

[This question paper contains 4 printed pages]

Roll No.

**ASME-24BC-BOT-I**  
**BOTANY (PAPER-I)**  
**वनस्पति विज्ञान (पेपर-I)**

Time Allowed : 3 Hours

[Maximum Marks : 100

निर्धारित समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 100

**QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS**

**प्रश्न पत्र संबंधी विशेष अनुदेश**

Please read each of the following instructions carefully before attempting questions.

उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें ।

1. There are EIGHT questions printed in both. English and Hindi.  
इसमें आठ प्रश्न हैं जो अंग्रेजी और हिन्दी दोनों में छपे हैं ।
2. Candidate has to attempt FIVE questions in all either in English or Hindi.  
उम्मीदवार को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी में देने हैं ।
3. Question No. 1 is compulsory. Out of remaining seven questions, FOUR are to be attempted.  
प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है । शेष सात प्रश्नों में से चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
4. All questions carry equal marks. The number of marks carried by a question/ part are indicated against it.  
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं । प्रत्येक प्रश्न / भाग के नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं ।
5. Write answers in legible handwriting. Illustrate your answers with suitable sketches and diagrams, wherever considered necessary.  
सुपाठ्य लिखावट में उत्तर लिखिए । जहाँ भी आवश्यक समझा जाए, वहाँ अपने उत्तरों को उपयुक्त रेखाचित्रों और आरेखों के साथ स्पष्ट कीजिए ।
6. Each part of the question must be answered in sequence and in the same continuation.  
प्रश्न के भाग का उत्तर उसी क्रम में दिया जाना चाहिए ।
7. Attempts of the questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in answer book must be clearly struck off.  
प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा नहीं गया हो । खाली छोड़ें गए कोई भी पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पर्णतः काट दीजिए ।
8. Re-evaluation/ re-checking of answer book of the candidate is not allowed.  
उम्मीदवार की उत्तरपुस्तिका का पुनर्मूल्यांकन / पुनः जाँच की अनुमति नहीं है ।

- 1 (a) Briefly discuss the role of Microbes in Industry. 5  
उद्योगों में सूक्ष्मजीवों की भूमिका पर संक्षेप में चर्चा कीजिए।
- (b) Discuss the general characters of *Lygenopteris*. Why it is called seed fern? 5  
लाइजेनोप्टेरिस के सामान्य लक्षणों पर चर्चा कीजिए। इसे बीज फ़र्न क्यों कहा जाता है?
- (c) Write a short note on the development of endosperm in angiosperms 5  
आवृतबीजी पौधों में भ्रूणपोष के विकास पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- (d) What is cladistics? How it is useful in modern trends in plant taxonomy? 5  
क्लैडिस्टिक्स क्या है? पादप वर्गीकरण की आधुनिक विचारधारा में यह किस प्रकार उपयोगी है?
- 2 (a) Write a note on the photosynthetic and accessory pigments found in algae. What is their significance to Algae? Comment on the economic importance of these pigments 10  
शैवालों में पाए जाने वाले प्रकाश संश्लेषकों और सहायक वर्णकों पर एक नोट लिखिए। शैवालों के लिए उनका क्या महत्व है? इन वर्णकों के आर्थिक महत्व पर टिप्पणी कीजिए।
- (b) Give an account of wild edible plants used by the local communities in Himachal Pradesh. 10  
हिमाचल प्रदेश में स्थानीय समुदायों द्वारा उपयोग किए जाने वाले जंगली खाद्य पौधों का विवरण दीजिए।
- 3 (a) Give an outline of classification of angiosperms as proposed by Engler and Prantl. Mention the merits and demerits of this classification 12  
एंलर और प्रांटल द्वारा प्रस्तावित आवृतबीजी पौधों के वर्गीकरण की एक रूपरेखा दीजिए। इस वर्गीकरण के गुण एवं दोष बताइये।
- (b) Briefly describe the sexual reproduction in *Morchella* 8  
मॉर्केला में लैंगिक प्रजनन का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
- 4 (a) Describe the symptoms, causal organism and mode of infection of Powdery mildew and apple scab diseases on the plants with special reference to Himachal Pradesh. Write about the control measures of these diseases. 12

हिमाचल प्रदेश के विशेष संदर्भ में पौधों पर पाउडरी मिल्ड्यू और सेब स्कैब रोगों के लक्षण, कारक जीव और संक्रमण के तरीके का वर्णन करें। इन रोगों के नियंत्रण के उपायों के बारे में लिखिए।

(b) How do viruses spread? Briefly discuss the steps of viral infection. 8

वायरस कैसे फैलते हैं? वायरस संक्रमण के चरणों की संक्षेप में चर्चा कीजिए

5 (a) Explain the process of evolution of sporophytes in the genera of bryophytes discussing the proposed theories. Which one of these theories you would like to support and why? 10

प्रस्तावित सिद्धांतों पर चर्चा करते हुए ब्रायोफाइट्स के विभिन्न वंशों का उदाहरण देते हुए स्पोरोफाइट्स के विकास की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। इनमें से आप किस सिद्धांत का समर्थन करना चाहेंगे और क्यों ?

(b) Describe anomalous secondary growth in the stems of *Nyctanthes* and *Tinospora*. Discuss the significance of the anomalous secondary growth in these plants 10

निकटेन्थेस और टीनोस्पोरा के तनों में असामान्य द्वितीयक वृद्धि का वर्णन कीजिए। इन पौधों में असामान्य द्वितीयक वृद्धि के महत्व पर चर्चा कीजिए।

6 (a) What are the evolutionary advancements in *Gnetum*? Compare the development of female gametophytes of *Gnetum* with that of *Ginkgo*. 12

नीटम में विकासवादी प्रगतियां क्या क्या हैं? नीटम और जिन्गो के मादा गैमेटोफाइटों के विकास की तुलना कीजिए।

(b) What is standard deviation in a given data set? How the standard deviation is calculated? What does a low *standard deviation* indicates? 8

किसी दिए गए डेटा सेट में मानक विचलन क्या है? मानक विचलन की गणना कैसे की जाती है? मानक विचलन का निम्न मान क्या दर्शाता है?

7 (a) Describe the floral characters of the Family Orchidaceae. Discuss its systematic position as treated by Bentham and Hooker's system of classification. Name its two species of economic importance. 10

ऑर्किडेसी परिवार के पुष्पीय लक्षणों का वर्णन कीजिए। बेंथम और हुकर की वर्गीकरण प्रणाली के अनुसार इसकी पद्धतिबद्ध स्थिति पर चर्चा कीजिए। इस परिवार की आर्थिक महत्व की दो प्रजातियों के नाम बताइये।

- (b) List the desirable characters required for the improvement of *sugarcane* crop. How plant *breeding techniques* help to develop the sugarcane crop with desired characters? 10

गन्ने की फसल के सुधार के लिए आवश्यक वांछनीय लक्षणों की सूची बनाएं। पादप प्रजनन तकनीकें गन्ने की फसल को वांछित गुणों के साथ विकसित करने में कैसे मदद करती हैं?

- 8 (a) State the botanical name, family, parts used and economic importance of the following:

- (i) Finger millet
- (ii) Pyrethrum
- (iii) Safflower
- (iv) Saffron

12

निम्नलिखित के वानस्पतिक नाम, कुल, प्रयोग में आने वाले भाग तथा आर्थिक महत्व बतायें:

- (i) फिंगर मिलेट
- (ii) पाइरेथ्रम
- (iii) कुसुम
- (iv) केसर

- (b) Write a note on the application Palynology in taxonomy. 4

वर्गीकरण विज्ञान में पेलीनोलॉजी के अनुप्रयोग पर एक नोट लिखिए।

- (c) Comment on the uses of genetic engineering in plant breeding and crop improvement 4

पादप प्रजनन और फसल सुधार में आनुवंशिक इंजीनियरिंग के उपयोग पर टिप्पणी कीजिए।