

This question paper contains 4 printed pages]

ASME-21-BOTY-(I)

BOTANY (PAPER-I)

वनस्पति विज्ञान (पेपर-I)

Roll Number

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 100

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 100

QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

प्रश्न पत्र सम्बन्धी 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 both in English & Hindi.
इसमें आठ प्रश्न हैं जो अंग्रेजी और हिंदी दोनों में छपे हैं।
2. Candidate has to attempt **FIVE** questions in all in English or Hindi.
उम्मीदवार को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में देने हैं।
3. Question No. 1 is compulsory. Out of the remaining **SEVEN** questions, **FOUR** are to be attempted.
प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। शेष सात प्रश्नों में से चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
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. Each part of the question must be answered in sequence and in the same continuation.
सुपाठ्य लिखावट में उत्तर लिखें। प्रश्न के प्रत्येक भाग का उत्तर उसी क्रम में दिया जाना चाहिए।
6. Diagrams/figures, wherever required, may be drawn.
जहाँ आवश्यक हो, आरेख/चित्र दर्शाइये।
7. Attempts of 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। छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिये।
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) Write the botanical name, family, chemical constituents and uses of tea and coffee. 4

चाय और कॉफी के पादपों का वानस्पतिक नाम, कुल, रासायनिक घटकों और उनके उपयोग के विषय में लिखिए।

- (b) Describe the sexual reproduction in *Rhizopus* with suitable diagrams. 4
राइजोपस में लैंगिक प्रजनन का सचित्र वर्णन कीजिए।

- (c) Discuss the role of plant tissue culture in the enrichment genetic diversity. 4

आनुवंशिक विविधता को सम्पन्न करने में पादप ऊतक संवर्धन की भूमिका के विषय में विवेचना कीजिए।

- (d) What are the causes of polyembryony ? Mention the practical value of polyembryony. 4

बहुभ्रूणता होने के क्या कारण हैं ? बहुभ्रूणता की प्रायोगिक उपयोगिता के विषय में लिखिए।

- (e) Describe Kranz anatomy with well labelled diagram. 4

क्रांज संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए।

2. (a) Discuss the general characteristics of Phaeophyceae. Explain the diplontic life cycle of *Fucus* with suitable diagrams. 10

फियोफाइसी के सामान्य लक्षणों की विवेचना कीजिए। फ्युकस के डिप्लॉटिक जीवन-चक्र का सचित्र वर्णन कीजिए।

- (b) Why is *Cycas* called a living fossil ? With the help of well-labelled diagrams, explain the anatomical features of coralloid root of *Cycas*. 10

साइकस को जीवित जीवाश्म क्यों कहा जाता है ? साइकस की प्रवालाभ जड़ की आंतरिक संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए।

3. (a) Describe the symptoms and life cycle of causal organism and control of black stem rust of wheat. 12
 गेहूँ के काले तने रस्ट के लक्षणों और इसके कारक जीव के जीवन-चक्र और उसके नियंत्रण के विषय में लिखिए।
- (b) Describe heterospory with a suitable example. Mention the significance of Heterospory in the evolution of plants. 8
 एक उपयुक्त उदाहरण द्वारा विषमबीजाणुता का वर्णन कीजिए। पादपों के विकास में विषम-बीजाणुता के महत्व के विषय में विवेचना कीजिए।
4. (a) Discuss the economic importance of bacteria with reference to their role in agriculture and industry. 10
 कृषि और उद्योग में भूमिका के संदर्भ में जीवाणुओं के आर्थिक महत्व पर विवेचना कीजिए।
- (b) Discuss the molecular basis of infection and disease resistance in plants with reference to fungal and bacterial disease. 10
 कवक रोगों और जीवाणु रोगों के संदर्भ में पादपों में संक्रमण और रोग प्रतिरोधकता के आण्विक आधार की विवेचना कीजिए।
5. (a) Describe the flower structure of a member of Fabaceae with suitable diagrams. 8
 फ़ैबेसी कुल के एक सदस्य की पुष्प संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए।
- (b) Describe the structure and function of vascular cambium. How does seasonal activity affect wood development in dicot trees ? 12
 संवहन एधा की संरचना और उसके कार्य का विवरण दीजिए। एक द्विबीजपत्री वृक्ष में काष्ठ के विकास को मौसम के क्रिया-कलाप कैसे प्रभावित करते हैं ?

6. (a) Give a detailed account of morphology, post-harvest processing and uses of rice. 12
 धान की शरीर-रचना, फसल कटाई पश्चात् प्रसंस्करण और उसके उपयोगों के विषय में विस्तृत वर्णन कीजिए।
- (b) Explain Ethnobotany as a tool to protect interest of ethnic groups and discuss sharing of wealth concept with two examples from India. 8
 नृजाति समूहों के हितों की सुरक्षा के रूप में प्रजाति-वनस्पति विज्ञान पर व्याख्या कीजिए और भारत में वनस्पति सम्पदा को साझा करने के दो उदाहरणों के साथ विवेचना कीजिए।
7. (a) Enumerate the general characters that evolved in bryophytes for the habitation on terrestrial habitats. Compare the sporophyte of *Anthoceros* and *Funaria* with suitable diagrams. 10
 स्थलीय आवासों में रहने के लिए ब्रायोफाइट में विकसित सामान्य लक्षणों का वर्णन कीजिए। *एन्थोसिरॉस* और *फ्यूनेरिया* के बीजाणु-उद्भिदों की सचित्र तुलना कीजिए।
- (b) Explain apomixis ? Distinguish between sporophytic and gametophytic type of apomixis found in flowering plants. What are the major uses of apomixes in plant breeding ? 10
 असंगजनन की व्याख्या कीजिए। पुष्पीय पादपों में पाये जाने वाले स्पोरोफिटिक और गैमेटोफिटिक असंगजनन में अन्तर स्पष्ट कीजिए। पादप प्रजनन में असंगजनन का क्या उपयोग है ?
8. (a) Differentiate between the artificial and phylogenetic classification of plants. Discuss the role of palynology in plant systematics with suitable examples. 10
 पादपों के कृत्रिम वर्गीकरण और जातिवृत्तीय वर्गीकरण में अन्तर स्पष्ट कीजिए। उपयुक्त उदाहरणों के साथ पादप वर्गीकरण में पैलिनोलॉजी की भूमिका पर विवेचना कीजिए।
- (b) Briefly discuss the uses of genetic engineering in the crop improvement. 10
 फसलों के उन्नतिकरण में आनुवंशिकी इंजीनियरिंग के उपयोगों पर चर्चा कीजिए।