



Roll No.
Signature of Invigilator

Paper Code
BSHB-DC 503

पतंजलि विश्वविद्यालय
University of Patanjali
Examination December – 2022

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester : Fifth
Paper : Third

Industrial and Environmental Microbiology

Time: 3 Hours

Max. Marks: 70

Note: This paper is of seventy (70) marks divided into two (02) sections A, and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्नपत्र सत्तर (70) अंकों का है जो दो (02) खंडों क, तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

Section - A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'A' contains five (05) long-answer-type questions of fifteen (15) marks each. Attempt any three questions. (3×15=45)

नोट : खण्ड 'क' में पांच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पंद्रह अंक निर्धारित हैं। किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (a) एयरलिफ्ट किण्वक का नामांकित चित्र बनाइए और विस्तार से समझाइए। उद्योगों में एयर लिफ्ट किण्वक के क्या उपयोग हैं?

Draw a well labelled diagram of an Airlift fermenter and explain in detail. What are the uses of an Air lift fermenter in industries?

- (b) उद्योगों में रोगाणुओं के दायरे के बारे में उपयुक्त उदाहरणों के साथ विस्तार से लिखिए?

Writes about the scope of microbes in industries with suitable examples?

2. निम्नलिखित में-से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए -

Explain any two of the following -

(a) ठोस अवस्था किण्वन (Solid state fermentation).

(b) हवा में रोगाणुओं का वितरण (Distribution of microbes in the Air).

(c) दूषित मिट्टी का जैव उपचार (Bioremediation of contaminated Soil).

3. साइट्रिक एसिड और पेनिसिलिन के उत्पादन के लिए औद्योगिक किण्वन प्रक्रिया का विस्तार से वर्णन करें।

Describe the industrial fermentation process for the production of citric acid and penicillin in detail.

4. जल प्रदूषण पर विस्तार से लिखें और समझाइए कि अपशिष्ट जल उपचार में रोगाणुओं की क्या भूमिका है?

Write the detail on water pollution and what is the role of microbes in waste water treatment?

5. जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्या है? सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण का विस्तार से वर्णन करें।

What is Biological Nitrogen Fixation? Describe symbiotic nitrogen fixation in detail.

Section - B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'B' contains Seven (07) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any five (05) questions. (5×5=25)

नोट : खण्ड 'ख' में सात (07) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं। किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6. परिभाषित करें कि किण्वन क्या है और वर्णन करें कि औद्योगिक किण्वन की सामान्य आवश्यकताएं क्या हैं?

Define what is fermentation and describe what are the general requirements of industrial fermentation?

7. एंजाइम के भौतिक और रासायनिक स्थिरीकरण की संक्षेप में तुलना कीजिए।

Compare the physical and chemical immobilization of enzyme in brief.

8. डाउन स्ट्रीम प्रोसेसिंग में सेल व्यवधान की भूमिका का वर्णन करें।

Describe the role of cell disruption in downstream processing.

9. जल और मृदा से रोगाणुओं को पृथक करने की किन्हीं दो विधियों का वर्णन कीजिए।

Describe any two methods of isolation of microbes from water and soil.

10. जल की गुणवत्ता के संकेतक के रूप में सूक्ष्मजीव की भूमिका को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain the role of microorganism as indicator of water quality with examples.

11. BOD और COD के बीच अंतर करने के लिए एक संक्षिप्त विवरण लिखें।

Write a short explanation to differentiate between on BOD and COD.

12. अपस्ट्रीम और डाउन स्ट्रीम प्रोसेसिंग में क्या अंतर है?

What is the difference between upstream and downstream processing?

-----X-----