

[This question paper contains 04 printed pages]

Roll Number: _____

HPAS (Main) Examination-2018

BOTANY-II

Time: 3 Hours

Maximum Marks: 100

निर्धारित समय : तीन घंटे

अधिकतम अंक: 100

Note:

1. This question paper contains eight questions. Attempt total five questions including question No.1 which is compulsory.
2. Each question carries equal marks. Marks are divided and indicated against each part of the question.
3. Write legibly. Each part of the question must be answered in sequence in the same continuation.
4. If questions are attempted in excess of the prescribed number only questions attempted first up to the prescribed number shall be valued and the remaining answers will be ignored.

ध्यान दें:

1. इस प्रश्न पत्र में आठ प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 1 (जो अनिवार्य है) सहित कुल पांच प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
2. प्रत्येक प्रश्न के समान अंक हैं। अंको को प्रश्न के प्रत्येक भाग के विरुद्ध विभाजित और इंगित किया गया है।
3. स्पष्ट रूप से लिखें। प्रश्न के प्रत्येक भाग को उसी क्रम में क्रम से उत्तर दिया जाना चाहिए।
4. यदि प्रश्नों को निर्धारित संख्या से अधिक करने का प्रयास किया जाता है, तो केवल निर्धारित संख्या तक पहले किए गए प्रश्नों का मूल्यांकन किया जाएगा और शेष उत्तरों को नजरअंदाज किया जाएगा।

1. (a) Write short notes on the following: (2.5x04=10)
निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें:
- (i) Significance of enantiomers
एनेंटीओमर्स का महत्व
 - (ii) Selenocysteine and pyrrolysine
सेलेनोसिस्टीन और पाइरोलिसिन
 - (iii) Zwitterion and isoelectric point
ज़्विटरेशन और आइसोइलेक्ट्रिक पॉइंट
 - (iv) α helix and β pleated sheet
 α हेलिक्स और β प्लीटेड शीट
- (b) Discuss importance of nitrogen metabolism in plants. Describe functions of enzymes involved in nitrogen fixation. (10)
पौधों में नाइट्रोजन चयापचय के महत्व पर चर्चा करें। नाइट्रोजन निर्धारण में शामिल एंजाइमों के कार्यों का वर्णन करें।
2. (a) Diversity of one ecosystem cannot be replaced by another ecosystem. Justify the statement giving examples. (10)
एक पारिस्थितिकी तंत्र की विविधता को दूसरे पारिस्थितिकी तंत्र द्वारा प्रतिस्थापित नहीं किया जा सकता है। उदाहरण देते हुए कथन को सही सिद्ध करें।
- (b) Write an account on biogeographic classification of India. (10)
भारत के बायोग्राफिकल वर्गीकरण पर विस्तार से लिखिए।
3. (a) Describe the IUB system of classification of enzymes and its nomenclature, with suitable examples of enzymes found in plants. (10)
पौधों में पाए जाने वाले एंजाइमों के उपयुक्त उदाहरणों के साथ, एंजाइमों के वर्गीकरण की IUB प्रणाली और इसके नामकरण का वर्णन करें।
- (b) Organisms maintain characteristic and constant pH in their extracellular and intracellular fluids. Explain. (10)
जीव अपने बाह्य और अंतःकोशिकीय तरल पदार्थों में निरंतर पीएच बनाए रखते हैं। समझाएं।
4. (a) Write short notes on the followings:- (2.5x04=10)
निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें:-
- (i) Lamp brush chromosomes

लैंप ब्रश क्रोमोसोम

(ii) Cytoplasmic inheritance

साइटोप्लाज्मिक विरासत

(iii) Gene mapping

जीन मैपिंग

(iv) Biofertilizers

जैव उर्वरक

(b) Describe various methods of gene transfer. Explain the importance of transgenic crops in context of India. (10)

जीन स्थानांतरण के विभिन्न तरीकों का वर्णन करें। भारत के संदर्भ में ट्रांसजेनिक फसलों के महत्व को समझाएं।

5. (a) How does degradation of biodiversity contribute to global climate change? Explain. (10)

वैश्विक जलवायु परिवर्तन में जैव विविधता में क्षरण कैसे योगदान कर रहा है? बताएं।

(b) Write an account on different threats to biodiversity. (10)

जैव विविधता के लिए विभिन्न खतरों पर नोट लिखें।

6. (a) With the help of diagram, discuss Mitchell's chemiosmotic-coupling hypothesis for phosphorylation of ADP to form ATP. (10)

डायग्राम की मदद से एटीपी बनाने के लिए एडीपी के फॉस्फोराइलेशन के लिए मिशेल के रसायन-युग्मन परिकल्पना पर चर्चा करें।

(b) Discuss asymmetric distribution of proteins and lipids across the inner and outer layers of plasma membrane. (10)

प्लाज्मा झिल्ली के आंतरिक और बाहरी झिल्ली पर प्रोटीन और लिपिड के असममित वितरण पर विस्तार से चर्चा करें।

7. (a) Differentiate between photoperiodism and vernalization. Describe different types of seed dormancy. (10)

फोटोपेरियोडिज्म और वर्नालाइज़ेशन के बीच अंतर लिखें। विभिन्न प्रकार की बीज निद्रा का वर्णन करें।

(b) Write a detailed account on physico-chemical properties of water. Explain the significance of covalent and non-covalent bonds in biological systems. (10)

पानी के भौतिक-रासायनिक गुणों पर एक विस्तृत विवरण लिखें। जैविक प्रणालियों में सहसंयोजक और गैर-सहसंयोजक बंधों के महत्व को समझाएं।

8. (a) Write short notes on the followings: (2.5x04=10)
निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें:
- (i) Biological magnification
जैविक आवर्धन
 - (ii) Phytoremediation
 - (iii) Role of botanical gardens and herbaria in the conservation of plant diversity
वनस्पति विविधता संरक्षण में वनस्पति उद्यान और हर्बेरिया की भूमिका
 - (iv) Convention on Biological Diversity (CBD)
जैविक विविधता पर सम्मेलन (सीबीडी)
- (b) Explain the negative and positive control of *lac* Operon. (10)
डायग्राम की सहायता से *lac* Operon के नकारात्मक और सकारात्मक नियंत्रण के बारे में विस्तार से बताएं।