

Roll No.

215411
S-215(A)

B. Sc. (Fifth Semester)
EXAMINATION, 2021-22
CHEMISTRY

(Analytical Methods in Chemistry)

(SOS/Chem./DSE—001)

Time : Two Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) खण्ड 'अ' से किन्हीं पाँच प्रश्नों के और खण्ड 'ब' से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Attempt any *five* questions from Section A and any *three* questions from Section B.

(ii) खण्ड 'अ' के प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों तक सीमित रखें।

Answer each question of Section A within 50 words.

P. T. O.

- (iii) अपने सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गयी उत्तर पुस्तिका में ही दीजिये। अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका नहीं दी जायेगी।

Limit your answers within the given answer book. Additional answer book (B-Answer book) should not be provided or used.

खण्ड—अ

(Section—A)

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Attempt any *five* questions. Each question carries 5 marks.

1. निम्नलिखित को समझाइए :

(अ) परिशुद्धता

(ब) यथार्थता

Define the following :

(a) Accuracy

(b) Precision

2. तीन प्रकार की धारकीय त्रुटियों को समझाइए। ये त्रुटियाँ किस प्रकार से दूर की जा सकती हैं ?

Name the three types of determinate errors. How are these errors corrected ?

3. लैम्बर्ट-बीयर नियम को विस्तृत रूप में समझाइए।

Explain Lambert's-Beer law in detail.

4. पोटेंशियोमेट्रिक अनुमापन के मूल सिद्धान्त को समझाइए।

Describe the basic principle of potentiometric titration.

5. पानी के नमूने से ट्रेस धातुओं के मात्रात्मक आकलन की दो विधियों को समझाइए।

Describe the *two* methods of quantitative estimation of trace metals from water sample.

6. आणविक अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी के मूलभूत सिद्धान्त एवं उपकरणिकी को समझाइए।

Discuss basic principle and instrumentation of atomic absorption spectroscopy.

7. वर्णलेखन क्या है ? रिजोल्यूशन की व्याख्या कीजिए।

What do you understand by Chromatography ? Discuss resolution.

खण्ड—ब

(Section—B)

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

Attempt any *three* questions. Each question carries 15 marks.

1. f एवं t टेस्ट क्या है ? सांख्यिकी में इन परीक्षणों की महत्ता पर प्रकाश डालिए।

Describe f and t tests. What is the importance of these tests in Statistics ?

2. इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रोस्कोपी क्या है ? विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक ट्रांजिशन को समझाइए।

What is electronic spectroscopy ? Discuss various types of electronic transitions.

3. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

(अ) हाइड्रोजन बन्ध के कारण IR स्पेक्ट्रोमेट्री में तरंगदैर्घ्य में वृद्धि होती है।

(ब) IR स्पेक्ट्रोस्कोपी UV स्पेक्ट्रोस्कोपी से कैसे भिन्न है ?

Discuss the following :

(a) Hydrogen bonding raises the wavelength of IR absorption.

(b) How does IR spectroscopy differ from UV spectroscopy ?

4. मात्रात्मक एवं गुणात्मक विश्लेषण में उत्सर्जन स्पेक्ट्रोस्कोपी की महत्ता को समझाइए।

Describe the application of emission spectroscopy in quantitative and qualitative analysis.

5. थर्मोग्रेविमेट्रिक विश्लेषण के सिद्धान्त एवं क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

Explain principle and method/technique of Thermo Gravimetric Analysis (TGA).

6. विभिन्न प्रकार की इलेक्ट्रोएनालिटिकल विधियों और उनकी उपयोगिता को समझाइए।

Describe different electroanalytical methods and their applications.

7. HPLC के सिद्धान्त एवं क्रियाप्रणाली को समझाइए।

Discuss principle and technique of HPLC.