

**MZO-03**

June - Examination 2016

**MSc (Previous) Zoology Examination****Biochemistry, Physiology and Immunology****Paper - MZO-03****Time : 3 Hours ]****[ Max. Marks :- 80**

**Note:** The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश :** यह प्रश्न पत्र 'अ', 'ब' तथा 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

**Section - A****8 × 2 = 16****Very Short Answer Type Questions**

**Note:** Answer **all** questions. As per the nature of the question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 2 marks.

**खण्ड - 'अ'**

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

**निर्देश :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- 1) (i) Define co-factors.  
कोफेक्टर को परिभाषित कीजिए।
- (ii) Name two enzymes which catalyzes the irreversible steps of glycolysis.  
दो एन्जाइमों के नाम लिखिए जो ग्लाइकोलाइसिस अपरिवर्तनीय पदों को उत्प्रेरित करते हैं।
- (iii) What is the net gain of ATP during glycolysis?  
ग्लाइकोलाइसिस के दौरान ATP का शुद्धलाभ कितना होता है?
- (iv) Define gluconeogenesis?  
ग्लूकोनियोजेनीसिस को परिभाषित कीजिए।
- (v) Which amino acid is referred to as “Conditionally essential”.  
किस अमीनो अम्ल को ‘सशर्त आवश्यक’ कहा जाता है?
- (vi) Name two pathways for nucleotide biosynthesis.  
न्यूक्लियोटाइड जैव संश्लेषण के दो पथ बताइए।
- (vii) What is saltatory conduction?  
उछलनेवाला संवाहन क्या है?
- (viii) Name 4 neurotransmitters.  
चार न्यूरोट्रान्समीटरस के नाम लिखिए।

### Section - B

4 × 8 = 32

#### Short Answer Questions

**Note:** Answer **any four** questions out of eight. Maximum word limit is 200 words for each question. All questions carry equal marks.

## (खण्ड - ब)

## लघु उत्तरीय प्रश्न

**निर्देश :** आठ प्रश्नों में से कोई चार प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- 2) Name the inhibitors of TCA cycle and state at which level they act?  
TCA चक्र के अवरोधकों के नाम लिखिए तथा बताइए कि वे किस पद पर कार्य करते हैं।
- 3) Explain the involvement of carnitine in the  $\beta$ -oxidation of fatty acids.  
वसायुक्त अम्लों के  $\beta$ -ऑक्सीकरण में कार्नीटिन की भागीदारी को समझाइए।
- 4) Why do animals that live in colder regions generally have more polyunsaturated fatty acids in their membranes than do animals that live in warm climates?  
ऐसा क्यों है कि सर्द क्षेत्रों में रहने वाले जन्तुओं की झिल्लियों में अधिक मात्रा में बहु असंतृप्त वसायुक्त अम्ल पाये जाते हैं बजाए कि उन जन्तुओं के जो कि गर्म क्षेत्रों में पाये जाते हैं?
- 5) Suppose there was a mutation in the voltage-gated  $K^+$  channel of a neuron so that they opened at the same time as the  $Na^+$  channels.
  - (i) What effect would this have on the neuron? Explain.
  - (ii) What if they didn't open at all during an action potential? यदि किसी न्यूरॉन के  $K^+$  विभव द्वार में उत्परिवर्तन के चलते वह उसी समय खुलता है जब  $Na^+$  चैनल खुलता है तब:
    - (i) न्यूरॉन पर क्या प्रभाव पड़ेगा? समझाइए।
    - (ii) अगर वह क्रिया विभव के दौरान खुले ही नहीं?

- 6) Draw a well labelled diagram of the section of retina of human eye.  
मानव नेत्र के रेटिना की काट का सुनामांकित चित्र बनाए।
- 7) Explain the mechanism of breathing enumerating inspiration, expiration, lung volumes and regulation of breathing.  
श्वास की क्रियाविधि को सांस लेने, छोड़ने, फुफ्फुस आयतन तथा उसके विनयमन की परिगणना करते हुए समझाइए।
- 8) Write short notes on:  
(i) Homeostosis  
(ii) Acclimatization  
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:  
(i) समस्थिति  
(ii) वायुजलानुकूलन
- 9) Explain any two Primary lymphoid organs studied by you.  
आपके द्वारा पढ़े गए किन्हीं दो प्राथमिक लसीकावत् अंगों को समझाइए।

### Section - C

2 × 16 = 32

#### Long Answer Questions

**Note:** Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer in maximum upto 500 words. Each question carries 16 marks.

#### (खण्ड - स)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

**निर्देश :** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंक का है।

10) Explain why:

- (i) AB cell that produces IgG cannot switch to production of IgM but an IgM producing cell can switch to production of IgG.
- (ii) IgM is the first immunoglobulin produced in response to foreign proteins.
- (iii) Moving water across the gills would be more difficult than moving air through lungs.
- (iv) Monoclonal antibodies are directed against single epitope.

समझाए क्यों:-

- (i) IgG उत्पादित करने वाले AB कोशिका IgM का उत्पादन नहीं कर सकती परन्तु IgM उत्पादित करनेवाली कोशिका IgG का उत्पादन कर सकती है।
- (ii) विदेशी प्रोटीनों के प्रतिक्रिया में बननेवाली प्रथम इम्यूनोग्लोबुलिन IgM है।
- (iii) गिल के आर-पार निकलता पानी अधिक कठिन होता है बजाय कि फुफ्फुस से निकलती हवा।
- (iv) मोनोक्लोनल प्रतिरक्षी एक ऐपीटोप के विरुद्ध निर्देशित होती है।

11) Write notes on:

निम्न पर टिप्पणी लिखिए:

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| (i) ELISA              | ELISA          |
| (ii) Western Blotting  | पश्चिमी सोखता  |
| (iii) SARS             | SARS           |
| (iv) Swine Flue        | स्वाइन फ्लू    |
| (v) AZT                | AZT            |
| (vi) Cytokines         | सायटोकिन्स     |
| (vii) Hypersensitivity | अतिसंवेदनशीलता |
| (viii) MHC             | MHC            |

12) Describe the various types of antibodies. Also write about antigen-antibody Interaction.

विभिन्न प्रकार की प्रतिरक्षियों की व्याख्या कीजिए। प्रतिजन-प्रतिरक्षी की परस्पर क्रिया के बारे में भी लिखिए।

13) Write a detailed note on cells of the immune system and their differentiation.

प्रतिरक्षा प्रणाली के विभिन्न कोशिकाओं तथा उनके विभेदिकरण पर एक विस्तृत नोट लिखिए।

---