

B.Sc. (Hons.) (Part - II) EXAMINATION, 2017

(Three-Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

CHEMISTRY - VIII

(Honours Subject)

(Analytical Chemistry)

*Time : Three Hours]**[Maximum Marks : 75*

Answer of all the questions (short answer as well as descriptive) are to be given in the main answer -book only. Answers of short answer type questions must be given in sequential order. Similarly all the parts of one question of descriptive part should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book. Write your roll numbers on question paper before start writing answers of questions.

सभी (लघूत्तरात्मक तथा वर्णनात्मक) प्रश्नों के उत्तर मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें। लघूत्तरात्मक प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के क्रमानुसार ही दें। इसी प्रकार किसी भी एक वर्णनात्मक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर क्रमानुसार हल करें। प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखें।

*Attempt five questions in all,
selecting one question from each Unit.*

*प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न का चयन करते हुए,
कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।*

UNIT - I (इकाई - I)

1. a) Describe the method for separation of Cl^- (Chloride) and Br^- (Bromide) ions in a mixture by ion exchange technique. [5]

आयन विनमय तकनीक की सहायता से किसी मिश्रण से क्लोराइड तथा ब्रोमाइड आयनों को पृथक करने की विधि का वर्णन कीजिए ।

- b) Discuss the principle of absorption and partition chromatography. [2]

अधिशोषण एवं विभाजन क्रोमेटोग्राफी के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए ।

- c) Explain the principle, experimental details and applications of column chromatography technique. [8]

स्तम्भ क्रोमेटोग्राफी तकनीक के सिद्धान्त, प्रायोगिक विवरण एवं अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए ।

OR

2. a) What are the ion exchange resins? Discuss the types of ion exchanger resins and their uses. [5]
आयन विनमय रेजिन क्या होते हैं? विभिन्न प्रकार के आयन विनमयक रेजिनो की व्याख्या कीजिए तथा इनके उपयोग लिखिए।
- b) What is electrophoresis? Explain its application in separation of amino acids. [5]
वैद्युतचलन संचालन क्या होता है? अमीनो अम्लों के पृथक्करण में इसके अनुप्रयोग को समझाइये।
- c) Explain experimental technique of ion exchange techniques. [5]
आयन विनमय तकनीक की प्रायोगिक तकनीक का वर्णन कीजिए।

UNIT - II (इकाई - II)

3. Write short notes on following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- a) Differential potentiometric titrations. [5]
विभेदीय विभवमापीय अनुमापन।
- b) Principle and application of conductometric titrations. [5]
चालकता निर्माय अनुमापन के सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग।
- c) Electrodes used in potentiometric titrations. [5]
विभवमितीय अनुमापन में प्रयुक्त इलेक्ट्रोड।

OR/अथवा

4. a) What do you mean by potentiometric titrations? Discuss the principle, instrumentation and end point determination of potentiometric titrations. [2+2+2+2=8]
विभवमितीय अनुमापन से आप क्या समझते हैं? इसके सिद्धान्त, उपकरण विधि एवं अंतविन्दु निर्धारण को समझाइये।
- b) What are the high frequency titrations? Give some examples of these and state advantages also. [3+2+2=7]
उच्च आवृत्ति अनुमापन क्या होती है? इसके कुछ उदाहरण दीजिए तथा फायदे बताइये।

UNIT - III (इकाई - III)

5. Discuss the principle and experimental details of spectrophotometric titrations. How are the Co(I), Ni(II) and Fe(III) estimated by this technique? [2+4+3+3+3=15]
स्पेक्ट्रोफोटोमितीय अनुमापन के सिद्धान्त एवं प्रायोगिक विवरण का वर्णन कीजिए? इसके द्वारा Co(I), Ni(II) तथा Fe(III) का आकलन कैसे किया जाता है?

OR/अथवा

6. What do you mean by Nephelometry and Turbidimetry? Discuss the basic principle of these techniques. How are sulphate and phosphate determine by Nephelometry? [4+3+4+4=15]
नेफेलोमिती एवं अशुद्धतामिती से आप क्या समझते हैं? इनके सिद्धान्त की विवेचना कीजिए तथा नेफेलोमिती से सल्फेट एवं फॉस्फेट को निर्धारण कैसे किया जाता है?

UNIT - IV (इकाई - IV)

7. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- a) Flame and flame temperature. [5]
ज्वाला एवं ज्वाला ताप ।
- b) Qualitative spectrographic analysis of complex organic mixture. [5]
जटिल कार्बनिक मिश्रण का गुणात्मक स्पेक्ट्रोमिती विश्लेषण ।
- c) Flame spectrometric techniques. [5]
ज्वाला स्पेक्ट्रोमिती तकनीक ।

OR/अथवा

8. a) Discuss the basic principle of Atomic Absorption Spectrometry and Atomic Emission Spectrography and also explain instrumentation of these techniques (AAS and AES). [2+2+3+3=10]
परमाणवीय अवशोषण एवं उत्सर्जन स्पेक्ट्रोमिती के सिद्धान्त तथा उपकरण विधि का वर्णन कीजिए ।
- b) Write a note on nebulization technique. [5]
नेबुलाइजेशन तकनीक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

UNIT - V (इकाई - V)

9. Explain the following :

- a) Basic principle of differential Thermal Analysis and Differential Scanning Colorimetry (DSC) techniques. [5]
विभेदीय उष्मापी विश्लेषण एवं विभेदीय क्रमवीक्षण तकनीकों के सिद्धान्त ।
- b) Principle, instrumentation and application of thermogravimetry (TG) [2+4+4=10]
ताप भारात्मक मिति के सिद्धान्त, उपकरण विधि एवं अनुप्रयोग ।

OR/अथवा

10. Discuss the instrumentation of Differential Thermal Analysis (DTA) and Differential Scanning Colourimetry (DSC) and advantages of DSC technique. [5+5+5=15]
विभेदीय उष्मापी विश्लेषण (DTA) तथा विभेदीय क्रमवीक्षण तकनीक के उपकरण विधि की विवेचना कीजिए तथा DSC के लाभ बताइये ।

