

## वनस्पति-विज्ञान (प्रश्न-पत्र I)

### BOTANY (Paper I)

निर्धारित समय : तीन घण्टे  
Time Allowed : Three Hours

अधिकतम अंक : 250  
Maximum Marks : 250

#### प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ(8) प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपे हैं ।

परीक्षार्थी को कुल पांच प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी में प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

प्रश्नों में शब्द सीमा, जहाँ विनिर्दिष्ट है, का अनुसरण किया जाना चाहिए ।

जहाँ आवश्यक हो, आरेख/चित्र उत्तर के लिए दिए गए स्थान में ही दर्शाए ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । यदि काटा नहीं हो, तो प्रश्न के उत्तर की गणना की जाएगी चाहे वह उत्तर अंशतः दिया गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

#### QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Questions No. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, any **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** question from each Section.

The number of marks carried by a question/part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Word limit in questions, wherever specified, should be adhered to.

Diagrams/figures, wherever required, may be drawn in the space provided for answering the question itself.

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 the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

## खण्ड 'A' SECTION 'A'

1. निम्नलिखित प्रत्येक का लगभग 150 शब्दों में वर्णन कीजिये :  
Describe the following in about 150 words each : 10×5=50
  
- 1.(a) पौधों में कवक मूल साहचर्य और उसका महत्व ।  
Mycorrhizal association and its importance in plants. 10
  
- 1.(b) जैविक उपचार (बायोरेमिडिएशन) और जैवनिक्षालन (बायोलीचिंग) में अंतर ।  
Differentiation between bioremediation and bioleaching. 10
  
- 1.(c) पौधों और अंतःपादप संबंधों के प्रकार और उनके महत्व ।  
Nature and significance of plant-endophyte relationship. 10
  
- 1.(d) ब्रायोफाइटों में विषमरूपी पीढ़ीएकांतरण ।  
Alternation of heteromorphic generations in Bryophytes. 10
  
- 1.(e) फुनेरिया के संपुटिका का लंबानी काट में दर्शित संरचना का सुचिन्हित चित्र बनायें ।  
Draw a well labelled longitudinal sectional view of the structure of capsule of *Funaria*. 10
  
- 2.(a) एस्कोमाइसिटिस के अभिलक्षण, प्रजनन के तरीके एवं आर्थिक महत्व क्या हैं ?  
What are the characteristic features, means of reproduction and economic importance of Ascomycetes ? 20
  
- 2.(b) वायरस के अभिलक्षणों एवं प्रतिकृतियन का वर्णन कीजिए ।  
Describe the characteristics and replication of viroids. 15
  
- 2.(c) टेरिडोफाइट्स की विषमबीजाणुता एवं बीजप्रकृति की क्रांतिक विशेषताएं क्या हैं ?  
What are the critical features of heterospory and seed habit in pteridophytes. 15
  
- 3.(a) भिण्डी का पीली शिरा एवं गेहूँ का टुण्डू रोग के रोगकारकों के नाम, लक्षण एवं रोगनियंत्रण के उपायों का उल्लेख कीजिए ।  
Write the name of causal agent, symptoms and control measures of yellow vein of Okra and Tundu disease of wheat. 20



- 3.(b) एज़ोला की पत्तियों की संरचना एवं पारिस्थितिक तथा कार्यिकीय महत्व पर टिप्पणी कीजिए ।  
Comment on the structure and ecological and physiological importance of leaf of *Azolla*. 15
- 3.(c) भूरे और हरे शैवाल के थैलस की संरचना की तुलना कीजिये ।  
Compare the thallus forms of brown and green algae. 15
- 4.(a) बेन्थम एवं हुकर तथा हचिन्सन के द्वारा प्रस्तावित वर्गीकरण की प्रणालियों की तुलना और उनके अंतर स्पष्ट कीजिए । उनके गुणों एवं दोषों पर एक टिप्पणी भी लिखिये ।  
Compare and contrast the systems of classifications of Bentham and Hooker, and Hutchinson. Add a note on their merits and demerits. 20
- 4.(b) द्विबीजपत्री पादपों में विसंगत द्वितीयक वृद्धि का कारण क्या है ? वर्णन करें ।  
What causes anomalous secondary growth in some dicot plants ? Explain. 15
- 4.(c) कृषि में सूक्ष्मजैविकी के अनुप्रयोगों का विवरण दीजिये ।  
State the applications of Microbiology in Agriculture. 15

## खण्ड 'B' SECTION 'B'

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक का लगभग 150 शब्दों में वर्णन कीजिए ।  
Describe the following in about 150 words each. 10×5=50
- 5.(a) परागकण से अगुणित पौधों के उत्पादन (प्लांट प्रोडक्शन) का महत्व ।  
Importance of haploid plant production from pollen grains. 10
- 5.(b) हाइड्रोकार्बन उत्पादन करने वाली ऊर्जा फसलें एवं बायोडीज़ल के फायदे ।  
Hydrocarbon yielding energy crops and advantages of biodiesel. 10
- 5.(c) कायिक संकर उत्पादन के क्रम और उनके फायदे ।  
Steps in the production of somatic hybrids and their advantages. 10
- 5.(d) एक ठेठ (प्रारूपिक) C4 पौधे की पत्ती में 'क्रांज रचना' दर्शायें ।  
Illustrate Kranz anatomy in a typical C4 plant leaf. 10
- 5.(e) परागाणु विज्ञान और उसका महत्व ।  
Palynology and its significance. 10
- 6.(a) वनस्पति संग्रहालय (हरबेरियम) को परिभाषित कीजिए और इसे तैयार करने की विधि का उल्लेख कीजिए । किन्हीं पाँच मुख्य हरबेरिय के नाम भी लिखिए ।  
Define herbarium and give methods of its preparation and also mention the names of five major herbaria. 20

- 6.(b) पेय, स्वापक तथा गोंद पदार्थों को उत्पन्न करने वाले पादपों के वानस्पतिक नामों एवं उनके कुलों के नाम लिखिए ।

Write botanical names and families of the plants yielding beverages, narcotics and gums. 15

- 6.(c) वर्बिनेसी और लिलिएसी कुलों के अभिनिर्धारणात्मक लक्षण, पुष्प-आरेख एवं पुष्पसूत्र क्या हैं ?

What are the identifying characters, floral diagram and floral formula of Verbenaceae and Liliaceae ? 15

- 7.(a) फसली पादपों में वैवीलोव के उद्गम केन्द्रों की प्रमुख विशेषताओं पर प्रकाश डालें ।

Highlight the main features of Vavilov's centres of origin of crop plants. 20

- 7.(b) पूर्णशक्तता को परिभाषित कीजिए एवं पादपों में कोशिका विभेदन का वर्णन कीजिए ।

Define totipotency and discuss cytodifferentiation in plants. 15

- 7.(c) भ्रूणविज्ञान कैसे वर्गिकी में सहायक है ?

How is Embryology useful in Taxonomy ? 15

- 8.(a) आवृतबीजी पौधों में कितने प्रकार के भ्रूण कोष होते हैं ? उनके निर्माण का वर्णन करें । प्रत्येक का एक उदाहरण दें ।

How many types of embryo-sacs are known among angiosperms ? Describe their formation. Give one example for each. 20

- 8.(b) नितेल्स के प्रमुख लक्षणों का वर्णन कीजिए । इन्हें सबसे उन्नत जिम्नोस्पर्म क्यों माना जाता है ?

Discuss the salient features of Gnetales. Why are they regarded as the most evolved Gymnosperms ? 15

- 8.(c) सूक्ष्म प्रवर्धन (माइक्रोप्रोपगेशन) की विभिन्न अवस्थाएं क्या हैं ? इसकी उपयोगिता पर टिप्पणी लिखिए ।

What are the different stages of micropropagation ? Mention its advantages. 15