

Roll. No. : .....

# CHE (N)-121

Second Semester Examination, 2024 (June)

[Analytical Chemistry]

Time : 2 Hours ]

[ Maximum Marks : 70

**Note :** This paper is of seventy (70) marks divided into two (2) Sections 'A' and 'B'. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein. Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.

यह प्रश्न पत्र सत्तर (70) अंकों का है जो दो (2) खण्डों (क) तथा (ख) में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।

## SECTION—A

खण्ड—क

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न)

CHE (N)-121/4

( 1 )

[P.T.O.]

**Note :** Section 'A' contains five (5) long answer type questions of Nineteen (19) marks each. Learners are required to answer any two (2) questions only.  $2 \times 19 = 38$

खण्ड (क) में पाँच (5) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (2) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What are normality and molarity? Give the relationship between normality and molarity.

नार्मलता और मोलरता क्या हैं? नार्मलता और मोलरता के बीच संबंध बताएं।

2. What is the titration? Discuss the different types of titration methods.

अनुमापन क्या है? अनुमापन की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए।

3. Attempt any two of the following :

(a) Types of the solubility

(b) Melting point and the factors affecting the melting points

(c) Fractional distillation

निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें—

(a) घुलनशीलता के प्रकार

(b) गलनांक और गलनांक को प्रभावित करने वाले कारक

(c) आंशिक आसवन

4. What is the general principle of chromatography? Classify the chromatographic methods.

क्रोमैटोग्राफी का सामान्य सिद्धांत क्या है? क्रोमैटोग्राफी विधियों को वर्गीकृत करें।

5. What is the standard deviation? Calculate the mean, variance and standard deviation for the following data :

मानक विचलन क्या है? निम्नलिखित डेटा के लिए माध्य, विचरण और मानक विचलन की गणना करें।

Class interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	27	10	7	5	4	2

### SECTION—B

खण्ड—ख

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरों वाले प्रश्न)

**Note :** Section 'B' contains eight (8) short answer type questions of Eight (8) marks each. Learners are required to answer any four (4) questions only. **4 × 8 = 32**

खण्ड (ख) में आठ (8) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए आठ (8) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (4) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Explain the Beer-Lambert absorption Law  
बीयर-लैंबर्ट अवशोषण नियम की व्याख्या करें
2. Discuss the electronic transition.  
इलेक्ट्रॉनिक ट्रांजिशन की व्याख्या कीजिए।

3. What is the laboratory safety? Discuss the general Safety Rules  
प्रयोगशाला सुरक्षा क्या है? सामान्य सुरक्षा नियमों पर चर्चा करें
4. Discuss the method to determine the equivalence point.  
तुल्यता बिंदु निर्धारित करने की विधि पर चर्चा करें।
5. Define boiling point of liquid? What factors affected the boiling point of liquid?  
द्रव का क्वथनांक परिभाषित करें? किन-किन कारकों ने द्रव के क्वथनांक को प्रभावित किया?
6. Calculate molarity of 5.3 gm anhydrous sodium carbonate dissolved in 100 ml of solution  
100 ml घोल में घुले 5.3 gm निर्जल सोडियम कार्बोनेट की मोलरता की गणना करें।
7. Discuss the Principle of ion exchange chromatography.  
आयन एक्सचेंज क्रोमेटोग्राफी का वर्णन कीजिए।
8. Explain the instrumentation of IR spectroscopy.  
आई आर स्पेक्ट्रोस्कोपी के उपकरण का वर्णन कीजिए।

\*\*\*\*\*