

371

B.Sc. SECOND SEMESTER EXAMINATION 2022

ZOOLOGY

BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY

Time : 3:00 Hours

Max. Marks : 75

नोट : प्रश्नपत्र के तीन खण्ड 'अ' 'ब' और 'स' हैं। प्रत्येक खण्ड में दिये गये निर्देशों के अनुसार प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

Note : The question paper has three sections 'A' 'B' & 'C'. Answer the questions as per the instructions given in the each section.

खण्ड 'अ' (अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Section 'A' (Very Short Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं 07 प्रश्नों का उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर की अधिकतम सीमा 50 शब्द हैं।

7X2=14

Note : Attempt any 07 questions. Answer of each question should not exceed 50 words.

1.1	S.A. node	एस0ए0 नोड
1.2	Transamination	ट्रांसएमिशन
1.3	Phosphodiester Bond	फॉस्फोडिएस्टर बांड
1.4	Myosin	मायोसिन
1.5	Proopiomelanocartin	प्रोपियोमेलानोकार्टिन
1.6	Tidal Value	ज्वार की मात्रा
1.7	km Value	km मूल्य
1.8	Iodine Number	आयोडीन संख्या
1.9	Motif	मोटीफ
1.10	Epimers	एपिमर्स

P.T.O.

खण्ड 'ब' (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Section 'B' (Short Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं 05 प्रश्नों का उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर की अधिकतम सीमा 200 शब्द है। 5X5=25

Note : Attempt any 05 questions. Answer of each question should not exceed 200 words.

02. Draw structure of the following: 1x5=05

निम्नलिखित की संरचना बनाएं

- | | |
|------------------|--------------|
| a. Proline | प्रोलीन |
| b. Palmitic Acid | पामिटिक एसिड |
| c. ATP | ए०टी०पी० |
| d. Fructose | फ्रक्टोज |
| e. Estradiol | एस्ट्राडियोल |

3. Write down differences between following: 2x2.5=05

निम्नलिखित के बीच अंतर लिखिए—

- Glycogenolysis and Glycogenesis
ग्लाइकोजेनोलिसिस और ग्लाइकोजेनेसिस
- Myelinated and Unmyelinated Nerves Fibers
मेलिनकृत और अमेलिनकृत तंत्रिका फाइबर

4. Arrange the RQ value of proteins, carbohydrates and lipids in increasing order, and explain the reasons behind this difference. Can there be a metabolic situation where respiratory quotient is more than 1.0? mention it if not. Explain, why?

प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और लिपिड के आरक्यु मान को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें और इस अंतर के कारणों की व्याख्या करें। क्या कोई चयापचय स्थिति हो सकती है जहां श्वसन भागफल 1.0 से अधिक हो ? यदि हां, तो उसका उल्लेख करें। यदि नहीं, तो स्पष्ट करें क्यों ?

5. Write down differences between following: 2x2.5=05
निम्नलिखित के बीच अंतर लिखिए—

a. Ligases and Lyases

लिगैस और लाइसेस

b. Hemostasis and Hematopoiesis

हेमोस्टेसिस और हेमटोपोइजिस

6. What is peptide bond ? Discuss the features of a peptide bond. How many peptide bond(s) will be available in a protein of 100 amino acids ? 05

पेप्टाइड बॉन्ड क्या है ? पेप्टाइड बॉन्ड की विशेषताओं की विवेचना कीजिए। 100 अमीनो एसिड के प्रोटीन में कितने पेप्टाइड बॉन्ड उपलब्ध होंगे ?

7. Briefly comment on causes, symptoms and treatment of Erythroblastosis fetalis. 05

एरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटालिस के कारणों, लक्षणों और उपचार पर संक्षेप में टिप्पणी करें।

8. Discuss the allosteric regulation of enzyme with example. 05

एंजाइम के ऐलोस्टेरिक नियमन की उदाहरण सहित विवेचना कीजिए।

9. Comment on structure and functions of neuromuscular junction.

न्यूरोमस्क्युलर जंक्शन की संरचना और कार्यो पर टिप्पणी करें। 05

खण्ड 'स'(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Section 'C' (Long Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं 03 प्रश्नों का उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर की अधिकतम सीमा 400 शब्द हैं। 3X12=36

Note : Attempt any 03 questions. Answer of each question should not exceed 400 words.

10. Describe the ultrastructure of skeletal muscle sarcomere with a labelled diagram, and explain the sliding filament theory of skeletal muscle contraction. 12

एक नामांकित आरेख के साथ कंकाल पेशी सरकोमेरे की संरचना का वर्णन करें, और कंकाल पेशी संकुचन के स्लाइडिंग फिलामेंट सिद्धान्त की व्याख्या करें।

11. Classify α - amino acids based on their side chains. Explain different structural level of organization of protein with emphasis on associated bonds. 12

α -अमीनो अम्लों को उनकी पार्श्व श्रंखलाओं के आधार पर वर्गीकृत कीजिए। संबद्ध बंधों के साथ प्रोटीन के संगठन के विभिन्न संरचनात्मक स्तरों की व्याख्या कीजिए।

12. Derive the Michaelis-Menten equation, and explain different types of enzyme inhibition using Lineweaver-Burk plot. 12

माइकलिस-मेंटेन समीकरण को व्युत्पन्न करें, और लाइनविवर-बर्क प्लॉट का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के एंजाइम निषेध की व्याख्या करें।

13. What is Bohr effect? Explain it by drawing a schematic graph representing the effect of CO_2 on oxygen-hemoglobin dissociation curve. How is blood pH related to this phenomenon? 12

बोहर प्रभाव क्या है? ऑक्सीजन-हीमाग्लोबिन वियोजन वक्र पर CO_2 के प्रभाव को निरूपित करने वाला एक योजनाबद्ध ग्राफ खींचकर इसकी व्याख्या कीजिए। रक्त का pH इस परिघटना से किस प्रकार संबंधित है?

14. Draw the flow diagram of following pathways: 3x4=12

निम्नलिखित पथों का प्रवाह आरेख खींचिए:

(a) Citric Acid Cycle

साइट्रिक एसिड साइकिल

(b) Urea Cycle

यूरिया साइकिल

(c) β -oxidation of palmitic acid

पामिटिक एसिड का β -आक्सीकरण

15. Draw a labelled diagram of a mammalian nephron. Describe the detailed mechanism of urine formation in human. How Urine concentration and volume is regulated? 12

स्तनधारी नेफ्रॉन का नामांकित चित्र बनाइए। मानव में मूत्र निर्माण की विस्तृत क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। मूत्र की संघनता और आयतन को कैसे नियंत्रित किया जाता है ?
