Prepp
Your Personal Exams Guide

2022

BOTANY

वनस्पति विज्ञान

Time: 3 hours
समयः 3 घंटे

Maximum Marks: 200
अधिकतम अंकः 200

Question paper specific instructions
प्रश्न पत्र के लिए विशिष्ट अनुदेश

i. This paper is divided into two Sections, Section-A and Section-B.
ये प्रश्नपत्र दो खंडो में विभजित है खंड-A और खंड-B

ii. Each Section contains four (4) questions.
प्रत्येक खंड में चार प्रश्न हैं।

iii. Candidate has to attempt five questions in all.
परीक्षार्थी को पांच प्रश्नो का उत्तर लिखना है।

iv. Question Nos. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, **THREE** questions are to be attempted choosing at least **ONE** question from each Section.
प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं और शेष प्रश्नो में से किन्ही तीन का उत्तर लिखना है, प्रत्येक खंड से एक प्रश्न को हल करना हैं।

v. Word limit in questions, where specified, should be adhered to.
प्रश्नो में शब्द सीमा, जहाँ विनिर्दिष्ट है , का अनुसरण किया जाना चाहिए।

vi. The number of marks carried by a question/part is indicated against it.
प्रत्येक प्रश्न / भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।

vii. Questions are printed in English & Hindi languages. In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.
प्रत्येक प्रश्न हिंदी और इंग्लिश दोनों भाषाओ में छपा है। प्रश्नो के अनुवाद में किसी प्रश्नो के अनुवाद में अस्पष्टता की स्थिति में , अंग्रेजी संस्करण को ही अंतिम माना जायेगा।

Prepp
Your Personal Exams Guide

SECTION A (खंड-A)

Q 1: Write answers of the following questions in about 150 words each.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक 150 शब्दों में लिखिए।

1(a) Distinguish between photoautotrophs and chemoautotrophs in bacteria. **(8)**
जीवाणु में प्रकाश.स्वपोषी एवं रसोस्वपोषी के मध्य अंतर करें ।

1(b) Enlist the characteristic features of Oomycota. How are they different from true fungi? **(8)**
ओमीकोटा की विशिष्ट विशेषताओं को सूचीबद्ध करें। वे वास्तविक कवक से किस प्रकार भिन्न हैं ।

1(c) Briefly differentiate among cereals, pseudo-cereals, and millets. Give examples of each along with their botanical names. **(8)**
अन्न दद्रुम अन्न एवं श्री अन्न (बाजरा) के बीच संक्षेप में अंतर करें। प्रत्येक का वानस्पतिक नाम सहित उदाहरण दीजिए।

1(d) What is embryo rescue? Enumerate applications of embryo rescue. **(8)**
भ्रूण रक्षण बचाव क्या है भ्रूण रक्षण के अनुप्रयोगों को विश्लेषण करें।

1(e) Distinguish between nuclear and cellular endosperm. **(8)**
केंद्रकीय और कोशिकीय भ्रूणकोष के मध्य विभेद करें ।

Q 2: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

2(a) Distinguish between the lysogenic and lytic phases in the life cycle of a virus. **(10)**
एक विषाणु के जीवन चक्र में लाइसेनिक तथा लाइटिक चरणों के मध्य अंतर स्पष्ट करें।

2(b) Give a detailed account of evolution of sex in algae. **(15)**
शैवाल में लिंग के विकास का विस्तृत विवरण दीजिए।

2(c) Name the type of inflorescence & fruit and give the floral formula & floral diagram of families Brassicaceae, Asteraceae, and Malvaceae. **(15)**
पुष्पक्रम और फल के प्रकार का नाम बताएँ और ब्रैसिसेकी स्टेरेसिया और मालवेसी परिवार के पुष्प सूत्र और पुष्प आरेख दें प्रस्तुत कर दीजिए।

Q 3: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

3(a) Define apomixes. Differentiate between sporophytic and gametophytic apomixis. **(10)**
असंगजनन को परिभाषित करें। बीजाशुद्भिद तथा युग्मको इमिद असंगजनन के मध्य विभेद करें

3(b) Write an essay on the economic importance of lichens. **(15)**
लाइकेन के आर्थिक महत्व पर एक निबंध लिखें ।

3(c) What are bryophytes? Discuss their resemblances and differences with algae and pteridophytes. **(15)**
ब्रायोफाइट्स क्या है? शैवाल और टेरिडोफाइट्स के साथ उनकी समानता और अंतर पर चर्चा करें।

Prepp
Your Personal Exams Guide

Q 4: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

4(a) Explain annual recurrence of black rust of wheat in India. **(10)**
भारत में गेहूं के काला रस्ट को वार्षिक पुनरावृत्ति की व्याख्या करें।

4(b) Discuss the chemistry of tea. What are the four types of commercial tea? Describe their methods of processing. **(15)**
चाय के रासायनिक यौगिक पर चर्चा करें। व्यावसायिक चाप के चार प्रकार क्या हैं? उनके प्रसंस्करण की विधि का वर्णन करें

4(c) What is anomalous secondary growth? What are the reasons for anomalous secondary growth in plants? Explain with the help of diagrams the anomalous secondary growth in Dracaena and Bignonia. **(15)**
असामान्य द्वितीयक वृद्धिघ क्या है? पौधो (पादपों) में असामान्य द्वितीयक वृद्धि के क्या कारण है? ड्रेकेना और बिन्नोनिया में असामान्य वृद्धिघ को चित्रों की सहायता से समझाइए।

SECTION B (खंड-B)

Q 5: Write answers / short notes on the following in about 150 words each

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक 150 शब्दों में लिखिए।

5(a) Biochemical and molecular basis of mutations **(8)**
उत्परिवर्तन का जैव.रासायनिक और आणविक आधार

5(b) RNAi for gene silencing **(8)**
जीन साइलेंसिंग के लिए आरएनए हस्तक्षेप

5(c) Tests of significance **(8)**
सार्यकता परीक्षण

5(d) Calvin-Benson Cycle **(8)**
कॉल्विन बेंसन चक्र

5(e) Concept and guiding principles of sustainable development **(8)**
संधारणीय विकास की अवधारणा तथा मार्गदर्शक सिद्धांत

Q 6: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

6(a) Prepare an account of the vesicular transport system, and the organelles that are involved in the process. **(10)**
वायुकोशीय (बेसिकुलर) परिवहन प्रणाणी और इस प्रक्रिया में शामिल अंगो का एक विवरण तैयार करें।

Prepp
Your Personal Exams Guide

6(b) What is endosymbiont theory? How manipulation of mitochondria can be deployed for crop improvement. **(15)**
अंत: सहजीवी सिद्धांत क्या है फसल सुधार के लिए माइटोकॉन्ड्रिया में हेरफेर कैसे किया जा सकता है?

6(c) Discuss the pedigree and bulk method of crop breeding practices. How can apomixis be exploited in plant breeding? **(15)**
फसल प्रजनन की कार्य प्रणालियों की वंशावली और थोक विधि पर चर्चा करें। पादप प्रजनन में असंगतनन (एपोमिक्सिस) का उपयोग कैसे किया जा सकता है

Q 7: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

7(a) What is cloning? Write briefly about the enzymes and vectors that are used for genetic engineering. **(10)**

क्लोनिक क्या है? आनुवंशिक अभियांत्रिकी के लिए उपयोग किए जाने वाले एंजाइमों और वेक्टरों के बारे में संक्षेप में लिखे

7(b) Describe in detail the organisation of components of electron transport chain and ATP synthesis via oxidative phosphorylation in mitochondria. **(15)**
माइटोकार्डिया में ऑक्सीकारक फास्कोरिली करण के माध्यम से इलेक्ट्रान परिवहन श्रृखंला और एटीपी संश्लेषण के घटकों के संगठन का विस्तार से वर्णन करें।

7(c) Prepare a note on forest types in India. What are the key functions of the forests? In brief, comment on Conservation forestry and Social forestry programs. **(15)**
भारत में वनो के प्रकारो पर एक टिप्पणी तैयार करें। वनो के प्रमुख कार्य क्या है ? संक्षेप में संरक्षण वानिकी तथा सामाजिक वानिकी कार्यक्रमों पर टिप्पणी करें।

Q 8: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

8(a) Prepare an account of dynamic instability and treadmilling of microtubules **(10)**
सूक्ष्मनलिकाओं की (गत्यात्मक) अस्थिरता और ट्रेडमिलिंग का एक विवरण तैयार करें।

8(b) Discuss the various types of markers. What are the advantages of DNA-based markers Over other classes of markers?What are the applications of DNA-based markers in plant breeding? **(15)**
विभिन्न प्रकार के चिन्हको (मार्कर्स) पर चर्चा करें। अन्य प्रकार के चिन्हको की तुलना में डीएनए आधारित चिन्हाको के क्या लाभ है? पादप प्रजनन में डीएनए आधारित चिन्हको के क्या अनुप्रयोग हैं?

8(c) Enumerate and discuss the aims, guiding principles and processes of environmental impact assessment. **(15)**
पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन के उद्देश्यों, मार्गदर्शक सिद्धांतो , और प्रक्रियाओं की गणना एवं चर्चा करें।