CS (Main) Exam,2021

HXS–U–BTN

वनस्पति-विज्ञान (प्रश्न-पत्र–I)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़िए)

इसमें **आठ** प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा **हिन्दी** और **अंग्रेजी** दोनों में छपे हुए हैं।

परीक्षार्थी को कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

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

प्रत्येक प्रश्न/भाग के लिए नियत 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 (क्यू० सी० ए०) 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 प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

BOTANY (PAPER–I)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

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, 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 में से प्रत्येक का लगभग *150* शब्दों में उत्तर दीजिए :

Answer the following in about *150* words each : 10×5=50

(a) लाइकेन के सिफेली (उपदंश) व सिफेलोडिया की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।

Describe the structure and functions of cyphellae and cephalodia in lichens.

(b) प्रायोन क्या हैं? ये वायरोइड से किस प्रकार भिन्न हैं? प्रायोन किस तरह से प्रसारित होते हैं?

What are prions? How are these different from viroids? How are prions transmitted?

(c) *राइज़ोपस* के बीजाणुधानीधर की संरचना तथा बीजाणुधानी के स्फुटन का वर्णन कीजिए।

Explain the structure of sporangiophore and dehiscence of sporangium of *Rhizopus*.

(d) संख्याविषयक वर्गीकरण-विज्ञान के गुण व दोषों की परिगणना कीजिए।

Enumerate the merits and demerits of numerical taxonomy.

(e) भारत में अनावृतबीजी के वितरण का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

Briefly discuss the distribution of gymnosperms in India.

2. *(a)* जीवाणु में संयुग्मन (कॉनूज़ुगेशन) व रूपांतरण (ट्रांसफॉर्मेशन) की व्याख्या कीजिए। उनके महत्त्व पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Explain conjugation and transformation in bacteria. Write a brief note on their significance. 20

(b) समुचित उदाहरणों से शैवाल के लिंग-विकास की व्याख्या कीजिए।

Explain evolution of sex in algae with suitable examples. 20

(c) समुचित उदाहरणों सहित प्रोजिम्नोस्पर्म की अवधारणा का वर्णन कीजिए।

Describe the concept of progymnosperms with the help of suitable examples. 10

3. *(a)* गेहूँ के श्लथ कंड के कारक जीव के नाम, लक्षण, व्याधि चक्र तथा प्रबंधन के बारे में लिखिए। किट्ट तथा कंड कवक में क्या अंतर हैं?

Discuss about the names of causal organisms, symptoms, disease cycle and management of loose smut of wheat. What are the differences between rust and smut fungi? 20

(b) बेनीटाइटेल व कोर्डाइटेल के विशिष्ट संदर्भ में उपयुक्त उदाहरणों का उपयोग करते हुए जीवाश्मी अनावृतबीजी के प्रमुख लक्षणों की गणना कीजिए।

Enumerate the salient features of fossil gymnosperms using suitable examples with special reference to Bennettitales and Cordaitales. 20

(c) ब्रायोफाइट के सामान्य लक्षण बताइए। ब्रायोफाइट तथा टेरिडोफाइट की समानता व अंतर को सूचीबद्ध कीजिए।

Give the general characteristics of bryophytes. Enlist the resemblances and differences of bryophytes with pteridophytes. 10

4. *(a)* आरेख चित्रों की सहायता से शैवाल में पाये जाने वाले हेपलोंटिक, डिपलोंटिक, आइसोमॉर्फिक (समरूपी), हेटेरोमॉर्फिक (विषमरूपी) तथा ट्राइफेज़िक प्रकार के जीवन-चक्र को समझाइए। सभी प्रकार का एक-एक उदाहरण दीजिए।

Explain with the help of schematic diagrams haplontic, diplontic, isomorphic, heteromorphic and triphasic types of life cycles in algae. Give an example of each type. 20

(b) संवहनी क्रिप्टोगैम में रंभीय (स्टेलर) विविधता का वर्णन करते हुए इसकी विकासीय महत्ता प्रकट कीजिए।

Describe stelar diversity in vascular cryptogams along with its evolutionary importance. 20

(c) मृदा एवं जल के जैविक उपचार में जीवाणुओं के उपयोग की विवेचना कीजिए।

Discuss the applications of microbes in bioremediation of soil and water. 10

खण्ड—B / SECTION—B

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक का लगभग *150* शब्दों में उत्तर दीजिए :

Answer the following in about *150* words each : 10×5=50

(a) भिन्न प्रकार के त्वचा-रोम का उल्लेख करते हुए उनका वर्गिकीय महत्त्व स्पष्ट कीजिए।

Enumerate different kinds of trichomes and explain their taxonomic importance.

(b) एस्टरेसी एवं ऑर्किडेसी की उन्नत विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

Discuss the advanced features of Asteraceae and Orchidaceae.

(c) लोक-वनस्पति-विज्ञान का मानव-कल्याण में महत्त्व को समझाइए।

Explain the importance of ethnobotany in human welfare.

(d) घरेलूकरण के दौरान पादपों में होने वाले विकासमूलक परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए। साथ ही इसके लाभ व हानि का भी उल्लेख कीजिए।

Mention the evolutionary changes that occur during domestication of plants. Also mention its advantages and disadvantages.

(e) उच्च पादपों में कोशिकीय प्रशक्यता की संकल्पना की विवेचना कीजिए।

Discuss the concept of cellular totipotency in higher plants.

6. *(a)* आवृतबीजी के मादा युग्मकोद्भिद के परिवर्धन का समुचित चित्र सहित वर्णन कीजिए।

Describe the development of female gametophyte in angiosperms with the help of suitable illustrations. 20

(b) फेबेसी, यूफोरबिएसी तथा लिलिएसी, प्रत्येक के किन्हीं तीन पादपों का वानस्पतिक नाम, उपयोगी भाग तथा मानवजनित-औषधीय महत्त्व दीजिए।

Give the botanical name, part used and ethnomedicinal importance of any three species each of Fabaceae, Euphorbiaceae and Liliaceae. 20

(c) द्वितीयक उपापचयज को परिभाषित कीजिए। वर्गिकी में उनके महत्त्व को स्पष्ट कीजिए।

Define secondary metabolites. Explain their importance in taxonomy. 10

7. (a) रेशा व गोंद उत्पादक पादपों (प्रत्येक के पाँच) के आर्थिक वनस्पति-विज्ञान का वर्णन कीजिए।

Describe the economic botany of fibre and gum yielding plants (five species each). 20

(b) कायिक भ्रूणजनन को प्रभावित करने वाले घटकों की विवेचना कीजिए।

Discuss the factors affecting somatic embryogenesis. 20

(c) पर्ण ऊतक से जीवद्रव्यक के अलगाव की विधि का वर्णन कीजिए।

Describe the method of isolation of protoplast from leaf tissue. 10

8. (a) पादपों के 'परिरक्षण' एवं 'संरक्षण' की तुलना एवं विषमता कीजिए। पादप साधनों की उपयोगिता एवं प्रबंधन में दोनों का महत्त्व समझाइए।

Compare and contrast 'preservation' and 'conservation' of plants. Explain the importance of both in the utilization and management of plant resources. 20

(b) सूक्ष्म-प्रवर्धन की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए और परम्परागत प्रवर्धन विधियों की तुलना में इसकी श्रेष्ठता की विवेचना कीजिए।

Describe different stages of micropropagation and discuss its advantages over conventional methods of propagation. 20

(c) पुंजनिक अगुणित प्राप्ति की तकनीक एवं कृषि में इसकी उपयोगिता का वर्णन कीजिए।

Explain the technique used in producing androgenic haploids and its applications in agriculture. 10

★★★