Adda247 GET IT ON Google Play

Civil Services (Main) Examination, 2024 वियोज्य DETACHABLE

वनस्पति-विज्ञान (प्रश्न-पत्र II)

BOTANY (Paper II)

निर्धारित समय : तीन घण्टे Time Allowed : Three Hours	अधिकतम अंक : 250 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 हैं ।

परीक्षार्थी को कुल **पांच** 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 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 मुख-पृष्ठ 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, अपने उत्तर को उपयुक्त आरेखों/चित्रों द्वारा दर्शाइए । इन्हें प्रश्न का उत्तर देने के लिए दिए गए स्थान में ही बनाना है ।

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 (क्यू.सी.ए.) 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 (QCA) Booklet must be clearly struck off.

Adda247

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

1,00,000+
Mock Tests

Personalised
Report Card

Unlimited
Re-Attempt

600+
Exam Covered

25,000+ Previous
Year Papers

500%
Refund

IBPS

NABARD

INDIAN RAILWAYS

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247 GET IT ON Google Play

खण्ड 'A'   SECTION 'A'

1. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए :
Write short notes on the following in about 150 words each : 10×5=50

1. (a) गुणसूत्रों की संरचना में पाए जाने वाले बदलाव के प्रकार को स्पष्ट कीजिए तथा उनके महत्त्व एवम् उपयोगिता का वर्णन कीजिए।

Explain the types of variations found in the structure of chromosomes and discuss their importance and significance. 10

1. (b) कम से कम दो उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए, अधूरा प्रभुत्व तथा पॉलीजेनिक वंशागति क्या हैं तथा इनके परिणाम स्वरूप क्या होता है ?

Explain with at least two examples what is incomplete dominance and polygenic inheritance and what happens as a result of these events ? 10

1. (c) कोशिका ग्राही (रिसेप्टर्स) क्या हैं वर्णन कीजिए तथा वे कोशिका सिग्नलिंग में कैसे सहायता करते हैं ? कम से कम एक उदाहरण सहित उत्तर को विस्तार से लिखिए।

Discuss what are cell receptors and how do they help in cell signalling ? Elaborate the answer with the help of at least one example. 10

1. (d) कम से कम एक उदाहरण सहित जीव की उत्पत्ति तथा विकास में आर.एन.ए. की भूमिका का वर्णन कीजिए।

Discuss with one example the role of RNA in the origin and evolution of life. 10

1. (e) प्रायिकता तथा वितरण दो महत्त्वपूर्ण कारक हैं जिन्हें सफल प्रजनन कार्य को स्थापित करने के लिए हमेशा ध्यान में रखना चाहिए। उपयुक्त उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

Probability and distribution are two important factors which should always be taken into account to establish a successful breeding programme. Explain with a suitable example. 10

2. (a) निम्नलिखित की प्रक्रिया तथा महत्त्व को संक्षिप्त में स्पष्ट कीजिए :
Explain briefly the process and importance of the following : 5+5+5=15

2. (a)(i) नरबंध्यता तथा संकर ओज (हेटेरोसिस) प्रजनन।
Male sterility and heterosis breeding. 5

2. (a)(ii) कोशिका चक्र का आणविक आधार।
Molecular basis of cell cycle. 5

2. (a)(iii) जीन साइलेंसिंग।
Gene silencing. 5

2. (b) जीन चित्रण की विभिन्न विधियों पर संक्षिप्त में चर्चा कीजिए। आणविक मानचित्र जीन कार्यों के मूल्यांकन में कैसे सहायक होते हैं ?

Discuss briefly different methods of gene mapping. How molecular maps are of help in evulating the gene function ? 12+8=20

2. (c) असंगजनन क्या है तथा यह पादपप्रजनन में कैसे लाभदायक है ? उत्तर को उपयुक्त उदाहरणों सहित विस्तार से लिखिए।

Explain what is apomixis and how this may be of help in plant breeding ? Elaborate the answer with suitable examples. 15

Adda247 GET IT ON Google Play

3. (a) माइटोकॉन्ड्रिया तथा एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम की संरचना तथा कार्यों का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe along with illustrated diagrams the structure and function of mitochondria and endoplasmic reticulum. 8+7=15

3. (b)(i) नरबंध्यता कोशिकाद्रव्यी वंशागति से कैसे संबंधित है उदाहरण के साथ स्पष्ट कीजिए ?

Explain with example how male sterility is related to cytoplasmic inheritance ? 8

3. (b)(ii) पादप में लिंग निर्धारण के आणविक आधार का संक्षिप्त में वर्णन कीजिए।

Discuss in brief the molecular basis of sex determination in plants. 7

3. (c) पौधों में प्रोटीन संश्लेषण की प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए तथा प्रोटीन की संरचना तथा कार्यों पर टिप्पणी कीजिए।

Explain the process of protein synthesis in plants and write a note on the structure and function of proteins. 20

4. (a) निम्नलिखित पर संक्षिप्त में वर्णन कीजिए तथा उनके महत्त्व पर चर्चा कीजिए :

Discuss briefly the following and comment on their significance : 10+5+5=20

4. (a)(i) पौधों में जीन स्थानांतरण सतत विकास में किस प्रकार मदद करते हैं ? एक उदाहरण द्वारा अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

In what way the transfer of genes in plants help in their sustainable development ? Support the answer with an example. 10

4. (a)(ii) ट्रांसजेनिक फसलों के जैव सुरक्षा पहलुओं का महत्त्व।

Importance of biosafety aspects of transgenic crops. 5

4. (a)(iii) पॉलिटीन गुणसूत्र।

Polytene chromosomes. 5

4. (b) एक सफल प्रजनन कार्यक्रम में सामूहिक चयन कैसे सहायक होगा स्पष्ट कीजिए। उपयुक्त उदाहरण सहित उत्तर को विस्तृत कीजिए।

Explain how mass selection will be of help in a successful breeding program. Elaborate the answer with a suitable example. 15

4. (c) जैव विकास के विभिन्न सिद्धांतों पर संक्षेप में चर्चा कीजिए। उपयुक्त उदाहरण तथा प्रमाण सहित अपने उत्तर का समर्थन कीजिए।

Briefly discuss various theories of organic evolution. Support the answer with a suitable example and evidence. 15

खण्ड 'B' SECTION 'B'

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on the following in about 150 words each : 10×5=50

5. (a) द्वितीयक सक्रिय परिवहन क्या है, समझाइए। पौधों में इसके द्वारा आयन अर्जन के महत्त्व पर चर्चा कीजिए।

Explain what is secondary active transport. Discuss its importance in ion acquisition in plants. 10

5. (b) गोगैट (GOGAT) क्या है चर्चा कीजिए। इसकी उत्प्रेरक अभिक्रिया पर टिप्पणी कीजिए।

Discuss what is GOGAT ? Comment on its catalytic function. 10

5. (c) पादप हार्मोनस का बीज प्रसुप्ति तथा अंकुरण में विनियमन।

Regulation of seed dormancy and germination by phytohormones. 10

Adda247 GET IT ON Google Play

5. (d) मेटालोफाइट्स तथा उनकी प्रायोगिक उपयोगिता ।

Metallophytes and their practical importance. 10

5. (e) आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ तथा जैव विविधता पर उनके प्रभाव ।

Invasive alien species and their impact on biodiversity. 10

6. (a) प्रकाश श्वसन में जैवरासायनिक क्रियाओं के विभागों को समझाइए । प्रक्रिया के महत्त्व पर टिप्पणी कीजिए ।

Explain the compartmentation of biochemical reactions in photorespiration. Comment upon the significance of the process. 15+5=20

6. (b) पादपवर्णक (फाइटोक्रोम) की संरचना का वर्णन कीजिए । फूल वाले पौधों में उनकी प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए ।

Describe the structure of phytochrome. Explain its mode of action in flowering plants. 5+10=15

6. (c) हिमालय के वनस्पतियों के विशेष सन्दर्भ के साथ वनस्पति के तुंगीय क्षेत्र वर्गीकरण का संक्षिप्त वर्णन कीजिए ।

Give a concise account on altitudinal zonation of vegetation with special reference to Himalayan Vegetation. 15

7. (a) पत्ती जीर्णता को परिभाषित कीजिए । इस प्रक्रिया के दौरान होने वाले क्रियात्मक तथा जैवरासायनिक परिवर्तनों का वर्णन कीजिए । पादप हार्मोन द्वारा जीर्णता के विनियमन पर टिप्पणी कीजिए ।

Define leaf senescence. Describe important physiological and biochemical changes taking place during this process. Comment upon the regulation of senescence by phytohormones. 20

7. (b) हरित लवक (क्लोरोप्लास्ट) ATP synthase की आणविक संरचना का वर्णन कीजिए । इसकी कार्यविधि को स्पष्ट कीजिए ।

Describe the molecular organization of chloroplast ATP synthase. Explain its mechanism of action. 10+5=15

7. (c)(i) यूट्रोफिकेशन के कारणों, परिणामों तथा नियन्त्रण पर चर्चा कीजिए ।

Discuss the causes, consequences and control of eutrophication. 8

7. (c)(ii) वर्तमान भारतीय परिदृश्य में जैव विविधता संरक्षण में संरक्षित जीवमंडल की उपयोगिता को समझाइए ।

In present Indian scenario, explain the importance of biosphere reserves in bio-diversity conservation. 7

8. (a)(i) ऐलोस्टेरिक प्रकिण्व (एंजाइम) क्या हैं ? ऐलोस्टेरिक प्रकिण्व (एंजाइम) मॉड्यूलेशन को विस्तार पूर्वक समझाइए ।

What are allosteric enzymes ? Explain in detail on the allosteric enzyme modulation. 8

8. (a)(ii) ग्लूकोनियोजेनेसिस की प्रक्रिया तथा इसके महत्त्व का वर्णन कीजिए ।

Describe the process of gluconeogenesis and its significance. 7

8. (b) पर्यावरण प्रबंधन क्या है ? पर्यावरण प्रदूषण को न्यूनतम करने में सहायक विधियों का वर्णन कीजिए ।

What is environmental management ? Discuss various control measures to minimize environmental pollution. 20

8. (c) प्रत्येक के दो उदाहरण देते हुए सहोपकारिता तथा सहभोजिता में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

Differentiate between mutualism and commensalism by citing two examples for each of them. 15