

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

S-276

B.Sc. (Part-II) Examination, 2022

BIOTECHNOLOGY

Paper - III

(Environmental Biotechnology and Bioinformatics)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 45

Section-A

(Marks : 1½ × 10 = 15)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries **1½** marks.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1½ × 10 = 15)

नोट :- सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **1½** अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit **200** words). Each question carries **3** marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

BR-296

(1)

S-276 P.T.O.

Section–A

(खण्ड–अ)

1. (i) What is meant by Gasohol ? Write its *two* uses.
गैसोहोल का क्या अर्थ है ? इसके दो उपयोग लिखिए।
- (ii) Give examples of non-conventional sources of energy.
ऊर्जा के गैर-पारम्परिक स्रोतों के उदाहरण दीजिए।
- (iii) Why is aeromicrobiology important ?
वायु-सूक्ष्मजीव विज्ञान क्यों महत्त्वपूर्ण है ?
- (iv) How Micro-organisms are used in mining ?
खनन में सूक्ष्मजीवों का उपयोग किस प्रकार किया जाता है ?
- (v) What is Vermiculture ? Explain.
वर्मिकल्चर क्या है ? समझाइए।
- (vi) What is Biosorption ? Which factors influence biosorption process ?
जैव-अधिशोषण क्या है ? जैव-अधिशोषण को कौनसे कारक प्रभावित करते हैं ?
- (vii) How are plants used to detoxify soil's heavy metals ?
मृदा की भारी धातुओं को शुद्ध करने हेतु पादपों का उपयोग किस प्रकार किया जाता है ?
- (viii) How bio-engineered microbes are used in biodegradation ?
जैव-निम्नीकरण में जैव-अभियंत्रित सूक्ष्मजीवों का उपयोग किस प्रकार किया जाता है ?
- (ix) Define Swissprot database.
Swissprot डाटाबेस को परिभाषित कीजिए।
- (x) Define Bioinformatics. Who coined this term ?
जैवसूचना विज्ञान को परिभाषित कीजिए। यह शब्द किसने दिया था ?

Section-B

(खण्ड-ब)

2. Describe the process of Biodiesel production.

बायोडीजल उत्पादन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain the factors affecting methane formation.

मीथेन निर्माण को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।

3. Describe the filtration method used to enumeration of bacteria in air.

वायु में जीवाणुओं की गणना हेतु प्रयुक्त निस्त्यंदन विधि का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Define Vermicomposting. Describe briefly the different methods of composting.

वर्मीकम्पोस्टिंग को परिभाषित कीजिए। कम्पोस्टिंग की विभिन्न विधियों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

4. What is Bioleaching ? Write about the microorganisms used in bioleaching.

जैव-निक्षालन क्या है ? जैव-निक्षालन में प्रयुक्त सूक्ष्मजीवों के बारे में लिखिए।

Or

(अथवा)

Describe the role of microbes in biodegradation.

जैवनिम्नीकरण में सूक्ष्मजीवों की भूमिका का वर्णन कीजिए।

5. What is Biosensor ? Draw a labelled diagram of a biosensor.

बायोसेन्सर क्या है ? किसी एक बायोसेन्सर का नामांकित चित्र बनाइए।

Or

(अथवा)

Discuss how biotechnology is useful in environmental pollution control ?

विवेचना कीजिए कि जैवप्रौद्योगिकी पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण में किस प्रकार उपयोगी है ?

6. What is FASTA in bioinformatics ? Describe its types.

जैव-सूचना विज्ञान में FASTA क्या होता है ? इसके प्रकारों का उल्लेख कीजिए।

Or

(अथवा)

Write a short note on Gene Bank.

जीन बैंक पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Section-C

(खण्ड-स)

7. What are the conventional sources of energy ? Explain briefly their advantages and limitations.

ऊर्जा के पारम्परिक स्रोत कौनसे हैं ? इनके लाभ एवं सीमाओं की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

8. Describe the aerobic process of Waste Water Treatment.

अपशिष्ट जल उपचार की एरोबिक प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

9. What are Biofertilizers ? Describe their applications and importance.

जैव उर्वरक क्या हैं ? इनके प्रयोग एवं महत्ता का वर्णन कीजिए।

10. What is Phytoremediation ? Give a detailed account of different types of phytoremediation techniques.

पादप उपचार (फाइटोरेमेडिएशन) क्या है ? विभिन्न प्रकार की पादप उपचार तकनीकों का विस्तृत विवरण दीजिए।

11. What is Biological Database ? Describe its types and importance in detail.

जैविक डाटाबेस किसे कहते हैं ? इसके प्रकारों और महत्त्व का विस्तार से वर्णन कीजिए।