CS(M) EXAM2012

Serial No. [ ] **F–DTN–M–CPUA**

BOTANY

Paper—I

Time Allowed : Three Hours | *Maximum Marks : 300*

INSTRUCTIONS

Each question is printed both in **Hindi** *and in* **English**.

Answers must be written in the medium specified in the Admission Certificate issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer-book in the space provided for the purpose. No marks will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Certificate.

Candidates should attempt Question Nos. **1** *and* **5** *which are compulsory, and any* **three** *of the remaining questions selecting at least* **one** *question from each Section.*

The number of marks carried by each question is indicated at the end of the question.

Provide diagrams in the answer-book, wherever necessary.

Important : Whenever a Question is being attempted, all its parts/sub-parts must be attempted contiguously. This means that before moving on to the next Question to be attempted, candidates must finish attempting all parts/sub-parts of the previous Question attempted. This is to be strictly followed.

Pages left blank in the answer-book are to be clearly struck out in ink. Any answers that follow pages left blank may not be given credit.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस प्रश्न-पत्र के पिछले पृष्ठ पर छपा है ।

SECTION—A

1. Briefly describe the following in not more than **150** words each : 12×5=60

   (a) Bipolar and Tetrapolar heterothallism in fungi

   (b) Cytoplasmic hybrids

   (c) Fungal Toxins

   (d) Elaters

   (e) Plant quarantines.

2. (a) Somaclonal variations can be used for variety of crop development. How ? Explain with suitable examples. 15

   (b) Give an account of Ascus development in fungi with suitable examples. 15

   (c) Give an illustrated account of range of thallus structure in algae. 15

   (d) Describe the enzymatic method of isolation of protoplasts taking the example of Carrot. 15

3. Draw well labelled diagrams of the following : 4×15=60

   (a) L.S. of sporophyte of *Riccia*

   (b) L.S. of sporophyte of *Funaria*

   (c) L.S. of strobilus of *Selaginella*

   (d) H.L.S. of *Marsilea* sporocarp.

खंड—'क'

1. निम्नलिखित में से प्रत्येक के लगभग **150** शब्दों में उत्तर दीजिये : 12×5=60

   (क) कवकों में पायी जाने वाली द्विध्रुवी व चतुर्ध्रुवीय विषमजालिकता

   (ख) कोशिकाद्रवीय संकर

   (ग) कवकीय आविष

   (घ) विस्तारक (इलेटर)

   (ङ) पादप संगरोध।

2. (क) काय-क्लोनीय विभिन्नताओं को सस्य की किस्म के विकास के लिए उपयोग में लिया जा सकता है। कैसे ? उचित उदाहरण देकर इसे समझाइये। 15

   (ख) कवकों में एस्कस विकास का, उपयुक्त उदाहरणों सहित, एक विवरण प्रस्तुत कीजिये। 15

   (ग) शैवाल में थैलस संरचना के विविध रूपों का एक सोदाहरण विवरण प्रस्तुत कीजिये। 15

   (घ) गाजर का उदाहरण लेते हुए, जीवद्रव्यक पार्थक्य की एंजाइमी विधि का वर्णन करो। 15

3. निम्नलिखित के भलीभांति अंकित आरेख बनाइये : 4×15=60

   (क) '*रिक्सिया*' का, एल.एस. बीजाणुद्भिद

   (ख) '*फ्यूनेरिया*' का, एल.एस. बीजाणुद्भिद

   (ग) '*सिलेजिनेला*' का, एल.एस. शंकु

   (घ) '*मार्सीलिया*' का, एच.एल.एस. बीजाणुफलिका।

4. Differentiate between the following : 12×5=60

(a) Polarity and Symmetry

(b) Prions and Viroids

(c) Rust and Smut diseases

(d) Eusporangiate and Leptosporangiate ferns

(e) Downy mildews and Powdery mildews.

SECTION—B

5. Answer the following in about **150** words each : 12×5=60

(a) Write the botanical names and the families to which the following plants belong :

(i) Flax

(ii) Guar

(iii) Date Palm

(iv) Cocaine

(v) Ginseng

(vi) Any timber plant

(b) Give a brief account of Dwarf shoot in *Pinus.*

(c) Differentiate between interxylary and intraxylary phloems.

(d) Make a comparison of Androecium in Malvaceae, Asteraceae and Cucurbitaceae.

(e) Give a brief account of polyembryony in Angiosperms.

6. (a) Compare the female strobili of *Pinus* and *Ephedra.* 15

(b) Compare the development of typical monosporic, bisporic and tetrasporic embryo sacs. 15

4. निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिये : 12×5=60

(क) ध्रुवता व सममिति

(ख) प्रायोन व वाइरोइड

(ग) रस्ट व स्मट व्याधियां

(घ) यूस्पोरेंजियेट व लेप्टोस्पोरेंजियेट फर्न

(ङ) मृदुरोमिल मिल्ड्यू व चूर्णिल मिल्ड्यू।

खंड—'ख'

5. निम्नलिखित प्रत्येक के लगभग **150** शब्दों में उत्तर दीजिये : 12×5=60

(क) निम्न पौधों के वानस्पतिक नाम तथा ये पौधे कौन-कौन से कुल के हैं, लिखिये :

(i) फ्लेक्स

(ii) गुआर

(iii) खजूर

(iv) कोकीन

(v) जिनसेंग

(vi) कोई काष्ठ पादप

(ख) पाइनस के वामन स्तम्भ का एक संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिये।

(ग) इन्टरज़ायलरी व इन्ट्राज़ायलरी वल्कल में विभेदन कीजिये।

(घ) माल्वेसी, एस्टरेसी तथा कुकरबिटेसी में पुंकेसर की तुलना कीजिये।

(ङ) आवृतबीजी पादपों में बहुभ्रूणीता का संक्षिप्त वर्णन करो।

6. (क) *पायनस* व *एफिड्रा* के स्त्री शंकुओं की तुलना कीजिए। 15

(ख) प्रारूपिक एकबीजाणुज, द्विबीजाणुज और चतुष्कीबीजाणुज भ्रूण-कोषों के विकास की तुलना कीजिए। 15

(c) Draw a labelled diagram of L.S. of Ovule of *Cycas*. 15

(d) Why is *Ginkgo biloba* considered as a living fossil ? Explain. 15

7. (a) Vavilov's theory indicates that "a region with the greatest genetic diversity is also the centre of origin of that particular species." This statement is no longer tenable. Explain with any two examples. 20

(b) Draw a cross section of a typical anther and label the parts carefully. 20

(c) "Gymnosperms were perhaps the immediate ancestors of angiosperms." Substantiate the statement, and also give reasons to disprove the statement. 20

8. (a) "Embryology has also played an important role in Taxonomy of angiosperms." Elaborate the statement with the help of some examples. 15

(b) Asteraceae is considered as one of the highly evolved families of angiosperms. Give an account of advanced characters in Asteraceae. 15

(c) Ethnobotany has provided important clues to discovery of modern drugs. Give an account of Ethnobotany taking some suitable examples. 15

(d) Compare and contrast the floral characters of the three sub-families of Leguminosae. 15

(ग) *'सायकस'* के बीजांड के एल.एस. का अंकित आरेख बनाइयें। 15

(घ) *'गिंकगो बिलोबा'* को एक जीवित जीवाश्म क्यों माना जाता है ? स्पष्ट कीजिये। 15

7. (क) वेविलोव द्वारा प्रतिपादित सिद्धांत के अनुसार "कोई प्रदेश सर्वाधिक जीनीय विविधता लिए हुए है तो वही स्थान उस स्पीशीज़ का उद्‌भव का केन्द्र भी होता है।" यह कथन अब सत्य नहीं प्रतीत होता है। कोई दो उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिये। 20

(ख) एक प्रारूपिक परागकोष के अनुप्रस्थ काट का आरेख बनाकर उसे भली प्रकार अंकित करें। 20

(ग) "अनावृतबीजी पादप संभवतया आवृतबीजी पादपों के निकटतम पूर्वज थे।" इस कथन का प्रतिपादन करने तथा साथ ही उसका खंडन करने के लिए कारण प्रस्तुत कीजिये। 20

8. (क) "आवृतबीजी पौधों की वर्गिकी में भ्रूण विज्ञान की भी महत्वपूर्ण भूमिका रही है।" इस कथन की व्याख्या कुछ उदाहरण देकर करें। 15

(ख) एस्टेरेसी कुल को आवृतबीजी पादपों में अत्यधिक विकसित कुल का दर्जा प्राप्त है। एस्टेरेसी कुल के उच्च गुणों का उल्लेख करो। 15

(ग) मानवजाति-वनस्पति-विज्ञान ने आधुनिक औषधियों की खोज में महत्वपूर्ण सूत्र दिये हैं। मानवजाति-वनस्पति-विज्ञान का संक्षिप्त विवरण उदाहरण देकर लिखें। 15

(घ) लेग्यूमिनोसी कुल की तीनों उप-कुलों के पुष्प गुणों का तुलनात्मक व विभेदात्मक वर्णन करो। 15

Serial No. [ ] **F–DTN–M–CPUA**

वनस्पति-विज्ञान

प्रश्न-पत्र—I

समय : तीन घण्टे *पूर्णांक : 300*

अनुदेश

प्रत्येक प्रश्न ***हिन्दी*** *और* ***अंग्रेजी*** *दोनों में छपा है।*

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्रवेश-पत्र पर उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

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

प्रत्येक प्रश्न के लिए नियत अंक प्रश्न के अन्त में दिए गए हैं।

जहाँ आवयश्क हो, उत्तर-पुस्तिका में चित्र बनाइए।

यह आवश्यक है कि जब भी किसी प्रश्न का उत्तर दे रहे हों, तब उस प्रश्न के सभी भागों/उप-भागों के उत्तर साथ-साथ दें। इसका अर्थ यह है कि अगले प्रश्न का उत्तर लिखने के लिए आगे बढ़ने से पूर्व पिछले प्रश्न के सभी भागों/उप-भागों के उत्तर समाप्त हो जाएं। इस बात का कड़ाई से अनुसरण कीजिए।

उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े हुए पृष्ठों को स्याही से स्पष्ट रूप से काट दें। खाली छूटे हुए पृष्ठों के बाद लिखे हुए उत्तरों के अंक न दिए जाएं, ऐसा हो सकता है।

Note : *English version of the Instructions is printed on the front cover of this question paper.*