

FCHS - 21

M. Phil. Main Examination, 2021

Semester I

Chemical Science

Paper I

Research Methodology

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दें . प्रत्येक प्रश्न के अंक सामान हैं

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

Q.1 साहित्य सर्वेक्षण क्या है? साहित्य सर्वेक्षण का क्या महत्वा है?

What is literature survey? What is the importance of literature survey?

Q.2 त्रुटी से आप क्या समझते हैं? यादृच्छिक त्रुटी एवं व्यवस्थित त्रुटी को समझिए.

What do you understand by error? Explain random and systematic errors.

Q.3 कोरिलेशन से आप क्या समझते हैं? कोरिलेशन ज्ञात करने की विधियों का वर्णन कीजिये.

What do you mean by Correlation? Describe the methods for determination of Correlation.

Q.4 निम्न में से किन्ही एक को विस्तार से समझाइए:

(अ) कार्ई वर्ग परीक्षण (ब) ANOVA तकनीक

Explain any one of the following in detail

(a) Chi square test (b) ANOVA technique

Q.5. निम्न में से किन्ही दो पर संक्षिप्त टिपणी लिखिए

(अ) आंकड़ों का विश्लेषण (ब) प्रतिदर्शन

(स) प्रमाप विचलन (द) शोध पत्र

Write short notes on any two of the following

(a) Analysis of data (b) Sampling

(c) Standard deviation (d) Research paper

FCHS - 22

M. Phil. Main Examination, 2021

Semester I

Chemical Science

Paper II

Computer Application

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 (अ) कंप्यूटर नेटवर्क क्या है? कंप्यूटर नेटवर्क का इतिहास, आवश्यकता एवं लाभ का वर्णन कीजिये.
(ब) LAN, WAN एवं MAN क्या है? वर्णन कीजिये.

(a) What is computer network? Discuss history, need and advantages of computer network.

(b) What are LAN, WAN and MAN? Explain.

- Q.2 नेटवर्किंग डिवाइस क्या क्या? विभिन्न नेटवर्किंग डिवाइस और उनके कार्यों का वर्णन कीजिये.
What are networking devices? Enlist various networking devices and describe their functions.

- Q.3 निम्नलिखित के निर्धारण में कंप्यूटर के अनुप्रयोग को विस्तार से लिखिए.

(अ) VSEPR सिद्धांत के द्वारा आयनों एवं अणुओं की आकृति

(ब) बियर लेम्बर्ट नियम द्वारा संकुलों का सांद्रण

Describe application of computers in determination of the following:

(a) Shapes of ions and molecules using VSEPR theory.

(b) Concentration of complexes using Beer's Lambert Law.

- Q.4 (अ) कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण में कंप्यूटर अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिये.
(ब) द्विप्रतिस्थापित बेंजीन के द्विध्रुव आघूर्ण निर्धारण के लिए कंप्यूटर प्रोग्राम लिखिए.
(a) Describe computer applications in the synthesis of organic compounds.
(b) Write computer programme for determining dipole moments of di substituted benzene.

- Q.5. निम्नलिखित के लिए कंप्यूटर अनुप्रयोग लिखिए

(अ) C_{3v} बिंदु समूह के लिए करैक्टर टेबल.

(ब) स्टोक्स एवं एंटीस्टोक्स लाइन्स की तरंग संख्या

Write computer application for

(a) Character table for C_{3v} point group.

(b) Wave numbers of stokes and anti-stokes lines.

FCHS - 23

M. Phil. Main Examination, 2021

Semester I

Chemical Science

Paper III

Review of published research in the relevant field

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

Q.1 Describe the principle and application of 'Polarography'.

Q.2 Explain the following:

(i) Chemical shift

(ii) G-value

Q.3 Describe the principle and applications of Neutron Diffraction in chemistry.

Q.4 Discuss the basic principle and instrumentation of ESCA.

Q.5 What are topological parameters? Explain the Wiener index and Sz index by taking suitable examples.