CS (MAIN) Exam : 2017

STH–D–BTN

वनस्पति-विज्ञान (प्रश्न-पत्र–II)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

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

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 (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ 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, यदि विनिर्दिष्ट है, का अनुसरण किया जाना चाहिए।

जहाँ आवश्यक हो, अपने उत्तर को उपयुक्त आरेखों/चित्रों द्वारा दर्शाएँ। 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 पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए।

BOTANY (PAPER–II)

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, if 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.

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

खण्ड—A / SECTION—A

1. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए/निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए :
Answer/Explain the following : 10×5=50

(a) प्राक्केन्द्रकी एवं सुकेन्द्रकी हरितलवक का नामांकित आरेख बनाकर उनके कार्यों का वर्णन कीजिए।
Draw a labelled diagram of prokaryotic and eukaryotic chloroplast and describe their functions.

(b) लिंग विभेदन का आण्विक आधार
Molecular basis of sex differentiation

(c) पादप विकास में उत्परिवर्तनों की भूमिका
Role of mutations in plant evolution

(d) कोशिका चक्र का आण्विक आधार
Molecular basis of cell cycle

(e) स्टूडेन्ट *t*-परीक्षण एक सार्थकता परीक्षण है। व्याख्या कीजिए।
Student's *t*-test is a test of significance. Explain.

2. *(a)* फसल किस्मों के संदर्भ में गुणसूत्रों की संख्यात्मक एवं संरचनात्मक विभिन्नताओं के महत्त्व की व्याख्या कीजिए।
Explain the importance of numerical and structural variations in chromosomes with respect to crop varieties. 20

(b) संजीन (जीनोम) में क्रोमैटिन संगठन और संवेष्टन का क्या महत्त्व है?
What is the significance of chromatin organization and packaging in genome? 15

(c) असंगजनन क्या है? पादप प्रजनन में इसकी प्रासंगिकता के संबंध में वर्णन कीजिए।
What is apomixis? Write about its relevance in plant breeding. 5+10=15

3. *(a)* जीन के ऊर्ध्व एवं पार्श्व अंतरण की परिभाषा दीजिए। प्रत्येक के महत्त्व की कम-से-कम एक उदाहरण के साथ विवेचना कीजिए।
Define vertical and lateral transfer of genes. Explain their importance with at least one example of each. 5+5+10=20

(b) *(i)* नर बंध्यता के आनुवंशिकीय आधार क्या हैं?
What are the genetic bases of male sterility?

(ii) प्रोटीन के घोल को कैसे निर्जर्मीकृत किया जा सकता है?
How can a protein solution be sterilized? 10+5=15

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

(c) कम-से-कम एक उदाहरण के साथ, निम्नलिखित की सार्थकता एवं महत्त्व को स्पष्ट कीजिए :

(i) जीन साइलेन्सिंग

(ii) बहुजीन कुल

(iii) ट्रान्सजीनी फसलें और उनका भविष्य

Explain the significance and importance of the following with at least one example : 5+5+5=15

(i) Gene silencing

(ii) Multigene families

(iii) Transgenic crops and their future

4. (a) उपयुक्त उदाहरण सहित निम्नलिखित की सार्थकता एवं महत्त्व की व्याख्या कीजिए :

(i) मात्रात्मक आनुवंशिकी

(ii) सहलग्नता और विनिमय

(iii) आण्विक मानचित्र

(iv) लिंग-सहलग्न वंशागति

Explain with suitable examples the importance and significance of the following : 5+5+5+5=20

(i) Quantitative genetics

(ii) Linkage and crossing-over

(iii) Molecular maps

(iv) Sex-linked inheritance

(b) पादप प्रजनन में आण्विक चिह्नकों के उपयोग का विस्तृत विवरण प्रस्तुत कीजिए।
Elaborate on the use of molecular markers in plant breeding. 15

(c) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) साउदर्न ब्लॉटिंग (शोषण)

(ii) आर० टी०-पी० सी० आर०

(iii) बड़े पैमाने पर चयन

Write brief notes on the following : 5+5+5=15

(i) Southern blotting

(ii) RT-PCR

(iii) Mass selection

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

खण्ड—B / SECTION—B

5. निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए :

Explain the following : 10×5=50

(a) β-ऑक्सीकरण

β-oxidation

(b) जी० एस०-जी० ओ० जी० ए० टी० प्रणाली

GS-GOGAT system

(c) फाइटोकीलेटिन

Phytochelatins

(d) जैविक कारक

Biotic factors

(e) संरक्षित क्षेत्र जाल (नेटवर्क) के एक भाग के रूप में जैवमंडल निचय (रिजर्व)

Biosphere reserve as a part of protected area network

6. *(a)* रंध्रीय गति की अवधि में आयन अभिवाह (फ्लक्स) की प्रकृति और महत्त्व का वर्णन कीजिए।

Describe the nature and importance of ion fluxes during stomatal movement. 15

(b) प्रकाश-श्वसन की अवधि में जैव रासायनिक घटनाओं के कोष्ठीकरण पर टिप्पणी कीजिए। प्रकाश-श्वसन की सार्थकता पर भी एक टिप्पणी लिखिए।

www.mpscmaterial.com

Comment on compartmentation of biochemical events in photorespiration. Add a note on the significance of photorespiration. 15+5=20

(c) पर्यावरण संघट्ट निर्धारण (ई० आइ० ए०) के उद्देश्य एवं लक्ष्य क्या हैं? एक प्रभावी ई० आइ० ए० प्रक्रम के मार्गदर्शी सिद्धान्त कौन-कौन से हैं? आदर्श ई० आइ० ए० के मुख्य चरणों का वर्णन कीजिए।

What are the purposes and aims of Environmental Impact Assessment (EIA)? What are the guiding principles for an effective EIA process? Write the main steps of an idealized EIA. 5+5+5=15

7. *(a)* बीज अंकुरण के प्रक्रम से संबंधित शरीरक्रियात्मक परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

Describe the physiological changes associated with the process of seed germination. 20

(b) सिट्रिक अम्ल चक्र एक ऐम्फिबोलिक प्रक्रम है। विवेचना कीजिए।

Citric acid cycle is an amphibolic process. Discuss. 10

(c) अवसादी चक्र क्या है? रेखाचित्र की सहायता से अवसादी चक्र दिखाने वाले किसी एक तत्त्व के प्रवाह की व्याख्या कीजिए। इस प्रकार के तात्त्विक चक्र पर मानवजनित प्रभाव क्या होते हैं?

What is sedimentary cycle? Explain the flow of an element showing sedimentary cycle through diagrammatic representation. What are the anthropogenic influences on such elemental cycle(s)? 5+10+5=20

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

8. *(a)* प्राथमिक सक्रिय अभिगमन एवं द्वितीयक सक्रिय अभिगमन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate between primary active transport and secondary active transport. 20

(b) पारितंत्र की संकल्पना क्या है? पारितंत्र की विविधता और स्थायित्व को अनुक्रमण कैसे प्रभावित करता है?

What is the concept of ecosystem? How does succession influence the diversity and stability of an ecosystem? 5+10=15

(c) संधारणीय (सस्टेनेबल) विकास की परिभाषा लिखिए। भूमंडलीय ऊष्मण एवं जलवायु परिवर्तन किस प्रकार एक क्षेत्र के स्थानिक वनस्पतिजात एवं प्राणिजात को प्रभावित करते हैं?

Define sustainable development. How do global warming and climatic changes influence the endemic flora and fauna of a region? 5+10=15

★★★

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

www.mpscmaterial.com

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial