

**MZO-02**

December - Examination 2016

**MSc (Previous) Zoology Examination  
Cell, Molecular Biology and Biotechnology  
Paper - MZO-02****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) (Compulsory)

**Note:** Answer **all** questions. Maximum words limit is 30 words for each question. All questions carry equal marks.

**खण्ड - 'अ'**

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न) (अनिवार्य)

**निर्देश :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 30 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- 1) (i) What is the difference between in-vivo and in-vitro strining?  
 विवो-में तथा विट्रो-में अभिरंजन में क्या अंतर है?
- (ii) What is the role of buffers in Gel Electrophoresis ?  
 जेल वैद्युतकणसंचलन में बफर का क्या कार्य होता है?
- (iii) Name the noble prize winners of 1986 for the development of Scanning Tunneling Microscope.  
 स्केनिंग टनलिंग सूक्ष्मदर्शी के विकास के लिए 1986 के नोबेल पुरस्कार विजेताओं के नाम लिखिए।
- (iv) Who proposed the 'fluid mosaic model' of Plasma Membrane and in which year?  
 कोशिका झिल्ली का 'फ्लूइड मोजेक मॉडल' किसने एवं कब प्रतिपादित किया ?
- (v) Who proposed the famous chemiosmotic theory ?  
 प्रसिद्ध किमिआस्मोटिक सिद्धान्त किसने दिया ?
- (vi) Name 2 cell surface receptors.  
 2 कोशिका संतह ग्राहियों के नाम लिखिए।
- (vii) Write the name of any two types of cancer.  
 किन्हीं दो प्रकार के कर्क रोगों के नाम लिखिए।
- (viii) What is C-value paradox?  
 सीम-मान विरोधाभास क्या है ?

**Section - B**

4 × 8 = 32

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer **any four** questions out of the 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 से अधिक शब्दों के न हों। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- 2) Write a short note on electron microscopy.  
इलक्ट्रान माइक्रोस्कोपी पर लघु नोट लिखिए।
- 3) Enumerate any 8 functions of Plasma membrane studies by you.  
आपके द्वारा पढ़े गए कोशिका झिल्ली के किन्हीं 8 कार्यों को लिखिए।
- 4) Explain different types of microbodies.  
विभिन्न प्रकार की सूक्ष्मकार्यों को समझाइए।
- 5) Comment upon Genomic In situ Hybridization (GISH).  
GISH पर टिप्पणी कीजिए।
- 6) Explain the following :
  - (i) Restriction Endonucleases
  - (ii) Cosmids
 निम्न को समझाइए :-
  - (i) प्रतिबंध एंडोन्यूक्लिएज
  - (ii) कास्मिड

- 7) Write a detailed note on different types of culture media used in biotechnology.

जैव प्रौद्योगिकी में काम आने वाले विभिन्न कल्चर माध्यमों पर एक विस्तृत नोट लिखिए।

- 8) An organism has 56 chromosomes in its diploid stage. Indicate how many chromosomes are present in the following stages :

- (i) Somatic cells.
- (ii) Metaphase (Mitosis)
- (iii) Anaphase (Mitosis)
- (iv) Meta phase II (Meiosis)
- (v) Gametes

एक प्राणी की द्विगुणित अवस्था में 56 क्रोमोसोम हैं। बताइये कि निम्न अवस्थाओं में क्रोमोसोमों की संख्या कितनी होगी :

- (i) दैहिक कोशिका
- (ii) मध्यावस्था (समसूत्री विभाजन)
- (iii) पाश्चावस्था (समसूत्री विभाजन)
- (iv) मध्यावस्था (समसूत्री विभाजन)
- (v) युग्मक

- 9) What is the function of telomere ? Do telomeres have any unique structural feature ? What is the function of telomerase ?

टिलोमीयर का क्या कार्य है? क्या यह एक विशिष्ट संरचना रखते हैं? टिलोमरेज का क्या कार्य होता है?

**Section - C****2 × 16 = 32**

(Long Answer Questions)

**Note:** Answer **any two** questions out of four. Maximum word limit is 500 words for each question. all question carry equal marks.

**(खण्ड - स)**

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** चार प्रश्नों में से कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- 10) Explain isolation of Genetic material in detail.  
आनुवंशिक सामग्री के पृथक्करण के बारे में विस्तार से समझाइए।
- 11) Describe the production of human insulin and also mention its types, advantages and disadvantages.  
मानव इन्सूलिन के उत्पादन को समझाइए तथा इसके प्रकारों, लाभ व हानियाँ भी बताएँ।
- 12) Write a detailed note on regulation of gene.  
जीन विनियमन पर एक विस्तृत नोट लिखिए।
- 13) The synthesis of Okazaki fragments is a key element in DNA replication. Each Okazaki segment is initiated by an RNA primer.
- How are the RNA primers produced ?
  - How are they removed from Okazaki fragments ?
  - How are the gaps that results from their removal are filled?

(iv) How are the segments covalently joined to form a continuous lagging strand ?

DNA प्रतिकरण में ओकाज़ाकी टुकड़ों का संश्लेषण एक महत्वपूर्ण तत्त्व है। हर ओकाज़ाकी खण्ड का निर्माण RNA प्राइमर द्वारा होता है।

- (i) RNA प्राइमर किस तरह बनते हैं?
  - (ii) उनको किस तरह ओकाज़ाकी टुकड़ों से हटाया जाता है?
  - (iii) उनके हटने से उत्पन्न जगह को किस प्रकार भरा जाता है?
  - (iv) किस प्रकार खण्डों को सहयोजक बंध द्वारा जोडकर निरंतर स्ट्रेड का निर्माण किया जाता है?
-