

**MBO-08**

December - Examination 2019

**M.Sc. Botany (Final) Examination**  
**Biotechnology, Molecular Biology and**  
**Genetic Engineering of Plants**

जैवप्रौद्योगिकी, आण्विक जीव विज्ञान एवं पादपों की  
 आनुवांशिक अभियांत्रिकी  
**Paper - MBO-08**

**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) Write down name of any two tissue culture medium.  
किन्हीं दो ऊतक संवर्धन माध्यम के नाम लिखिए।
- (ii) Name any two cell-wall degrading enzymes which are used in protoplast isolation.  
किन्हीं दो कोशिका भित्ति अपघटित करनेवाले एन्जाइमों के नाम लिखिए जो प्रोटोप्लास्ट विलगन में प्रयुक्त किये जाते हैं।
- (iii) Who obtained androgenic haploid for the first time?  
सर्वप्रथम एंड्रोजेनिक अगुणित को किसने प्राप्त किया ?
- (iv) Mention name of any two cryo-protectant.  
किन्हीं दो क्रायो-प्रोटेक्टेंट के नाम बताइए।
- (v) What are Phasmids?  
फेज़्मिड्स क्या होते हैं ?
- (vi) Write expanded form of RFLP.  
RFLP का पूर्ण नाम लिखिए।
- (vii) Which bacteria is known as natural engineer?  
कौनसा जीवाणु प्राकृतिक इंजीनीयर कहलाता है ?
- (viii) Name any two transgenic plants.  
किन्हीं दो पराजीवी पादपों के नाम बताइए।

**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) Briefly discuss applications of synthetic seeds.  
कृत्रिम बीजों के अनुप्रयोगों की संक्षिप्त चर्चा कीजिए।
- 3) Write a note on germplasm storage.  
जर्मप्लाज्म संग्रहण पर एक टिप्पणी लिखिए।
- 4) Explain technique of polymerase chain reaction in reference of genetic engineering.  
अनुवांशिक अभियांत्रिकी के संदर्भ में बहुलक श्रृंखला अभिक्रिया की तकनीक को समझाइए।
- 5) Write short note on restriction enzyme.  
रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- 6) Discuss about nucleases enzyme.  
न्यूक्लियेजस एन्जाइम की परिचर्चा कीजिए।
- 7) Mention properties of vectors.  
वाहकों के गुणधर्म बताइए।
- 8) Write a note on genomic library.  
जीनोमिक लाइब्रेरी पर एक टिप्पणी लिखिए।
- 9) What do you mean by Bioinformatics? Explain briefly.  
बायोइन्फॉरमेटिक्स से आप क्या समझते हैं? संक्षेप में समझाइए।

**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 explanatory note are followings:

निम्न पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

(i) Somatic Hybridization / कायिक संकरण

(ii) Gynogenic Haploids / गाइनोजेनिक अगुणित

11) Discuss role of molecular markers in crop improvement programme.

फसल सुधार कार्यक्रम में आण्विक चिन्हक की भूमिका की विवेचना कीजिए।

12) What are secondary metabolites? Describe the role of antioxidants.

द्वितीयक उपापचयज क्या होते हैं? एन्टीऑक्सीडेन्ट्स की भूमिका का वर्णन कीजिए।

13) Discuss Intellectual property rights and its various types.

बौद्धिक सम्पदा अधिकारों एवं इसके विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।