

MSCCH-04

December – Examination 2020

M.Sc. (Previous) Examination**CHEMISTRY****(Spectroscopy Computers,
Mathematics/Biology)****Paper : MSCCH-04***Time : 2 Hours]**[Maximum Marks : 80*

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**8×2=16****(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 2 marks.

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 2 अंकों का है।

1. (i) Explain the selection rule for Raman Spectroscopy.
रमन स्पैक्ट्रोमिति के लिए चयन के नियम को समझाइए।
- (ii) Define the principle of chromatography.
वर्णलेखी विधि के सिद्धान्त को परिभाषित कीजिए।
- (iii) Find the angle between :

$$\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$$

and $\vec{B} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$

निम्न सदिश के बीच कोण का मान ज्ञात कीजिए :

$$\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$$

और $\vec{B} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$

*Or***(अथवा)**

Define the Amino Acids.

अमीनो अम्लों को परिभाषित कीजिए।

(iv) Differentiate $\sin [\cos (x^2)]$ with respect to x .

x के सापेक्ष $\sin [\cos (x^2)]$ का व्युत्पन्न ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

What are Liposome ? Explain it.

लिपिड क्या हैं ? इन्हें समझाइए।

(v) Find :

$$\int \frac{1}{x} dx$$

ज्ञात कीजिए :

$$\int \frac{1}{x} dx$$

Or

(अथवा)

Draw the structure of cholesterol.

कोलेस्टेरोल की संरचना बनाइए।

(vi) Find AB, if :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \text{ and } B = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

AB का मान ज्ञात कीजिए यदि :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \text{ और } B = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

Or

(अथवा)

What are Micelles ? Explain it.

मिसेल्स क्या हैं ? समझाइए।

(vii) What is LOTUS ? Define it.

LOTUS क्या है ? परिभाषित कीजिए।

(viii) Write the full forms of the following :

(a) CPU

(b) ALU

(c) UPS

(d) ROM

निम्नलिखित के पूरे नाम लिखिए :

(अ) CPU

(ब) ALU

(स) UPS

(द) ROM

Section-B**4×16=64****(Short Answer Type Questions)**

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 16 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 16 अंकों का है।

2. Explain the different types of chromatography techniques.

वर्णलेखी विधि के विभिन्न प्रकारों को समझाइए।

3. Discuss about Bragg's law.

ब्रेग के नियम को वर्णन कीजिए।

4. Find A^{-1} , if :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

A^{-1} का मान ज्ञात कीजिए यदि :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

5. Evaluate :

$$I = \int e^x \sin x \, dx$$

गणना कीजिए :

$$I = \int e^x \sin x \, dx$$

6. Describe the function of mitochondria and write down the role of cristae.

माइट्रोकोन्ड्रिया के कार्य को समझाइए एवं क्रिस्टी की भूमिका भी लिखिए।

7. Write a note on starch and glycogen.

स्टार्च एवं ग्लाइकोजन पर एक लेख लिखिए।

8. What is UNIX ? Define its features.

UNIX क्या है ? इसकी विशेषताओं को परिभाषित कीजिए।

9. Explain the use of Algorithm to solve a problem.

कलन विधि द्वारा किसी समस्या के हल के निर्धारण को समझाइए।