

**AH -1113 CV-19 S**  
**B.Sc. (Part-I)**  
Term End Examination, 2019-20  
**PHYSICAL CHEMISTRY**  
**Paper - III**

**Time:- Three Hours ]**

**[Maximum Marks: 34**

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दहिनी ओर अंकित हैं। लघुगणक सारणी का प्रयोग कर सकते हैं।

Note: Answer **all** questions. The figures in the right-hand margin indicate marks. Use of Logarithm table is allowed.

**इकाई-1 / Unit-I**

**3x2**

1. (a) यदि  $\log 2 = 0.3010$  एवं  $\log 3 = 0.4771$ ,  $\log 6$  का मान ज्ञात कीजिए।  
If  $\log 2 = 0.3010$  and  $\log 3 = 0.4771$ , find out of the value of  $\log 6$ .
- (b) शब्द 'ALLAHABAD' के अक्षरों से कितने शब्दों का निर्माण हो सकता है ज्ञात कीजिए।  
How many words can be formed from the letter of the word 'ALLAHABAD'? find out.

**अथवा / OR**

समीकरण  $Y = 2ax^3 - 9x^2 + 12x + 6$  का उच्चिष्ठ एवं निम्नष्ठ मान ज्ञात कीजिए। 6  
Determine the maximum and minimum values of  $Y = 2ax^3 - 9x^2 + 12x + 6$

**इकाई-2 / Unit-II**

2. (a) गैसों के विभिन्न प्रकार के आण्विक वेगों को समझाइए। 3  
Discuss different types of molecular velocities for gases.
- (b) गैसों के द्रवण की एक विधि को लिखिए 4  
Write one method for the liquefaction of gases.

**अथवा / OR**

वास्तविक गैसों के लिए वण्डरवाल्स समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए एवं समझाइए कि इन गैसों के व्यवहार का स्पष्टीकरण किस प्रकार होता है। 7

Derive vander Waal's equation for real gases and show how this explain the behaviour of such gases?

**इकाई-3 / Unit-III**

3. (a) विभिन्न प्रकार के अन्तराणुक बलों को समझाइए। 3  
Discuss different types of intermolecular forces.
- (b) कोलाइड क्या है? कोलाइडी विलयन के वैद्युतीय गुण को समझाइए। 4  
Define colloids. Discuss electrical properties of colloidal solution.

**अथवा / OR**

- (a) वायस के गुणों एवं उपयोगों को समझाइए। 3  
Explain properties and applications of emulsions.
- (b) अधिशोषण के लैंगमूर के सिद्धांत को समझाइए। 4  
Explain Langmuir's theory of adsorption

### इकाई-4 / Unit-IV

4. क्रिस्टल विज्ञान के अंतराफलक कोणों की स्थिरता का नियम एवं परिमेय घातांक के नियम को समझाइए। 7

Discuss law of interfacial angles and law of rational indices of crystallography.

अथवा / OR

समझाइए-

- (a) क्रिस्टल दोष Crystal defect. 3  
(b) क्रिस्टल के सममिती के नियम Law of symmetry of crystals. 4

### इकाई-5 / Unit-V

5. (a) अभिक्रिया के वेग से क्या तात्पर्य है? प्रथमकोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। 4

What do meant by rate of reaction velocity? Derive an equation for velocity constant for 1<sup>st</sup> order reaction.

- (b) उत्प्रेरण को समझाइए Explain the catalysis 3

अथवा / OR

- (a) किसी अभिक्रिया की कोटि एवं आण्विकता में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 3

Distinguish between order and molecularity of a reaction

- (b) अभिक्रिया की कोटि के निर्धारण एक विधि के समझाइए 4

Explain one method of determination of order of a reaction.