

HPAS (Main)—2013

BOTANY

Paper II

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 150

Note :— Attempt five questions in all. Question No. 1 is compulsory. Of the rest, attempt any four questions. All questions carry equal marks.

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

1. Differentiate the following : 10×3=30
- (a) Abiotic and biotic components of ecosystem
 - (b) Plant communities and populations
 - (c) Active and passive absorption
 - (d) Aerobic respiration and fermentation
 - (e) Cell wall and plasma membrane

P.T.O.

- (f) Nucleoside and Nucleotide
- (g) Nuclear and Cytoplasmic inheritance
- (h) Tissue and protoplast culture
- (i) Vulnerable and endangered species
- (j) Chromomere and Centromere.

निम्न में विभेदन कीजिए :

- (a) पारिस्थितिकी तंत्र के अजैव एवं जैविक घटक
- (b) पादप समुदाय एवं समष्टि
- (c) सक्रिय एवं निष्क्रिय अवशोषण
- (d) ऑक्सीय श्वसन एवं किण्वन
- (e) कोशिका भित्ति एवं प्लाज्मा झिल्ली
- (f) न्यूक्लियोसाइड एवं न्यूक्लियोटाइड
- (g) केन्द्रक एवं कोशिकाद्रव्यी वंशागति
- (h) ऊतक एवं प्रोटोप्लास्ट संवर्धन

- (i) नाजुक एवं संकटग्रस्त जातियाँ
 (j) क्रोमोमीयर एवं सेन्ट्रोमीयर।

2. Write short notes on the following :

5×6=30

- (a) Indian hotspots of biodiversity
 (b) Ecosystem Nitrogen cycle
 (c) Photorespiration
 (d) Herberia and their role
 (e) Factors contributing to the loss of forest biodiversity.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) भारत में जैवविविधता के तप्तस्थल
 (b) पारिस्थितिक नाइट्रोजन चक्र
 (c) प्रकाशीय श्वसन
 (d) हरबेरियम एवं उनकी भूमिका
 (e) वन-जैवविविधता ह्रास बढ़ाने वाले कारक

P.T.O.

3. (a) Define water pollution. Describe the causes and control measures of water pollution.

(b) Discuss about *in-situ* biodiversity conservation methods in India.

(c) Write about plant succession on a bare rock.

3×10=30

(a) जल प्रदूषण को परिभाषित कीजिए। जल प्रदूषण के कारणों एवं नियंत्रण विधियों का वर्णन कीजिए।

(b) भारत में जैवविविधता के संरक्षण के स्वस्थाने उपार्यों की विवेचना कीजिए।

(c) नग्न चट्टानों पर पादप अनुक्रमण का वर्णन कीजिए।

4. Write about the following :

5×6=30

(a) Role of nitrogen and symptoms of its deficiency

(b) Differences in leaf anatomy of C_3 and C_4 plants

(c) Isomerisation

- (d) Cyclic phosphorylation
- (e) Physiological changes occurring due to fruit ripening.

निम्न के बारे में लिखिए :

- (a) नाइट्रोजन की भूमिका एवं उसकी न्यूनता के लक्षण
- (b) C_3 एवं C_4 पादपों की पत्तियों की आंतरिक संरचना में अन्तर
- (c) समावयवता
- (d) चक्रीय फोस्फोस्थिरीकरण
- (e) फल परिपक्वण के कारण होने वाले शरीरक्रियात्मक परिवर्तन।

5. (a) Describe structure and function of carbohydrates.
- (b) Write about mechanism of transpiration.
- (c) Describe glycolysis and Kreb's cycle stages.

3×10=30

P.T.O.

- (a) कार्बोहाइड्रेट्स की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।
- (b) वाष्पोत्सर्जन की क्रियाविधि के बारे में लिखिए।
- (c) ग्लाइकोलिसिस एवं क्रेब्स चक्र अवस्थाओं का वर्णन कीजिये।

6. Discuss the following :

5×6=30

- (a) - Ultrastructure of Chloroplasts
- (b) Functions of lysosomes
- (c) Zygotene stage of cell division
- (d) Law of independent assortment
- (e) Mutation theory of organic evolution

निम्न की विवेचना कीजिए :

- (a) हरित लवकों की परासंरचना
- (b) लाइसोसोम्स के कार्य
- (c) कोशिका विभाजन की जाइगोटीन अवस्था
- (d) स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम
- (e) जैव विकास का उत्परिवर्तन सिद्धान्त।

7. Write notes on the following :

3×10=30

- (a) Role of RNA in protein synthesis
- (b) Numerical changes in chromosomes
- (c) Different types of biofertilizers.

निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) प्रोटीन संश्लेषण में आर.एन.ए. की भूमिका
- (b) गुणसूत्रों में संख्यात्मक परिवर्तन
- (c) विभिन्न प्रकार के जैवउर्वरक।

8. Write short notes on the following :

5×6=30

- (a) Major forest types of India
- (b) Intellectual property rights
- (c) Factors affecting photosynthesis
- (d) Photoperiodism
- (e) Sex linkage in human beings.

P.T.O.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) भारत के प्रमुख वनों के प्रकार
- (b) बौद्धिक संपदा अधिकार
- (c) प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक
- (d) प्रकाश दीप्तिकालिता
- (e) मनुष्यों में लिंग सहलग्नता।