www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

UPSC CSE 2015 MAINS PAPER 7 DECEMBER 23, 2015 BOTONY OPTIONAL PAPER II QUESTION PAPER

C–AVZ–O–CPUB

वनस्पति-विज्ञान

प्रश्न-पत्र—II

BOTANY

Paper—II

निर्धारित समय : तीन घंटे	*अधिकतम अंक : 250*
Time Allowed : Three Hours	*Maximum Marks : 250*

प्रश्न-पत्र के लिए विशिष्ट 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 हैं।*

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

*प्रश्न क्रमांक **1** एवं **5** अनिवार्य हैं तथा बाकी में से 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 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 मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। उल्लिखित 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।

चित्र/रेखाचित्र, जहाँ जरूरी हो, प्रश्न के साथ ही उत्तर देने के लिए निर्दिष्ट जगह पर अंकन करना चाहिए।

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, **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** 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, shall 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.

---

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

खण्ड—अ
SECTION—A

Q. 1 निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए :—

Explain the following :— 10×5=50

Q. 1(a) सूत्रकणिका (माइटोकोंड्रिया)

Mitochondria 10

Q. 1(b) बाह्य और आंतर प्रोटीन

Extrinsic and Intrinsic proteins 10

Q. 1(c) आनुवंशिक कूट

Genetic code 10

Q. 1(d) संकर ओज

Hybrid vigour 10

Q. 1(e) स्व-अनिषेच्यता (सेल्फ इनकम्पैटिबिलिटी)।

Self-incompatibility. 10

Q. 2(a) प्राक्केंद्रकी (प्राकार्योटिक) एवं सुकेंद्रकी (इयूकार्योटिक) कोशिका के बीच विभेदन कीजिए।

Distinguish between prokaryotic and eukaryotic cell. 15

Q. 2(b) जैव विकास के साक्ष्य पर संक्षेप में चर्चा कीजिए।

Discuss briefly the evidence of organic evolution. 15

Q. 2(c) जीन अंतरण (जीन ट्रांसफर) की विभिन्न विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

Describe briefly the various methods of gene transfer. 20

Q. 3(a) विशेष प्रकारों के गुणसूत्रों की संरचना, व्यवहार एवं महत्व का वर्णन कीजिए।

Describe the structure, behaviour and significance of special types of chromosomes. 15

Q. 3(b) सजीव जीवों के उद्गम और विकास में आर. एन. ए. की क्या भूमिका है ?

What is the role of RNA in the origin and evolution of living organisms ? 20

Q. 3(c) फसल किस्मों की प्रजनन की प्रतीप संकरण विधि (बैक क्रास मैथड) के माध्यम से, रोग और कीट प्रतिरोधक किस्मों का विकास करने की विधि का वर्णन कीजिए।

Describe the method of developing disease and insect resistant varieties through back cross method of breeding crop varieties. 15

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

Q. 4(a) गुणसूत्रों में संख्यात्मक विभिन्नता का वर्णन कीजिए।

Describe the numerical variation in chromosomes. 15

Q. 4(b) उत्परिवर्तनों का जैवरासायनिक और आण्विक आधार क्या है ?

What is the biochemical and molecular basis of mutations ? 20

Q. 4(c) रोग प्रतिरोध की क्रियाविधि (मैकेनिज्म) पर संक्षेप में चर्चा कीजिए।

Discuss briefly the mechanism of disease resistance. 15

खण्ड—ब

SECTION—B

Q. 5 **निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए :—**

Explain the following :— **10×5=50**

Q. 5(a) ए.टी.पी. सिंथेज़

ATP synthase 10

Q. 5(b) जीर्णता

Senescence 10

Q. 5(c) जैव-विविधता का संरक्षण

Conservation of biodiversity 10

Q. 5(d) अंत:क्रमण (इन्वेज़न) की स्पीशीज़ आधारित क्रियाविधि

Species based mechanism of invasion 10

Q. 5(e) नवीकरणीय ऊर्जा के मुख्यधारा रूप।

Mainstream forms of renewable energy. 10

Q. 6(a) जैविक नाइट्रोजन यौगिकीकरण के प्रक्रम का, वि-नाइट्रोजिनेस पर विशेष बल देते हुए, वर्णन कीजिए।

Describe the process of biological nitrogen fixation with special emphasis on denitrogenase. 15+5

Q. 6(b) पर्यावरणीय प्रदूषण के प्रमुख तंत्रों पर और उनके कारणों पर चर्चा कीजिए।

Discuss the principal systems of environmental pollution and the reasons thereof. 15

Q. 6(c) वायु श्वसन की इलेक्ट्रान अभिगमन शृंखला से संबद्ध विभिन्न उप-सूत्रकणिकीय (माइटोकौंड्रियल) कंपलैक्सों का वर्णन कीजिए।

Describe different sub-mitochondrial complexes associated with electron transport chain of aerobic respiration. 15

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

Q. 7(a) सस्य पादपों में जल संबंधों के प्रमुख अभिलक्षणों को गिनाइए।

Enumerate the salient features of water relations in crop plants. 15

Q. 7(b) उच्चकोटि पादपों के पुष्पन में फाइटोक्रोम प्रेरित अनुक्रियाओं के क्या विशेष अभिलक्षण होते हैं ? वे पुष्पन का किस प्रकार नियंत्रण करते हैं ?

What are the characteristics of phytochrome induced responses in flowering of higher plants ? How do they control flowering ? 10+5

Q. 7(c) प्राकृतिक और सामाजिक वनों के बीच विभेदन कीजिए। सामाजिक वानिकी के विभिन्न उद्देश्यों पर विस्तार से चर्चा कीजिए।

Distinguish between natural and social forests. Discuss in detail the various objectives of social forestry. 5+15

Q. 8(a) सी.ए.एम. पादपों में CO_2 यौगिकीकरण के यांत्रिकत्व का वर्णन कीजिए।

Describe the mechanism of CO_2 fixation in CAM plants. 15

Q. 8(b) भारत के किन्हीं **चार** प्रमुख पादप-भौगोलिक प्रदेशों का वर्णन कीजिए।

Describe any **four** principal phytogeographical regions of India. 15

Q. 8(c) पादप रीमैडिएशन के विभिन्न लाभों और परिसीमाओं पर चर्चा कीजिए।

Discuss the various advantages and limitations of phytoremediation. 20