CS (Main) Exam, 2020 **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** प्रश्न हैं जो **दो खण्डों** में विभाजित हैं तथा **हिन्दी** और **अंग्रेजी** दोनों में छपे हुए 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.

Question Nos. **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) ग्रैम-अग्राही (निगेटिव) और ग्रैम-ग्राही (पौजिटिव) जीवाणुओं की कोशिका भित्तियां।

Gram negative and Gram positive bacterial cell walls. 10

1. (b) लाइकेन की संरचना एवं प्रजनन।

Structure and reproduction of lichens. 10

1. (c) शैवाल में विषमतंतुक स्वभाव।

Heterotrichous habit in algae. 10

1. (d) इलेटर और उनका महत्व।

Elaters and their significance. 10

1. (e) **एन्थोसिरोस** की परिपक्व बीजाणुधानी की संरचना के अनुदैर्घ्य काट का सुचिन्हित चित्र बनायें।

Draw a well labelled longitudinal sectional view of the structure of mature sporogonium of *Anthoceros*. 10

2. (a) **पकसीनिया ग्रैमिनिस ट्रिटिसाइ** के जीवन चक्र का उपयुक्त रेखाचित्रों द्वारा वर्णन कीजिए।

Describe the life cycle of *Puccinia graminis tritici* with suitable sketch. 20

2. (b) टेरिडोफाइटों में विभिन्न प्रकारों की स्टीलर संरचनाओं का चित्र के साथ लेखा प्रस्तुत कीजिए।

Give an illustrated account of various types of stelar structures seen in Pteridophytes. 15

2. (c) विषाणुओं के लयन (लाइटिक) और लयजनक (लाइसोजेनिक) चक्र का वर्णन करें।

Describe lytic and lysogenic cycle of viruses. 15

3. (a) सिइट्रस कैंकर एवं आलु की पछेती अंगमारी के रोगकारकों के नाम, लक्षण एवं नियंत्रण के उपायों का उल्लेख कीजिए।

Write the names of causal organisms, symptoms and control measures of citrus canker and late blight of potato. 20

3. (b) **मार्सिलिया** एवं **सालवीनिया** के बीजाणु-फलिका (स्पोरोकार्प) की तुलना एवं विषमता बताइए।

Compare and contrast the sporocarp of *Marsilea* and *Salvinia*. 15

3. (c) **पॉलीसाइफोनिया** में निषेचन पश्चात् होने वाले परिवर्त्तनों का उचित चित्रों द्वारा विवेचन कीजिए।

Discuss post fertilization changes with suitable diagrams in *Polysiphonia*. 15

4. (a) वानस्पतिक नामपद्धति के लिए अन्तरराष्ट्रीय कोड से आप क्या समझते हैं ? इसके सिद्धान्तों को लिखिए ।

What do you understand by International Code of Botanical Nomenclature ? Write its principles. 20

4. (b) **बोरहाविया** एवं **ड्रैसीना** में असंगत द्वितीयक वृद्धि की संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।

Briefly explain anomalous secondary growth in *Boerhaavia* and *Dracaena*. 15

4. (c) सूक्ष्मजीवविज्ञान के औषध-अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए ।

Write applications of Microbiology in medicine. 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) पादप कोशिका, उत्तक एवं अंग संवर्धन ।

Plant cell, tissue and organ culture. 10

5. (b) आवृतबीजीयों में भ्रूण बचाव ।

Embryo rescue in angiosperms. 10

5. (c) बहुभ्रूणता का वर्गीकरण एवं महत्त्व ।

Classification and importance of Polyembryony. 10

5. (d) भ्रूणपोष चूषकांग ।

Endosperm haustoria. 10

5. (e) सुगंधशाला के स्रोत - पादप ।

Plants as source for perfumery. 10

6. (a) मालवेसी और आर्किडेसी को पहचानने के लिए पुष्प-लक्षण, पुष्प-सूत्र एवं पुष्प-आरेख क्या हैं ?

What are the identifying floral features, floral formula and floral diagram of Malvaceae and Orchidaceae ? 20

6. (b) सोलैनेसी एवं ऐपियेसी में से प्रत्येक से तीन औषधीय महत्व के सदस्यों का वानस्पतिक नाम एवं मानव जाति-औषधीय उपयोग लिखिए ।

Write botanical names and ethno-medicinal uses of three medicinally important members in each case of Solanaceae and Apiaceae. 15

6. (c) इमारती लकड़ी, कीटनाशक एवं खाद्य तेल प्रदान करने वाले पादपों के वानस्पतिक नाम एवं कुलों को लिखिए ।

Write botanical names and families of the plants yielding timber, insecticides and edible oil. 15

7. (a) जीवद्रव्यक (प्रोटोप्लास्ट) को परिभाषित कीजिए। इसके पृथक्करण की विधियां तथा उन कारकों को लिखिए जो इसके उत्पादन और जीवनक्षमता को प्रभावित करते हों।

Define protoplast. Write the methods of its isolation and factors affecting their yield and viability. 20

7. (b) आवृतबीजीयों में नर युग्मकोद्भिद के परिवर्धन का वर्णन उपयुक्त चित्रों के साथ कीजिए।

Describe the development of male gametophyte in angiosperms with suitable diagrams. 15

7. (c) द्विबीजपत्रियों एवं एकबीजपत्रियों में भ्रूण परिवर्धन के प्रतिमान की तुलना एवं विषमता उपयुक्त चित्र के साथ दर्शाइए।

Compare and contrast the pattern of embryo developments in Dicots and Monocots with suitable illustrations. 15

8. (a) साइकैडेलीज के आद्य लक्षणों का विवेचन कीजिए। **गिंगो** जीवित जीवाश्म क्यों समझा जाता है ?

Discuss the primitive features of Cycadales. Why is *Ginkgo* considered as living fossil ? 20

8. (b) सोमाक्लोनी विभिन्नताओं को परिभाषित कीजिए। इन्हे कैसे उत्पादित करते हैं ? फसल सुधार में इसके अनुप्रयोगों को लिखिए।

Define somaclonal variations. How are these produced ? Explain its applications in crop improvement. 15

8. (c) निम्नलिखित पर टिप्पणियां लिखिए :

(i) कायिक संकर और साइब्रिड एवं उनका महत्व

(ii) पूर्णशक्तता, ध्रुवणता एवं विभेदन

$7\frac{1}{2}\times2=15$

Write notes on the following :

(i) Somatic hybrid and cybrid with their significance

(ii) Totipotency, polarity and differentiation.