

एक विलयन में 0.1 मोलल NaCl, 0.01 मोलल CaCl<sub>2</sub> विलयन का मिश्रण है। इस विलयन की आयनिक सामर्थ्य का परिकलन कीजिए।

3. Compare V.B. and M.O. Model.  
V.B. एवं M.O. मॉडल की तुलना कीजिए।
4. Explain Heisenberg's uncertainty principle.  
हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता के सिद्धान्त को समझाइए।
5. Explain Eigen functions and Eigen values.  
आइगेन फलन एवं आइगेन मान को समझाइए।
6. Explain the difference between Emission and Continuous spectrum.  
उत्सर्जन एवं सतत् स्पेक्ट्रम को विभेदित कीजिए।
7. Explain Qualitatively Non-rigid Rotator.  
अदृढ़ घूर्णक का गुणात्मक विवरण कीजिए।
8. Explain the different types of vibrations of Molecules.  
अणुओं के विभिन्न प्रकार के कम्पनों को समझाइए।
9. Write short note on 'Coupled Vibrations'.  
'संयुग्मित कम्पन' पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

## CH-11

December – Examination 2020

**B.Sc. (Part III) Examination**

**Physical Chemistry**

**Paper : CH-11**

*Time : 2 Hours ]*

*[ Maximum Marks : 35*

**Note** :- The question paper is divided into two Sections A and B. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश** :- यह प्रश्न-पत्र 'अ' और 'ब' दो खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Section-A**

**7×1=7**

**(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) What is Weins Displacement Law ?  
वीन का विस्थापन नियम क्या है ?
- (ii) What are Azeotropes ? Give definition.  
स्थिरक्वाथी मिश्रण क्या होते हैं ? परिभाषा दीजिए।
- (iii) What does LCAO mean.  
LCAO का क्या अभिप्राय है ?
- (iv) Write Hamiltonian Operator.  
हेमिल्टोनियन संकारक लिखिए।
- (v) Write Schrodinger Wave Equation.  
श्रोडिंगर तरंग समीकरण लिखिए।
- (vi) Write down stretching frequency of  $-C \equiv C$ ,  
 $>C = C<$  and  $C - C$  bonds.  
 $-C \equiv C$ ,  $>C = C<$  एवं  $C - C$  बन्धों की तनन आवृत्तियाँ लिखिए।

- (vii) Which compound have lower carbonyl stretching frequency and why ?



निम्न में से किस यौगिक की कार्बोनिल तनन आवृत्ति कम होगी और क्यों ?



Section-B

4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any four questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 7 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 7 अंकों का है।

2. A mixture of solutions containing 0.1 molal NaCl, 0.01 molal  $CaCl_2$ . Calculate ionic strength of solution.