

# C. S. (MAIN) EXAM, 2009

Sl. No.

437

C-DTN-J-CPB

**BOTANY**

**Paper II**

*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.*

*Answers should be precise and to the point. Provide diagrams in the answer-book, wherever necessary.*

---

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

### Section 'A'

1. Write short notes on any *three* in about 200 words each : 20×3=60
  - (a) Organelle genomes
  - (b) Tautomeric shifts and mutations
  - (c) Bidirectional synthesis of DNA in *E. Coli*
  - (d) Backcross method of breeding
  
2. (a) Distinguish between channels and carrier proteins and their roles in regulating membrane transport. 30  
(b) Distinguish between Heterochromatin and Euchromatin. 30
  
3. (a) Discuss the origin, production and uses of haploids. 30  
(b) Describe biosafety regulatory measures for raising transgenic crops. 30
  
4. (a) (i) Comment briefly on the contributions made by Herman Nilsson-Ehle. 15  
(ii) List the important statistical methods of studying association and relationship between two variables. 15  
(b) Give an account of the PCR based molecular markers and their applications in plant breeding. 30

### खण्ड 'क'

1. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए, जो प्रत्येक लगभग 200 शब्दों में होनी चाहिए :  $20 \times 3 = 60$ 
  - (क) कोशिकांग जीनोम
  - (ख) टैटोमरी विस्थापन और उत्परिवर्तन
  - (ग) ई. कोलि में डी. एन. ए. का द्विदिशिक संश्लेषण
  - (घ) प्रजनन की प्रतीप संकरण विधि
  
2. (क) प्रणालों और वाहक प्रोटीनों के बीच और झिल्ली अभिगमन का नियमन करने में उनकी भूमिकाओं के बीच विभेदन कीजिए। 30  
(ख) विषमक्रोमैटिन और यूक्रोमैटिन के बीच विभेदन कीजिए। 30
  
3. (क) अगुणितों के उद्गम, उत्पादन और उपयोगों पर चर्चा कीजिए। 30  
(ख) पारजीनी फसलों के उगाने के लिए जैवसुरक्षा नियामक उपायों का वर्णन कीजिए। 30
  
4. (क) (i) हर्मन नीलसन-एहले द्वारा किए गए योगदानों पर संक्षेप में टिप्पणी कीजिए। 15  
(ii) दो चरों के बीच साहचर्य और संबंध का अध्ययन करने की महत्वपूर्ण सांख्यिकीय विधियों की सूची बनाइए। 15  
(ख) पीसीआर आधारित आण्विक चिह्नों और पादप प्रजनन में उनके अनुप्रयोगों का एक विवरण प्रस्तुत कीजिए। 30

### Section 'B'

5. Write short notes on any *three* in about 200 words each : 20×3=60
- (a) Crassulacean Acid Metabolism
  - (b) Stomatal movements
  - (c) Hydrosere
  - (d) Kyoto Protocol and CDM
6. (a) Describe the mitochondrial electron transport chain and theories for ATP synthesis. 30
- (b) Describe vernalization and its role in flowering. 30
7. Write short notes on the following in about 200 words each : 20×3=60
- (a) Leaf senescence
  - (b) Physiological effects of ethylene in plants
  - (c) Ecological pyramids
8. Describe  $C_4$  pathway of  $CO_2$  fixation. In what respects does it differ from the  $C_3$  pathway? Mention the specialised anatomical features associated with  $C_4$  photosynthesis. 60
-

खण्ड 'ख'

5. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए, जो प्रत्येक लगभग 200 शब्दों में होनी चाहिए :  $20 \times 3 = 60$
- (क) क़ैसुलेसी अम्ल उपापचय  
(ख) रंघ-गतियां  
(ग) जलक्रमक  
(घ) क्योटो प्रोटोकोल और सीडीएम
6. (क) सूत्रकणिकीय इलैक्ट्रान अभिगमन शृंखला और ए.टी.पी. संश्लेषण के लिए थियोरियों का वर्णन कीजिए। 30  
(ख) वसंतीकरण और पुष्पन में उसकी भूमिका का वर्णन कीजिए। 30
7. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए, जो प्रत्येक लगभग 200 शब्दों में हों :  $20 \times 3 = 60$
- (क) पर्ण जीर्णता  
(ख) पादपों में इथिलीन के शरीरक्रियात्मक प्रभाव  
(ग) पारिस्थितिक पिरैमिड
8.  $CO_2$  यौगिकीकरण के  $C_4$  मार्ग का वर्णन कीजिए। यह  $C_3$  मार्ग से किन-किन बातों में भिन्न है ?  $C_4$  प्रकाशसंश्लेषण से संबद्ध विशिष्ट शारीरीय लक्षणों का उल्लेख कीजिए। 60

C-DTN-J-CPB

## वनस्पति विज्ञान

प्रश्न-पत्र II

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-पुस्तक 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 अंत में दिए गए हैं।

उत्तर सुस्पष्ट एवं वस्तुनिष्ठ हों।

जहाँ आवश्यक हो उत्तर-पुस्तक में चित्र बनाइए।

---

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