वियोज्य *DETACHABLE*

वनस्पति-विज्ञान (प्रश्न-पत्र I)

BOTANY (Paper I)

निर्धारित समय : तीन घण्टे	*अधिकतम अंक : 250*
Time Allowed : Three Hours	*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 दर्शाइए ।

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 : $10\times5=50$

1.(a) पौधों में कवक मूल साहचर्य और उसका महत्त्व ।

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) ब्रायोफाइटा 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) वायरायड्स 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 कर्यिकीय 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 महत्त्व ।
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 (प्रारुपिक) 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) निटेल्स 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