



Roll No. ....  
Signature of Invigilator .....

Paper Code  
BSHB-CC301

पतंजलि विश्वविद्यालय  
**University of Patanjali**  
Examination December-2023

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester : Third  
**Biochemistry**

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. बायोमोलेक्युलस क्या हैं? मानव कोशिकाओं के मुख्य अंतःकोशिकीय घटकों पर विस्तार से चर्चा करें।

What are Bio-molecules? Discuss the Chief intracellular components of human cells in detail.

2. प्रोटीन क्या है? प्रोटीन की प्राथमिक, द्वितीयक, तृतीयक और चतुर्धातुक संरचनाओं पर उनकी स्थिर

इंटरैक्शन के साथ चर्चा करें।

What is Protein? Discuss the Primary, Secondary, Tertiary and Quaternary structures of protein with their stabilizing interactions.

3. लिपिड क्या है? लिपोप्रोटीन के प्रकार और मानव शरीर में उनके महत्व पर चर्चा करें।

What is Lipid? Discuss the types of lipoproteins and their importance in the Human body.

4. विटामिन क्या हैं? विटामिन वर्गीकरण और उनके नैदानिक महत्व पर चर्चा करें।

What are the Vitamins? Discuss the Vitamins classification and their clinical significance.

5. कार्बोहाइड्रेट क्या है? उदाहरण सहित कार्बोहाइड्रेट के वर्गीकरण पर चर्चा करें।

What is carbohydrate? Discuss the classification of carbohydrates with examples.

## 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. एंजाइम क्या है? एंजाइमों को प्रभावित करने वाले कारकों की चर्चा करें।

What is Enzyme? Discuss the factors affecting enzyme.

7. हीमोग्लोबिन और ऑक्सीजन के परिवहन पर चर्चा करें।

Discuss the hemoglobin and transport of oxygen.

8. समावयवता क्या है? समावयवता के प्रकार पर चर्चा करें।

What is isomerism? Discuss the types of isomerism.

9. प्लाज्मा प्रोटीन और मानव शरीर में उनके महत्व पर चर्चा करें।

Discuss Plasma proteins and their importance in the human body.

10. उपयुक्त उदाहरणों के साथ पेप्टाइड और स्टेरॉयड हार्मोन पर चर्चा करें।

Discuss the peptide and steroid hormones with suitable examples.

11. राइबोन्यूक्लिक एसिड की संरचना और प्रकार पर चर्चा करें।

Discuss the structure and type of ribonucleic acid.

12. चयापचय रोग मधुमेह मेलिटस और उसके लक्षणों पर चर्चा करें।

Discuss the metabolic disease diabetes mellitus and its symptoms.

-----X-----



Roll No. ....  
Signature of Invigilator .....

Paper Code  
BSHB-CC302

पतंजलि विश्वविद्यालय  
University of Patanjali

Examination December-2023

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

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. पारिस्थितिक सेवाओं पर एक विस्तृत लेख लिखें।

Write a detailed note upon Ecological Services.

2. निम्न पर नोट लिखें :-

(अ) ऊर्जा प्रवाह

(ब) खाद्य वेब।

Write notes upon :-

(A) Energy flow

(B) Food web

3. आपदा प्रबंधन पर एक निबंध लिखें।

Write an essay upon disaster management.

4. वायु प्रदूषण पर एक विस्तृत विवरण दीजिए, और इसे कैसे प्रबंधित किया जा सकता है।

Give a detailed account upon Air pollution, and how it can be managed.

5. समाजिक, प्रजनन और क्षेत्रीय व्यवहार पर एक विस्तृत विवरण दीजिए।

Give a detailed account upon social, reproductive and territorial behavior.

**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. फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक प्लास्टिसिटी के बीच अंतर करें।

Differentiate between phenotypic and genotypic plasticity.

7. पारिस्थितिक उत्तराधिकार पर चर्चा करें।

Discuss Ecological Succession.

8. पारिस्थितिक पिरामिडों पर टिप्पणी लिखें।

Write note upon ecological pyramids.

9. पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन में शामिल विभिन्न प्रक्रियाओं पर विस्तार से चर्चा करें।

Discuss in details the various process involved in environmental impact assessment.

10. उपयुक्त उदाहरणों के साथ जैव आवर्धन पर एक संक्षिप्त विवरण दीजिए।

Give a brief account upon bio magnification with suitable examples.

11. माइक्रोबियल पारिस्थितिकी पर चर्चा करें।

Discuss Microbial Ecology.

12. निम्न पर टिप्पणी लिखें :-

(अ) यूट्रोफिकेशन

(ब) विकिरण प्रदूषण।

Write note upon:-

(A) Eutrophication

(B) Radiation Pollution

-----X-----



Roll No. ....  
Signature of Invigilator .....

Paper Code  
BSHB-CC303

पतंजलि विश्वविद्यालय  
University of Patanjali

Examination December-2023  
B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: Third  
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. एक साफ चित्र की सहायता से जीवाणु कोशिका की आकृति विज्ञान का वर्णन करें।

Describe the morphology of bacterial cell with the help of neat diagram.

2. उत्पादन समय को परिभाषित करें। जीवाणु वृद्धि वक्र और जीवाणु की वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारकों को विस्तार से वर्णन करें।

Define generation time. Describe in detail bacterial growth curve and factors affecting growth of the bacteria.

3. स्टरलाइजेशन को परिभाषित और वर्गीकृत करें। ऑटोक्लेव/हॉट एयर ओवन के बारे में विस्तार से चर्चा करें।

Define and classify sterilization. Discuss in detail about autoclave/hot air oven.

4. सूक्ष्मजीवों और विभिन्न रोगाणुरोधी एजेंटों की एंटीबायोटिक संवेदनशीलता निर्धारित करने के तरीकों का वर्णन करें।

Describe the methods to determine antibiotic sensitivity of microorganisms and the different antimicrobial agents.

5. मानव शरीर के सामान्य सूक्ष्मजीवी वनस्पतियों का वर्णन करें।

Describe the normal microbial flora of the human body.

**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. जीवाणु के प्योर कल्चर को अलग करने के लिए आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली विधि लिखें।

Write a commonly used method for isolation of pure culture of bacterium.

7. प्रोटोजोआ के सामान्य लक्षणों की व्याख्या करें।

Explain the general characteristics of Protozoa.

8. लेम्ब्डा बैक्टीरियोफेज के लिटिक और लायोजेनिक चक्र के बीच अंतर स्पष्ट करें।

Differentiate between Lytic and Lysogenic cycle of Lambda Bacteriophages.

9. विभिन्न प्रकार के प्रतिबंध एंजाइमों का वर्णन करें।

Describe the different types of restriction enzymes.

10. परिभाषित करें- (क) मेटाबॉलिक इंजीनियरिंग (ख) शाकनाशी प्रतिरोध।

What do you understand by following- (A) Metabolic engineering (B) Herbicide resistance.

11. ट्रांसजेनिक पौधे क्या हैं?

What are transgenic plants?

12. कुछ औद्योगिक प्रक्रियाएँ कौन-सी हैं जो बैक्टीरिया का उपयोग करती हैं?

What are some industrial processes that use bacteria?

-----X-----



Roll No. ....  
Signature of Invigilator .....

Paper Code  
BSHB-DS-301

पतंजलि विश्वविद्यालय  
**University of Patanjali**  
**Examination December – 2023**

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: Third  
Paper: Fourth  
**Drug Discovery and Development**

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 के, 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. एन्जाइम क्या हैं? इनको कैसे वर्गीकृत करेंगे? ये इन्हीबीटर की तरह कैसे कार्य करते हैं?

What are Enzymes? How they are classified? How they functions as inhibitors?

2. दवाओं के सतही क्रियाशिलता का वर्णन करें।

Explain surface activity of drugs?

3. लिगेन्ड रिसेप्टर इन्टरैक्शन के लिए स्केचर्ड ग्राफ का वर्णन कीजिए।

Explain scatchard plot for ligand receptor interaction.

4. प्रोड्रग्स से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by concept of Prodrugs?

5. ड्रग डाटाबेस से आप क्या समझते हैं? उदाहरण के साथ वर्णन करें।

What do you mean by drug database? Explain with example.

## 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. दवाओं को कौन-सा समूह DNA के साथ क्रियाशील होता है?

What are the class of drugs which interact with DNA?

7. मेम्बरेन बाउन्ड एन्जाइम क्रियाशीलता से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by membrane bound enzyme activation?

8. छात्रों के त्रिविमीय क्रियाशीलता पर एक संक्षिप्त आलेख लिखें।

Write short note on stereochemical aspect of drug action.

9. ग्रेडेड एवं क्वान्टल रिस्पान्स क्या है?

What are graded and quintal response?

10. एनालाग सिन्थेसिस एवं रेगनल ड्रग डिजाइन में अन्तर स्पष्ट करें।

How will you distinguish between analogue synthesis and rational drug design.

11. माइक्रोबियल पैथोजेन को आप कैसे वैलीडेट करेंगे?

Explain how will you validate microbial pathogens?

12. पैथोजेन के लिए विशेष जीन का चुनाव आप कैसे करेंगे?

How will you select gene unique to Pathogens?

-----X-----





Roll No. ....  
Signature of Invigilator .....

Paper Code  
BSHB-SE-301

पतंजलि विश्वविद्यालय  
**University of Patanjali**

Examination December-2023  
B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: Third  
**Computer Programming**

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.

**Section - A**  
**(Long Answer Type Questions)**

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

1. Explain physical structure of Computer with suitable diagram and also discuss the role of computers in various field.
2. What do you understand by input devices in reference to a computer system? Explain any five (05) input devices in detail.
3. Differentiate between compiler and interpreter.
4. Write a program in Python to build calculator.
5. Explain lists, tuples and dictionary in python with the help of examples.

**Section - B**  
**(Short Answer Type Questions)**

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

6. Explain inbuilt and user defined functions.
7. Explain need of computers in biological science.
8. Explain constants, variables and keywords.
9. Write a program in python to reverse a list.
10. Write a program in python to find size of a tuple.
11. Explain object oriented programming.
12. What do you understand by Search Engine? Explain the facility provided by it to user in brief.

-----X-----