

AE-1210

B.Sc. (Part - I)
Term End Examination, 2016-17

CHEMISTRY

Paper - III

Physical Chemistry

Time : Three Hours] [*Maximum Marks* : 34

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। इकाई-II से V तक के प्रश्नों के 7 अंक हैं और इकाई-I के प्रश्नों के 6 अंक हैं। लघुगुणक सारणी का प्रयोग कर सकते हैं।

Note : Answer **all** questions. Questions of Unit-II to V carries 7 marks each and question of Unit-I carries 6 marks. Use of Logarithm table is allowed

इकाई / Unit-I

1. (a) उस सरल रेखा का समीकरण उत्पन्न कीजिए जो y -अक्ष पर c अन्तःखण्ड काटती है तथा x -अक्ष पर θ कोण बनाती है।

Derive the equation for a straight line which intercepts c on y -axis and makes angle θ on x -axis.

(2)

(b) $\log \frac{36}{25} + \log \frac{5}{4} - \log \frac{9}{5}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find out the value of

$$\log \frac{36}{25} + \log \frac{5}{4} - \log \frac{9}{5}.$$

अथवा / OR

(a) $\frac{d}{dx}(2x^3 - 3x^2 + 4)$ को अवकलित कीजिए।

Differentiate $\frac{d}{dx}(2x^3 - 3x^2 + 4)$.

(b) बाइनरी संख्या $(101.1101)_2$ को डेसिमल संख्या में बदलिए।

Change binary number $(101.1101)_2$ to decimal number.

इकाई / Unit-II

2. वैण्डर वाल्स की अवस्था समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Derive van der Waals equation of state.

अथवा / OR

(3)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) संघट्टन आवृत्ति

(b) माध्य मुक्त पथ

Write short notes on the following :

(a) Collision Frequency

(b) Mean Free Path

इकाई / Unit-III

3. क्वथनांक में उन्नयन का विस्तृत वर्णन कीजिए।

Give a detailed account for elevation of boiling point.

अथवा / OR

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) परासरण

(b) वाण्ट हॉफ कारक

Write short notes on the following :

(a) Osmosis

(b) Van't Hoff factor

इकाई / Unit-IV

4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) थर्मोग्राफी

(4)

- (b) ऊर्णन मान
- (c) पायस
- (d) त्रिविम जालक एवं इकाई कोशिका

Write short notes on any **two** of the following :

- (a) Thermography
- (b) Flocculation value
- (c) Emulsion
- (d) Space lattice and unit cell

इकाई / Unit-V

5. अभिक्रिया की कोटि निर्धारण की विधियों का वर्णन कीजिए।

Give the methods of determination of order of reaction.

अथवा / OR

उत्प्रेरण के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

Give an account for applications of catalysis.
