



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

Paper Code  
BSBSMJ-201

पतंजलि विश्वविद्यालय  
University of Patanjali

Examination May-June-2024

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: 2<sup>nd</sup>

**Biochemistry**

Time: 3 Hours

Max. Marks: 75

**Note:** This paper is of seventy five (75) 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 पचहत्तर (75) 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. विटामिन का वर्गीकरण कीजिए और उनके कार्यों का वर्णन कीजिए। विटामिन के अभाव विकार का विवरण लिखें।

Give classification of vitamins and discuss their functions and deficiency disorder.

2. उच्च ऊर्जा यौगिक का वर्गीकरण कीजिए। जैविक ऑक्सीकरण में सम्मिलित एंजाइम का सविस्तार वर्णन करें।

Give classification of high energy compounds. Discuss enzymes involved in biological oxidation.

3. ग्लूकोज के विशेष संदर्भ में मोनोसेकराइड्स की संरचनात्मक विव्यास का विवरण दीजिए। एनैन्सियोमर की उदाहरण सहित व्याख्या करें।

Give an account of structural configuration of mono-saccharides with special reference to glucose.

Explain enantiomers with example.

4. लिपिड के वर्गीकरण का सविस्तार वर्णन कीजिए। लिपिड की जैविक विविधता की समीक्षा करें।

Discuss classification of lipids in detail, highlighting their biological diversity.

5. (क) थायरॉइड हार्मोन्स के जैविक कार्यों का वर्णन कीजिए।

Discus biological functions of thyroid hormones.

(ख) हार्मोन असंतुलन से संबंधित मेटाबोलिक अनियमितता की सविस्तार व्याख्या कीजिए।

Explain metabolic disorders related to hormone dysfunction.

**Section - B / खण्ड-ख**

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

**Note:** Section 'B' contains Eight (08) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any **six (06) questions.** **(6×5=30)**

**नोट :** खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं।  
किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6. जल के वितरण एवं शरीर में इसके संतुलन का वर्णन कीजिए।

Give an account of water distribution and its balance in body.

7. होमोपॉलीसेकराइड के संरचनात्मक विन्यास का सविस्तार वर्णन कीजिए।

Give an account of structural configuration of homopolysaccharides.

8. कैटाबोलिज्म को परिभाषित कीजिए। कैटाबोलिज्म सेल (कोशिका) के लिए क्यों महत्वपूर्ण है।

What is catabolism and why it is important for cells.

9. लिपोप्रोटीन के कार्य एवं स्वास्थ्य संबंधी प्रभावों की व्याख्या करें।

Explain the functions and health implications of lipoproteins.

10. एंजाइम के नामकरण प्रणाली की विवेचना कीजिए एवं उनके फंक्शनल ग्रुप के महत्व पर प्रकाश डालें।

Discuss nomenclature of enzymes, highlighting their functional groups.

11. प्रोटीन के संश्लेषण एवं कोशिका वृद्धि में न्यूक्लिक एसिड के महत्व का वर्णन करें।

Discuss significance of nucleic acid in protein synthesis and cell growth.

12. डीएनए की संरचना बनाएं। डीएनए के विकृतीकरण की व्याख्या करें।

Draw structure of DNA. Explain denaturation of DNA.

13. हार्मोन के उत्सर्जन एवं प्रतिसंवेदक बंधन की विवरण सहित व्याख्या कीजिए।

Explain hormone secretion and receptor binding.

-----X-----



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

Paper Code  
BSBSMN-202

पतंजलि विश्वविद्यालय  
University of Patanjali

Examination May-June-2024

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: 2<sup>nd</sup>

**Biophysics**

Time: 3 Hours

Max. Marks: 75

**Note:** This paper is of seventy five (75) 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 पचहत्तर (75) 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. कारनोट चक्र चर चर्चा करें। चक्र में किए गए कुल कार्य का पता लगाएं।

Discuss the Carnot Cycle. Find out the total work done in the cycle.

2. उदाहरण सहित रचना और विन्यास के बीच अंतर बताइए। रामाचंद्रन प्लॉट क्या है?

Differentiate between Conformation and Configuration with examples. What is Ramachandran Plot?

3. आँखों की संरचना बनाएं। विभिन्न तर्कसंगत वर्णकों के कार्यों पर चर्चा करें।

Draw a structure of the eye. Discuss the functions of various ratinal pigments.

4. ध्वनितरंग का आयाम, पिच और आवृत्ति क्या है? बहरेपन के लिए श्रवण यंत्रों पर चर्चा करें।

What are Amplitude, Pitch and frequency of a sound wave? Discuss hearing aids for deafness.

5. प्रोटीन की प्राथमिक, द्वितीयक, तृतीयक, चतुर्थक संरचना को विस्तार से समझाइए।

Explain in detail, the primary, secondary, tertiary and quarternary structure of a protein.

## Section - B / खण्ड-ख

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

**Note:** Section 'B' contains Eight (08) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any six (06) questions. (6×5=30)

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं।  
किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6.  $20x^{-4} + 3x - 13$  को  $x$  के संबंध में डिफरेंशियेट करें।

Differentiate  $20x^{-4} + 3x - 13$  with respect to  $x$ .

7. सरल आवर्त गति क्या है? इसे समझाइये।

What is a simple harmonic motion? Explain it.

8. ECG की विशेषताएँ बताइए।

What are the characteristics of an ECG?

9.  $\int (2x^2 + e^x) dx$  का मूल्यांकन कीजिए।

Evaluate the following integral –  $\int (2x^2 + e^x) dx$

10. स्वाद रिसेप्टर्स की भूमिका बताते हुए संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on taste receptors and their role.

11. गिब्स फ्री अनर्जी क्या है?

What is Gibb's free energy?

12. तरंग समीकरण में सुपरपोजीशन क्या है?

What is superposition in a wave equation?

13. यदि मैट्रिक्स  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$  है तब  $2A - B$  का मान निकालिए।

If matrix  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ , then find  $2A - B$

-----X-----



Paper Code  
BSBSID-203

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

पतंजलि विश्वविद्यालय  
University of Patanjali  
Examination May-June-2024

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: 2<sup>nd</sup>

Diet and Nutrition

Time: 3 Hours

Max. Marks: 75

Note: This paper is of seventy five (75) 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 पचहत्तर (75) 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. भोजन और पोषण को परिभाषित कीजिए। भोजन के विभिन्न घटकों का उपयुक्त उदाहरणों सहित विस्तार से वर्णन कीजिए।

Define food and nutrition. Describe the various components of food in details with suitable examples.

2. विटामिनों का वर्गीकरण कीजिए तथा शरीर में वसा में घुलनशील विटामिनों के महत्वपूर्ण स्रोत सहित उनके कार्यों की गणना कीजिए।

Classify vitamins and enumerate the functions of fat-soluble vitamins in the body alongwith their important source.

3. दालों को "गरीब आदमी का मांस" कहा जाता है। इस कथन पर उदाहरण सहित टिप्पणी कीजिए।

Pulses are referred to "Poor man's meat." Comment on this statement with example.

4. कट्वम्ललवणात्युष्णतीक्ष्णरूक्षविदाहिनः।

आहारा राजसस्येष्ठा दुःखशोकामयप्रदाः॥

Katv-amlalavanaty-usna-Tiksna-ruksha-vidahinah

Ahara rajasasyesta Duhkha-sokamaya-pradah

उपर्युक्त श्लोक को श्रीमद् भगवद्गीता में वर्णित यौगिक आहार के संदर्भ में उपयुक्त उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए।

Explain the above given verse with suitable examples in terms of Yogic diet mentioned in Shrimad Bhagvadgeeta.

5. कार्बोहाइड्रेट के वर्गीकरण और कार्यों का विस्तृत विवरण दें।

Give a detail account of classification and functions of Carbohydrates.

## Section - B / खण्ड-ख

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

**Note:** Section 'B' contains Eight (08) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any six (06) questions. (6×5=30)

**नोट :** खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं। किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए- (अ) खाद्य के कार्य (ब) कुपोषण और स्वस्थ आहार।

Write short note- (A) Functions of Food (B) Malnutrition & Healthy Diet.

7. मैक्रो और सूक्ष्म पोषक तत्वों के बीच अंतर स्पष्ट करें।

Differentiate between macro and micro nutrients.

8. निम्नलिखित का पोषक मान लिखिए- दूध, तिलहन, गुड़, वसा, फल।

Write the nutritive value of the following- Milk, Oil seed, Jaggery, Fat, Fruits.

9. हठ योग प्रदीपिका द्वारा अनुशंसित खाद्य पदार्थों (पथ्य आहार) को सूचीबद्ध कीजिए।

Listed the foods recommended (Pathya Ahara) by Hatha Yoga Pradipika (HYP).

10. "स्वास्थ्य में योग विज्ञान की भूमिका" पर एक निबंध लिखिए।

Write an essay on: "Role of Yogic Science in Health".

11. दिए गए विटामिन के स्रोतों और निम्नलिखित की कमी से होने वाले रोगों के नाम की सूची बनाएं-

विटामिन ए, विटामिन बी<sub>1</sub>, विटामिन सी, विटामिन डी और विटामिन के।

List the sources of given vitamins and the name of diseases caused by the deficiency of following-

Vitamin A, Vitamin B<sub>1</sub>, Vitamin C, Vitamin D and Vitamin K.

12. स्मोक पॉइंट को परिभाषित कीजिए। सरसों के तेल का स्मोक पॉइंट क्या है?

Define Smoking Point. What is the smoking point of Mustard Oil?

13. स्किम्ड दूध और पूरे दूध पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write short notes on skimmed milk and whole milk.

-----X-----



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

Paper Code  
BSBSAE-204

पतंजलि विश्वविद्यालय  
**University of Patanjali**  
Examination May-June-2024

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: 2<sup>nd</sup>  
**Computer Application**

Time: 3 Hours

Max. Marks: 75

**Note: This paper is of seventy five (75) 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. Discuss the elements of the Basic language. Provide examples of simple programs using basic.
2. Discuss the various data types in Python. Provide examples demonstrating their usage.
3. Describe exception handling in Python. How does Python handle errors and exceptions during program execution? Provide examples illustrating the usage of try-except blocks.
4. Describe the hierarchy of operations in arithmetic expressions. How are arithmetic expressions evaluated in computer programming?
5. Describe control flow statements in Python. How do conditional statements and loops help in controlling the flow of program execution?

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

**Note:** Section 'B' contains Eight (08) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any **six** (06) questions. **(6×5=30)**

6. Explain control flow statements in Python.
7. Explain the fundamental concepts of computer programming, including constants, variables, bits, bytes, and binary and ASCII formats. Provide examples to illustrate each concept.
8. What is debugging, and why is it essential in programming?
9. Write a simple Python program that calculates the factorial of a given number using a loop.
10. Describe the process of getting started with a Python program.
11. Discuss the usage of standard modules and web scraping in Python programming.
12. Explain logical and relational operators with examples.
13. What are the inbuilt functions in programming and how are they used?

-----X-----



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

Paper Code  
BSBSSE-205

पतंजलि विश्वविद्यालय  
**University of Patanjali**  
Examination May-June-2024

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester: 2<sup>nd</sup>  
**Medicinal Plants: Utilization and Conservation**

Time: 3 Hours

Max. Marks: 75

**Note:** This paper is of seventy five (75) 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 पचहत्तर (75) 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. अदरख एवं गुग्गुल के भौगोलिक वितरण का उल्लेख करें।

Write short notes on geographical distribution of medicinal plants like ginger and guggul.

2. शतावर, करी पत्ता एवं वुड एप्पल के वानस्पतिक विवरण एवं उनमें उपस्थित मुख्य रसायनों का विवरण दें।

Explain botanical description and major chemical constituents of satawar, curry leaves and wood apple (Indian bael).

3. अश्वगंधा एवं अर्जुन के औषधीय उपयोगिता का उल्लेख करें।

Explain medicinal importance of Ashwagandha and Arjuna.

4. नीम एवं वच से मुख्य औषधीय उत्पादों का निष्कर्षण कैसे करेंगे।

How will you extract medicinal components of margosa (neem and acorus (Vach)).

5. मरोद फली एवं गुग्गुल के मुख्य विशेषताओं का उल्लेख करें।

Explain important feature of Indian Screw tree (Marod Phali) and Guggul.



**Section - B / खण्ड-ख**

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

**Note:** Section 'B' contains Eight (08) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any six (06) questions. (6×5=30)

**नोट :** खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं।  
किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6. कीड़ा जड़ी के मुख्य अवयवों का वर्णन करें।

Explain important features of Keeda Jadi.

7. भारतीय बबूल अत्याधिक उपयोगी क्यों हैं?

Why Indian Babool is so important?

8. एलोवीरा के औषधीय उपयोगिता का उल्लेख करें।

Explain medicinal importance of Aloevera.

9. अदरक, हल्दी, तुलसी एवं बहेड़ा का वानस्पतिक वितरण करें।

Classify ginger, turmeric, holy basil and bahera botanically.

10. औषधीय पौधों के मुख्य विशेषताएं जिनके आधार पर इनका वानस्पतिक वितरण किया गया है क्या है?

What are important features on which medicinal plants are classified?

11. शिककाई एवं फेनेल में उपस्थित मुख्य अवयवों का वर्णन करें।

Explain chemical constituents present in shikakai or fennel.

12. दालचीनी की उपयोगिता क्या है?

What are the importance of (Dalchini) (innamon).

13. रसोई घर में मिलने वाले मसालों से विभिन्न रोगों में समाधान पर टिप्पणी करें।

Write short note on home remedy of various diseases by kitchen items (masala).

-----X-----