



Roll No.
Signature of Invigilator

Paper Code
BSHB-DC 404

पतंजलि विश्वविद्यालय
University of Patanjali
Examination May-June-2023

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester-IV
Biomaterial & Nanoscience

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 of each 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. जैव सामग्री को बनाने में जिन विषयों की जरूरत होती है? उसकी व्याख्या करें। कृत्रिम पैर की संरचना का चित्र बनाए।

Describe the disciplines involved in manufacturing of biomaterials. Draw the structure of artificial limb.

2. बहुलक की परिभाषा लिखते हुए वर्गीकरण करें। जैव सामग्री में उपयोग होने वाले किन्हीं चार बहुलक के बनाने व उनके उपयोग के बारे में समझाइए।

Define polymers and classify it. Write the preparation of four polymers and discuss their uses.

3. जैव सामग्री की जैव अनुकूलता को समझाइए। अंतर्राष्ट्रीय मानक के अनुसार जैव अनुकूलता के मुख्य लक्षणों को लिखें।

Explain biocompatibility of biomaterials. Write the main features of biocompatibility according to ISO.

4. दीर्घकालिक घाव के भरने व बाहरी सामग्री पर शरीर की प्रतिक्रिया का सविस्तार वर्णन करें।

Delineate the chronic wound healing and foreign body response.

5. कृत्रिम हृदय का सचित्र विस्तारपूर्वक वर्णन करें।

Elaborate the artificial heart with neat & clean diagram.

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. नैनो मटेरियल्स को परिभाषित करें। फुलीरिस की संरचना बनाते हुए इसके लक्षणों को लिखें।

Define nano-materials. Draw the diagram of fullerenes and write the features of it.

7. जैव सामग्री में उपयोग होने वाले मेटल्स के मुख्य लक्षणों की व्याख्या करें।

Describe the main characteristics of metals used in biomaterials.

8. घाव के भरने में खून की भूमिका को समझाए।

Explain the role of blood in wound healing.

9. जैव सामग्री के जैविक क्षय के बारे में उदाहरण सहित समझाए।

Narrate with suitable example about biodegradable biomaterials.

10. मैक्सिलोफेसियल वृद्धि पर टिप्पणी लिखें।

Write short note on maxillofacial augmentation.

11. मानव शरीर में दवा के वितरण को लिपोसोम्स की भूमिका का वर्णन करें।

Describe the role of liposomes in drug delivery in human body.

12. जैव सक्रिय व जैव संश्लेषित बहुलकों में अंतर समझाए।

Differentiate between bioactive and biosynthetic polymers.

-----X-----