

This question paper contains 4+2 printed pages]

HPAS (Main)—2017

BOTANY

Paper I

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

Note :— Attempt Five questions in all. Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks. All parts of a question must be answered together. Draw well-labeled diagrams wherever necessary.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। एक प्रश्न के सभी भागों का एक साथ उत्तर दीजिए। जहाँ आवश्यक हो, नामांकित चित्र बनाइए।

1. (a) Distinguish between each of the following : 10
 - (i) Oogonium and Antheridium
 - (ii) Lytic and Lysogeny
 - (iii) Coenobium and Coenocytic
 - (iv) Simple and Dolipore Septa
 - (v) Homothallic and Heterothallic.

निम्नलिखित में अन्तर बताइए :

- (i) ऊर्गोनियम और एंथरिडियम
- (ii) लाइटिक और लाइसोजेनी
- (iii) सिनोबियम और सीनोसाइटिक
- (iv) सरल और डॉलीपोर सेप्टा
- (v) होमोथैलिक और हेटरोथैलिक।

(b) Discuss the anomalous secondary growth in
Boerhaavia and *Nyctanthes*. 10

बोहेराविया और निकर्टेथेस में असंगत माध्यमिक विकास पर चर्चा कीजिए।

2. (a) What are lichens ? Why are lichens considered to be bioindicators of air pollution ? Give two examples of lichens involved. 10

लाइकेन क्या हैं ? लाइकेन को वायु प्रदूषण का जैव-प्रतीक क्यों माना जाता है ? सम्मिलित लाइकेन के दो उदाहरण दीजिए।

- (b) Explain the difference between macrandrous and nannandrous species. With the help of suitable diagrams explain the life history of a nannandrous species of *Oedogonium*. 10

मैक्रोंड्रस और नैनेंड्रस प्रजातियों के बीच अंतर की व्याख्या कीजिए। उपयुक्त आरेखों की सहायता से ऊडोगोनियम की नैनेंड्रस प्रजातियों के जीवन इतिहास की व्याख्या कीजिए।

3. (a) What is stele ? With the help of suitable diagrams describe the evolution of stele in vascular plants. Discuss the origin of pith giving suitable examples. 10

स्टील (stele) क्या है ? उपयुक्त आरेखों की सहायता से संवहनी पौधों में स्टील (stele) के विकास का वर्णन कीजिए। उपयुक्त उदाहरण के साथ पिथ (pith) की उत्पत्ति पर चर्चा कीजिए।

- (b) What is double fertilization ? Compare the patterns of embryo development in dicotyledonous and monocotyledonous plants. 10

डबल निषेचन क्या है ? डायकॉटिलिडन्स (dicotyledons) और मोनोकॉटिलिडन्स (monocotyledons) पौधों में भ्रूण विकास के पैटर्न की तुलना कीजिए।

4. (a) What is vascular cambium ? Discuss its role in wood and bark formation. 10

संवहनी कैम्बियम क्या है ? लकड़ी (wood) और छाल (bark) गठन में इसकी भूमिका पर चर्चा कीजिए।

- (b) Describe symptoms and mode of infection of various viral diseases in plants with special reference to diseases common in Himachal Pradesh. 10

हिमाचल प्रदेश में पौधों में होने वाली आम बीमारियों का विशेष संदर्भ देते हुए पौधों में होने वाले विभिन्न वायरल बीमारियों के संक्रमण के लक्षण और कारण का वर्णन कीजिए।

5. (a) What is natural system of angiosperm classification ? Discuss the merits and demerits of natural system of classification proposed by Bentham and Hooker. 10

एंजियोस्पर्म वर्गीकरण की प्राकृतिक प्रणाली क्या है ? बेथम और हुकर द्वारा प्रस्तावित वर्गीकरण की प्राकृतिक प्रणाली के गुण और दोषों पर चर्चा कीजिए।

- (b) What is ethnobotany ? Discuss the importance of ethnobotany in Indian context. 10
 ऐथनोबॉटनी (ethnobotany) क्या है ? भारत के संदर्भ में ऐथनोबॉटनी (ethnobotany) के महत्व पर चर्चा कीजिए।
6. (a) "Progressive sterilization of sporogenous tissue in bryophytes." Discuss this statement with the help of suitable diagrams and examples. 10
 "ब्रायोफाइट्स के स्पोरोजिनस ऊतक में प्रगतिशील नसंबदी।" उपयुक्त आरेखों और उदाहरणों की सहायता से इस कथन पर चर्चा कीजिए।
- (b) Discuss salient features of Asteraceae (Compositae) and Fabaceae (Leguminosae) families. 10
 एस्टरेसि (कंपोजिटी) और फैबेसी (लेगुमिनोसी) परिवारों की मुख्य विशेषताओं पर चर्चा कीजिए।
7. (a) Mention the botanical name, family and the plant parts used in the cotton, mustard, clove, tea and rubber. 10
 कपास, सरसों, लौंग, चाय और रबड़ के पौधों का वानस्पतिक नाम, परिवार और उपयोग में आने वाले पौधे के हिस्सों का उल्लेख कीजिए।

- (b) Describe various methods of selection used in plant breeding. What is its importance ? 10

पौध प्रजनन में इस्तेमाल किए गए चयन के विभिन्न तरीकों का वर्णन कीजिए। इसका महत्व क्या है ?

8. (a) What type of life cycle is exhibited by *Puccinia*? Describe the life cycle of *Puccinia* with the help of suitable diagram. 10

पक्सीनिया द्वारा किस प्रकार का जीवन चक्र प्रदर्शित किया जाता है ? उपयुक्त आरेख की सहायता से पक्सीनिया के जीवन चक्र का वर्णन कीजिए।

- (b) Explain the role of cell and tissue culture in propagation and enrichment of genetic diversity. 10

आनुवंशिक विविधता के प्रसार और संवर्धन में कोशिका और ऊतक संवर्धन की भूमिका की व्याख्या कीजिए।