

This question paper contains 8 printed pages]

**HPAS (Main)—2016**

**BOTANY**

**Paper II**

*Time : 3 Hours*

*Maximum Marks : 100*

*Note :— Attempt Five questions in all. Question No. 1 is compulsory. Out of the rest attempt any four questions. All questions carry equal marks.*

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 अनिवार्य है। शेष में से कोई चार प्रश्न हल कीजिये। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. **Compulsory Questions :**

Give very short answers to the following :  $10 \times 2 = 20$

- (a) Ecological succession
- (b) Phyto-remediation
- (c) Hot spots
- (d) Nucleosome
- (e) Biofertilizers
- (f) Vernalization

P.T.O.

- (g) Crossing over
- (h) Phytochrome
- (i) Red Data Book
- (j) Florigen

अनिवार्य प्रश्न :

निम्नलिखित के अति लघु उत्तर दीजिए :

- (a) पारिस्थितिकी अनुक्रमण
- (b) पादपीय उपचार
- (c) हॉट स्पॉट (अतिविशिष्ट स्थान)
- (d) न्यूक्लियोसोम
- (e) जैव उर्वरक
- (f) वसन्तीकरण
- (g) जीन विनिमय
- (h) फाइटोक्रोम
- (i) रेड डेटा बुक
- (j) फ्लोरीजन

2. Briefly describe the following : 5×4=20

- (a) Role of N, P and K in plants
- (b) Structure of mitochondria
- (c) Photolysis of water
- (d) Photoperiodism
- (e) Biotic components of an ecosystem

निम्नलिखित का संक्षेप में वर्णन कीजिए :

- (a) पादपों में N, P और K की भूमिका
- (b) माइटोकॉण्ड्रिया की संरचना
- (c) जल का प्रकाशीय अपघटन
- (d) दीप्तिकालिता
- (e) पारितन्त्र के जैवीय अपघटक

3. Write notes on the following : 4×5=20

- (a) Ecological adaptations in xerophytes
- (b) Causes of water pollution and its prevention

P.T.O.

- (c) Social Forestry
- (d) Structure and functions of proteins.

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) मरुद्भिदों में पारिस्थितिकी अनुकूलन
- (b) जल प्रदूषण के कारण और उसकी रोकथाम
- (c) सामाजिक वानिकी
- (d) प्रोटीनों की संरचना और कार्य

4. Discuss the following :

2×10=20

- (a) Forest types in India with particular reference to Himachal Pradesh
- (b) Ultra-structure and functions of cell membranes.

निम्नलिखित की विवेचना कीजिए :

- (a) हिमाचल प्रदेश के विशेष संदर्भ में, भारत में वनों के प्रकार
- (b) कोशिका झिल्लियों की सूक्ष्म संरचना और कार्य

5. Describe the following :

10×2=20

- (a) Polytene chromosomes
- (b) Mutation
- (c) Protoplast culture
- (d) Endemic species
- (e) Plasmid
- (f) Seed dormancy
- (g) Anaerobic respiration
- (h) Genetic code
- (i) Abscisic acid
- (j) Transgenic plants.

निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :

- (a) पॉलिटीन गुणसूत्र
- (b) उत्परिवर्तन

- (c) जीवद्रव्य संवर्धन
- (d) स्थानिक जाति
- (e) प्लाज्मिड
- (f) बीज प्रसुप्ति
- (g) अवायवीय श्वसन
- (h) आनुवंशिक कूट
- (i) एब्सीसिक अम्ल
- (j) पारजीनी पादप।

6. Differentiate between the following pairs :  $5 \times 4 = 20$

- (a) Prokaryotic and eukaryotic cell
- (b)  $C_3$  and  $C_4$  Plants
- (c) Prophase and metaphase
- (d) Genotype and Phenotype
- (e) Homozygous and heterozygous

निम्नलिखित युग्मों के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए :

- (a) प्राक्केंद्रकी और ससीमकेंद्रकी कोशिका
- (b)  $C_3$  और  $C_4$  पादप
- (c) पूर्वावस्था और मध्यावस्था
- (d) जीनी प्ररूप और लक्षण प्ररूप
- (e) समयुग्मजी और विषमयुग्मजी।

7. Briefly discuss the following :

4×5=20

- (a) Plant genetic resources and their importance
- (b) Factors contributing to the loss of biodiversity
- (c) Role of ethylene in plant growth and development
- (d) Modern concept of gene and gene expression.

निम्नलिखित पर संक्षेप में विवेचना कीजिए :

- (a) पादप आनुवंशिक संसाधन और उनका महत्व
- (b) जैव विविधता की हानि के लिए उत्तरदायी कारक
- (c) पादप वृद्धि और विकास में एथिलीन की भूमिका
- (d) जीन और जीन अभिव्यक्ति की आधुनिक परिकल्पना।

P.T.O.

8. Describe the following :

2×10=20

- (a) Techniques of gene transfer in plants
- (b) *Ex-situ* and *in-situ* methods of conservation of biodiversity.

निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :

- (a) पादपों में जीन स्थानान्तरण की तकनीकें
- (b) जैव विविधता के बाह्य-स्थाने और स्वस्थाने संरक्षण की विधियाँ।