

320372

B. Sc. (Third Year) Examination, 2024

(Minor/Elective)

MICROBIOLOGY

(Environmental Microbiology)

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 70

नोट : सभी तीनों खण्डों के प्रश्न निर्देशानुसार करें। अंकों का विभाजन खण्डों के साथ दिया जा रहा है।

Note : Attempt questions of all *three* sections as directed. Distribution of marks is given with sections.

खण्ड-'अ'

Section-'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

5×1=5

(Objective Type Questions)

नोट : निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Note : Answer all the following questions. Each question carries 1 mark.

1. सही उत्तर का चयन कीजिए—

Choose the correct answer :

(i) BoD का मान सदैव इससे कम होता है—

- (a) DO मान
- (b) MPN मान
- (c) SPC मान
- (d) CoD मान

BoD values are always less than :

- (a) DO Value
- (b) MPN Value
- (c) SPC Value
- (d) CoD Value

(ii) किसी जीव के अन्दर पाये जाने वाले विदेशी पदार्थ, जो रासायनिक प्रकृति के होते हैं, जो प्राकृतिक रूप से उत्पन्न होते हैं—

- (a) बायोलीचिंग
- (b) बायोसेंसर
- (c) जिनोबायोटिक्स

(d) बायोरेमेडिएशन

Foreign substances found with in an organism, which are chemical in nature, which produced naturally are :

- (a) Bioleaching
- (b) Biosensor
- (c) Xenobiotics
- (d) Bioremediation

(iii) बायोगैस का मुख्य घटक है—

- (a) इथेन
- (b) मीथेन
- (c) ब्यूटेन
- (d) प्रोपेन

Main component of Biogas is :

- (a) Ethane
- (b) Methane
- (c) Butane
- (d) Propane

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व ई-कचरे को खतरनाक प्रकृति का बनाता है—

- (a) लेड
 (b) प्लास्टिक
 (c) केडमियम
 (d) तांबा

Which of the following element make e-waste hazardous in nature :

- (a) Lead
 (b) Plastic
 (c) Cadmium
 (d) Copper
- (v) बायोसेंसर में शामिल है—
 (a) धातु संवेदन उपकरण
 (b) स्थिर एन्जाइम
 (c) बार कोड सेंसिंग उपकरण
 (d) गतिशील एन्जाइम

Biosensors contain :

- (a) Metal sensing devices
 (b) Immobilized enzymes
 (c) Bar code sensing device
 (d) Mobilized enzymes

खण्ड-‘ब’

Section-‘B’

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

5×5=25

(Short Answer Type Questions)

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई एक एक प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Note : Attempt all five questions. One question from each unit is compulsory. Each question carries 5 marks.

2. मृदा में पाये जाने वाले विभिन्न सूक्ष्मजीवों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

Briefly describe the various micro-organisms found in soil.

अथवा

Or

कोलीफार्म परीक्षण की मेम्ब्रेन फिल्टर तकनीक का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe diagrammatically the membrane filter technique of Coliform testing.

3. जैव उपचार क्या है? जैव उपचार की आवश्यकता, कार्यक्षेत्र और पर्यावरणीय अनुप्रयोगों के बारे में लिखिए।

What is Bioremediation? Write about the need, scope and environmental applications of bioremediation.

अथवा

Or

डी-इंकिंग क्या है? डी-इंकिंग की प्रक्रिया समझाइए।

What is De-Inking? Explain the process of De-Inking.

4. सूक्ष्म-एल्गी का जैव ईंधन के रूप में उपयोग कैसे किया जाता है?

How are micro-algae used as biofuel?

अथवा

Or

बायोमॉस से इथेनॉल तक बायोप्रोसेसिंग के चरणों का वर्णन कीजिए।

Describe the steps in bioprocessing from biomass to ethanol.

5. बायोसेन्सर क्या है? विभिन्न प्रकार के बायोसेन्सर्स का वर्णन कीजिए।

What is Biosensor? Describe different types of biosensors.

अथवा

Or

विभिन्न प्रकार के एन्जाइमेटिक बायोसेन्सर का वर्णन कीजिए।

Describe different types of enzymatic biosensors.

6. तेल की गोलियों से दूषित जल के बायोरेमेडिएशन की एकीकृत तकनीक का संक्षिप्त विवरण लिखिए।

Write a brief description of Integrated technology of bioremediation of water contaminated with oil pills.

अथवा

Or

पीने के पानी की गुणवत्ता के लिए WHO दिशानिर्देशों पर संक्षिप्त लेख लिखिए।

Write a brief note on WHO guidelines for drinking water quality.

खण्ड-'स'

Section-'C'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

4×10=40

(Long Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के विस्तार से 500 शब्दों में उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

*Note : Attempt any four questions in 500 words.
Each question carries 10 marks.*

7. वाहित मल क्या है? वाहित मल के उपचार की किन्हीं दो विधियों का सचित्र वर्णन कीजिए।

What is Sewage? Describe diagrammatically any two methods of Sewage Treatment.

8. जिनोबायोटिक को परिभाषित करें। उन रासायनिक पदार्थों का विवरण दीजिए जिनसे स्वास्थ्य को खतरा हो सकता है।

Define Xenobiotic. Give details of these chemical substances which can pose a threat to health.

9. बायोलीचिंग को परिभाषित कीजिए। सल्फाइड खनिजों के व्यावसायिक निक्षालन में प्रयुक्त सूक्ष्मजीवों का विवरण लिखिए।

Define bioleaching. Write the description of microorganisms used in commercial leaching of sulphide minerals.

10. ई-कचरा क्या है? ई-कचरे के हानिकारक प्रभाव क्या है? भारत में ई-कचरा प्रबंधन की चुनौतियों का वर्णन कीजिए।

What is E-waste? What are harmful effects of e-waste? Describe the challenges of e-waste management in India.

11. उपयुक्त उदाहरणों के साथ ठोस अपशिष्ट निपटान में सूक्ष्मजीवों की भूमिका का वर्णन कीजिए।

Describe the role of microorganisms in solid waste disposal with suitable examples.

12. वायु में उपस्थित सूक्ष्मजीवों को नियंत्रित करने की विधियाँ लिखिए।

Write methods to control microorganisms present in air.

13. जैविक कचरे से बायोगैस का उत्पादन कैसे किया जाता है? समझाइए।

How is biogas produced from organic waste? Explain.