

This question paper contains 4+2 printed pages]

HPAS (Main)—2017

BOTANY

Paper II

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.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न क्र. 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। एक प्रश्न के सभी भागों का एक साथ उत्तर दीजिए।

1. (a) Define the following terms :

- (i) Aneuploidy
- (ii) Euploidy
- (iii) Autopolyploid
- (iv) Allopolyploid
- (v) Trisomic
- (vi) Nullisomic.

P.T.O.

निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए :

- (i) एनीप्लोइडी
- (ii) यूप्लोइडी
- (iii) ऑटोपॉलीप्लोइड
- (iv) एलोपॉलीप्लोइड
- (v) ट्राइसोमिक
- (vi) नल्लिसोमिक।

- (b) Distinguish between mitosis and meiosis. Also explain the molecular control involving check points in cell cycle. 2×10=20

सूत्रीविभाजन और अर्धसूत्री विभाजन के बीच अंतर कीजिए। कोशिका चक्र में चेक पॉइंट्स के आण्विक नियंत्रण को भी समझाइए।

2. (a) Discuss various theories put forward to explain mechanism of opening and closing of stomata.

रंध्र (Stomata) खुलने और बंद होने की क्रिया को समझाने के लिए विभिन्न सिद्धांतों पर चर्चा कीजिए।

- (b) Write an account of physiological and morphological changes accompanying fruit ripening. $2 \times 10 = 20$

फल पकने के प्रकरण में घटित होने वाले शारीरिक और Morphological परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

3. (a) Discuss the salient features of Genetic code and experimental evidences in support of each of them.

जेनेटिक कोड की मुख्य विशेषताओं पर चर्चा कीजिए और इनके प्रयोगात्मक साक्ष्य पर भी लेख लिखिये।

- (b) Discuss Mendel's laws of inheritance. Why did he use pea as his experimental material ? Briefly outline the experiments conducted by him. $2 \times 10 = 20$

मेंडल के विरासत के नियमों पर चर्चा कीजिए। उसने मटर का प्रयोग अपनी प्रयोगात्मक सामग्री के रूप में क्यों किया ? संक्षेप में उनके द्वारा किए गए प्रयोगों की रूपरेखा तैयार कीजिए।

- (a) Describe the structure of nuclear pore complex with emphasis on nucleolar proteins.

न्यूक्लियोलर प्रोटीन का महत्व बताते हुए परमाणु छिद्र परिसर की संरचना का वर्णन कीजिए।

- (b) Give an account of structure and function of endoplasmic reticulum. $2 \times 10 = 20$

एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम की संरचना और कार्य के बारे में लिखिये।

- (a) Describe the various techniques used for cell study, and what information can be generated from each of these techniques ?

कोशिका अध्ययन के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न तकनीकों का वर्णन कीजिए। इनमें से प्रत्येक तकनीक से कौनसी जानकारी उत्पन्न की जा सकती है ?

- (b) Explain the various strategies adopted by plants to combat water and salinity stress. $2 \times 10 = 20$

पौधों द्वारा पानी और लवणता तनाव से निपटने के लिए अपनाई गई विभिन्न रणनीतियों की व्याख्या कीजिए।

6. (a) Distinguish between C_3 and C_4 plants with special reference to their unique anatomical features.

C_3 और C_4 पौधों के बीच उनकी विशिष्ट रचनात्मक विशेषताओं के विशेष संदर्भ के साथ अन्तर कीजिए।

- (b) Discuss the role of nitrogen, phosphorus and iron in plants along with their deficiency symptoms.

2×10=20

पौधों में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और लौह की भूमिका के साथ उनकी कमी के लक्षणों पर चर्चा कीजिए।

7. (a) Write an account of forest vegetation of India.

भारत की वन वनस्पति के बारे में लिखिये।

- (b) Discuss in detail air pollution and its causal agents.

2×10=20

वायु प्रदूषण और इसके कारणों पर विस्तृत चर्चा कीजिए।

8. (a) Write an account on structure and components of ecosystem.

पारिस्थितिकी तंत्र (Ecosystem) की संरचना और घटकों पर एक लेख लिखिये।

- (b) Write a note on discovery, physiological role and commercial applications of cytokinin. $2 \times 10 = 20$

साइटोकाइनिन की खोज, शारीरिक भूमिका और वाणिज्यिक अनुप्रयोगों पर एक नोट लिखिये।