $\frac{3}{2} RT$.
गैस के अणुगति सिद्धान्त के प्रमुख अभिगृहीत लिखिये। साथ ही गैस के अणुगति समीकरण को व्युत्पित कीजिये तथा दर्शाइये कि एक मोल गैस की गतिज उर्जा $\frac{3}{2} RT$ होती है।
2. Write an essay on 'Structure of Liquids' and elucidate the structural differences between solid, liquid and gaseous state.
द्रवों की संरचना पर एक निबन्ध लिखते हुए ठोस, द्रव व गैसीय अवस्था में संरचनात्मक भेद बताइये।
3. Write explanatory notes on the following –
(a) Purification of colloids (b) Brownian movement and Tyndall effect
(c) Hardy Schulze law (d) Gold number
निम्नलिखित पर व्याख्यात्मक टिपणी लिखिये –
(अ) कोलॉइडी विलयनों के गुण (ब) ब्राउनी गति तथा टिण्डल प्रभाव
(स) हार्डी शुल्जे नियम (द) स्वर्णांक
4. What is the effect of temperature on reaction rate? Write postulates of Arrhenius theory and Derive Arrhenius equation.
अभिक्रिया वेग पर ताप का क्या प्रभाव होता है? आर्हीनियस सिद्धान्त की संकल्पनायें लिखिये तथा आर्हीनियस समीकरण व्युत्पित कीजिये।

