

MZO-03

June - Examination 2018

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' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Questions)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question 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) Name the enzyme which adds phosphate groups to proteins.

प्रोटीन पर फास्फेट समूह जोड़ने वाले एन्जाइम का नाम लिखिए।

- (ii) Name four amino acids which are acidic in nature.
चार एमीनों अम्लों के नाम लिखिए जो अम्लीय प्रवृत्ति दर्शाते हैं?
- (iii) What are the two secondary messengers studied by you?
आपके द्वारा पढ़े गए दो द्वितीयक वाहक कौनसे हैं?
- (iv) What is the causal organism of swine flue?
स्वाइन फ्लू का रोगकारक क्या है?
- (v) Which technique is used for identification of a specific protein?
विशिष्ट प्रोटीन की पहचान किस तकनीकी द्वारा होती है?
- (vi) Which antibody is called as regain antibody?
किस प्रतिरक्षी को हासिल प्रतिरक्षी कहते हैं?
- (vii) What is Myeloma?
माइलोमा क्या है?
- (viii) Who first of all studied reflex action?
प्रतिवर्ती क्रिया को सर्वप्रथम किसने अध्ययन किया?

Section - B

4 × 8 = 32

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

खण्ड - ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

- 2) Explain what kind of receptor is rhodopsin and what kind of protein does it activates when light hits cells in the retina? How does the conformation of retina change when it interacts with a photon of light? How does g alpha subunit act to effect the closure of sodium channels in the rod cells?

रोडोपसिन किस प्रकार का ग्राही तथा यह किस प्रोटीन को प्रकाश की उपस्थिति में उत्तेजित करता है? जब प्रकाशाणु रेटिना पर गिरता है तो उसकी बनावट में क्या परिवर्तन होता है? g अल्फा उपइकाई किस तरह सोडियम चैनल के रेटिना कोशिकाओं में बंद होने पर प्रभाव दर्शाती है?

- 3) How would you determine whether an inability to produce cortisol in response to stress was caused by a problem in the hypothalamus, the anterior pituitary or the adrenal cortex?

क्राटीसाल के उत्पादन की असक्षमता का कारण हाइपोथेलिमिस की व्याधि, अग्रपियूष ग्रन्थि की या ऐड्रिनल कारटेक्स की व्याधि से हुआ है, कैसे पता लगाया जा सकता है?

- 4) What are Prions? Explain.

प्रियोन क्या है? समझाइए।

- 5) Write notes on :

नोट लिखिए।

- (i) Pyruvate carboxylase

पाइरूवेट कार्बोक्सीलेज

- (ii) Phosphoenolpyruvate Carboxykinase

फास्फोइनॉल पाइरूवेट कार्बोक्सीलेज

- (iii) Glucose - 6 - phosphate isomerase

ग्लूकोज - 6 - फास्फेट आइसोमरेज

- 6) Using pyruvate, labelled with ^{14}C in its keto group via the pyruvate dehydrogenase reaction and the TCA cycle, where would the carbon label be at the end of one turn of a TCA cycle? Where would the carbon label be at the end of the second turn of the cycle.

पायरूवेट डीहायड्रोजेनेज अभिक्रिया तथा TCA चक्र में उपस्थित पाइरूवेट को चिह्नित (^{14}C) किया जाता है। एक चक्र के उपरान्त चिह्नित कार्बन की स्थिति कहाँ होगी? तथा दूसरे चक्र के उपरान्त कहाँ होगी? बताइए।

- 7) "The catalytic activity of enzyme is governed by many factors". Justify.

'एन्जाइम की उत्प्रेरक गतिविधि कई कारकों पर निर्भर करती है।' समझाइए।

- 8) IgM is the first immunoglobulin produced in response to foreign proteins. Why is this polymeric immunoglobulin particularly well suited for this early response?

बाह्य प्रोटीन के प्रतिक्रिया में सबसे पहले बनने वाली प्रतिरक्षाग्लोब्युलिन IgM है। यह बहुलक प्रतिरक्षाग्लोब्युलिन इस शीघ्र प्रतिक्रिया के लिए क्यों उत्तरदायी है?

- 9) "The immune system is a part of the hematopoietic system, which comprises all the cells of the blood". How?

'प्रतिरक्षा तंत्र, रक्तोत्पत्ति तंत्र का एक भाग है। जिसमें रूधिर की सभी कोशिकाएँ सम्मिलित हैं।' कैसे?

Section - C

2 × 16 = 32

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 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 अंकों का है।

10) Write notes on : / नोट लिखिए।

- (i) Requirement of Immunogenicity
प्रतिरक्षाजनकता की आवश्यकता।
- (ii) Inflammation / सूजन

11) Explain why: / समझाइए क्यों ?

- (i) Contraction of inspiratory muscles causes inspiration while their relaxation causes expiration.
प्रश्वसनीय मांसपेशियों के सकुंचन से प्रश्वसन तथा उनके शिथिलीकरण से अवसान होता है ?
- (ii) Erythrocytes can carry out anaerobic metabolism only.
लाल रूधिर कोशिका अवायवीय उपापचय करती है।
- (iii) Gaseous exchange continue in the lungs without interruption even during expiration.
अवसान के समय भी फुफफुस में गैसों का आदान-प्रदान निर्बाध चलता है।
- (iv) Oxygen leaves the blood form tissue capillaries but carbon di-oxide enters the blood in tissue capillaries.
उत्तक कोशिकाओं में आक्सीजन रूधिर से बाहर जाती है जबकि कार्बनडाईआक्साइड अंदर आ जाती है।
- (v) Oxygenation of blood promotes the release of carbon di-oxide from the blood in the lungs.
रक्त का आक्सीकरण कार्बन डाईआक्साइड के फुफफुस में छोड़ने को बढ़ावा देता है।

(vi) Oxygen enters the blood from the alveolar air but carbon di-oxide leaves the blood to enter the alveolar air.

ऑक्सीजन कूपिकाओं को छोड़ रक्त में जाती है परन्तु कार्बनडाइआक्साइड रक्त से कूपिकाओं में आ जाती है।

(vii) Far more oxygen is released from oxyhaemoglobin in a more active tissue than in a less active one.

एक सक्रिय उत्तक में आक्सी हीमोग्लोबिन से अधिक आक्सीजन निकलती है बजाए के एक अक्रिय उत्तक के।

(viii) It is more difficult to breathe at high altitudes.

उँचाई के क्षेत्रों में श्वास लेना दुर्भर होता है।

12) Explain the following: / निम्न को समझाइए।

(i) Class I Molecules / वर्ग I अणु

(ii) Cytokine / साइटोकाइन

13) How is type III hypersensitivity different from type IV hypersensitivity.

टाइप III अतिसंवेदनशीलता किस प्रकार टाइप IV अतिसंवेदनशीलता से भिन्न है?
