कृषि / AGRICULTURE

प्रश्न-पत्र II / Paper II

*निर्धारित समय : **तीन** घंटे*	*अधिकतम अंक : **250***
*Time Allowed : **Three** Hours*	*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 **अंग्रेज़ी** दोनों में छपे हुए हैं ।*

*परीक्षार्थी को कुल **पाँच** 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 ।

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.*

*Questions no. **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.

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.

खण्ड A

SECTION A

Q1. **निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए :**

Answer the following questions in about 150 words each : *10×5=50*

(a) उत्परिवर्तन (म्यूटेशन) को परिभाषित कीजिए । इसके वर्गीकरण तथा फ़सल सुधार में इसकी भूमिका का वर्णन कीजिए ।

Define mutation. Write its classification and role in crop improvement. *10*

(b) प्रसुप्त (डॉरमेन्ट) व कठोर (हार्ड) बीजों को परिभाषित कीजिए । बीजों में प्रसुप्ति (डॉरमेन्सी) के दैहिक-क्रियात्मक आधार का वर्णन इस समस्या के निदान के तरीकों के साथ कीजिए ।

Define dormant and hard seeds. Describe the physiological basis of seed dormancy along with methods to overcome this problem. *10*

(c) पौधों की वृद्धि व विकास में किसी पोषक तत्त्व को कब आवश्यक माना जाता है ? विद्यमान 16 आवश्यक पोषक तत्त्वों की सूची में नवीनतम किस तत्त्व का संकलन किया गया है ? इस तत्त्व की कमी के लक्षणों व इसके कार्यों का उल्लेख कीजिए ।

What makes a nutrient element become essential for plant growth and development ? Which is the latest addition in the existing list of 16 essential plant nutrients ? Mention its deficiency symptoms and functions. *10*

(d) पेटेंट प्रणाली पादप किस्म संरक्षण प्रणाली से किस तरह भिन्न है ?

How is the patent system different from plant variety protection system ? *10*

(e) दलहनों के भण्डारण नाशीजीवों को उनके नुकसान करने की प्रकृति के आधार पर सूचीबद्ध कीजिए । उनके प्रबन्धन के तरीकों को लिखिए ।

Enlist the storage pests of pulses with their nature of damage. Write their management practices. *10*

Q2. (a) कोशिका संरचना के प्रमुख घटक क्या हैं ? उनके कार्यों का वर्णन कीजिए ।

What are the major components that constitute cell structure ? Describe their functions. *20*

(b) वंशावली (पेडिग्री) विधि को परिभाषित कीजिए तथा फ़सल सुधार में इसके महत्त्व का उपयुक्त उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए ।

Define pedigree method and give its importance in crop improvement, with suitable examples. *15*

(c) बीज परीक्षण के महत्त्वपूर्ण उद्देश्यों का बीजों की जीवनक्षमता, बीज ओज एवं किसी किस्म की आनुवंशिक शुद्धता की परीक्षण विधियों के साथ वर्णन कीजिए ।

Write important objectives of seed testing along with the methods used for testing of seed viability, seed vigour and genetic purity of a variety. *15*

Q3. (a) पौधों की विभिन्न विकास अवस्थाओं में पादप वृद्धि सहायक पदार्थों की भूमिका की व्याख्या बागवानी फ़सलों के विशेष सन्दर्भ में कीजिए ।

Explain the role of plant growth substances in the various developmental stages of a plant with special reference to horticultural crops. *20*

(b) खाद्यान्न बेशी (सरप्लस) के कारणों पर चर्चा कीजिए । भारत में खाद्यान उत्पादन व उसकी उपभोग प्रवृत्तियों का वर्णन कीजिए ।

Discuss the reasons for food grain surplus. Describe food grain production and consumption trends in India. *15*

(c) फ़सली पौधों में बंध्यता प्रणालियों को स्पष्ट कीजिए । नर बंध्यता की सब्ज़ी फ़सलों के संकर बीज उत्पादन में भूमिका का उपयुक्त उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए ।

Explain sterility systems in crop plants. Describe the role of male sterility in hybrid seed production in vegetable crops with suitable examples. *15*

Q4. (a) पादप प्रजनन की विभिन्न विधियों को बताइए तथा प्रतीप संकरण (बैक क्रॉस) विधि का फ़सलों की किस्मों के विकास में महत्त्व के साथ वर्णन कीजिए ।

Write the various methods of plant breeding and describe the back cross method with its importance in development of crop varieties. *20*

(b) बीज उत्पादन एवं प्रमाणीकरण कार्यक्रमों में अपनाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के खेत (फील्ड) एवं बीज मानकों का वर्णन कीजिए ।

Describe the various types of field and seed standards followed in seed production and certification programmes. *15*

(c) प्रमुख फल फ़सलों के साथ उनको व्यापारिक स्तर पर उगाने वाले राज्यों के नाम लिखिए । भारत में पपीते की खेती हेतु उत्पादन पद्धतियों का वर्णन कीजिए ।

Name the major fruit crops along with the states commercially growing these crops. Describe the package of practices for papaya cultivation in India. *15*

खण्ड B

SECTION B

Q5. **निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए :**

Answer the following questions in about 150 words each : *10×5=50*

(a) विटामिनों को कैसे वर्गीकृत किया जाता है ? रक्त थक्काकरण (क्लॉटिंग) करने वाले विटामिन का नाम बताइए । इस विटामिन के विभिन्न कार्यों व उपलब्धता स्रोतों को बताइए ।

How are vitamins classified ? Name the blood clotting vitamin. Give its various functions and sources. *10*

(b) बहुगुणितता क्या है ? फ़सल सुधार में इसके अनुप्रयोग एवं सीमाओं का वर्णन कीजिए ।

What is polyploidy ? Describe its application in crop improvement with its limitations. *10*

(c) फ़सलों के सुधार में पादप आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण की भूमिका का विवरण दीजिए ।

Describe the role of plant genetic resources conservation in crop improvement. *10*

(d) आनुवंशिकत: रूपान्तरित (जीन परिवर्तित) फ़सलों के गुण एवं सीमाओं का वर्णन कीजिए । भारत में आनुवंशिकत: रूपान्तरित प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग पर संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

Write the merits and limitations of using genetically modified crops. Present a brief account on the application of GM technology in India. *10*

(e) "वाष्पोत्सर्जन दर पौधों की वृद्धि को संचालित करती है ।" इस वाक्य को तर्कों के आधार पर उचित सिद्ध कीजिए तथा बताइए कैसे वातावरण वाष्पोत्सर्जन को प्रभावित करता है ।

"The rate of transpiration governs the growth of a plant." Justify the statement with reasoning for how transpiration is influenced by the environment. *10*

Q6. (a) संरक्षित खेती को परिभाषित कीजिए तथा इसके साथ भारत में इसे अपनाने हेतु महत्त्वपूर्ण लाभों एवं चुनौतियों का विवरण दीजिए । सब्ज़ी फ़सलों की बेमौसमी खेती हेतु प्लास्टिक लो-टनल तकनीक का वर्णन कीजिए ।

Define protected cultivation along with its major advantages and challenges for adoption in India. Describe the plastic low tunnel technology for off-season cultivation of vegetables. *20*

(b) आनुवंशिकता के विभिन्न नियमों का वर्णन कीजिए । स्वतन्त्र अपव्यूहन के नियम की उपयुक्त उदाहरणों के साथ व्याख्या कीजिए ।

Describe various Laws of Heredity. Explain the Law of Independent Assortment with suitable examples. *15*

(c) फ़सली पौधों में जीवाणु जनित व्याधियों एवं उनकी उचित प्रबन्धन विधियों का विस्तृत वर्णन कीजिए ।

Write in detail about bacterial diseases of crop plants and their suitable management practices. *15*

Q7. (a) भारत में सब्ज़ी की खेती की वर्तमान स्थिति बताइए एवं भारत में रबी व खरीफ प्याज की खेती हेतु उत्पादन पद्धतियों का वर्णन कीजिए ।

Give the present status of vegetable cultivation in India and describe the package of practices of rabi and kharif onion cultivation in India. *20*

(b) कीटनाशी प्रतिरोधिता किसे कहते हैं ? नाशी कीटों में साधारण एवं बहुगुण प्रतिरोधिता के अन्तर को उदाहरणों सहित समझाइए । कीटनाशी प्रतिरोधिता समस्याओं के निवारण हेतु उपायों को निर्धारित कीजिए ।

What is pesticide resistance ? Differentiate between simple and multiple resistance in insect pests with examples. Prescribe measures to overcome pesticide resistance problems. *15*

(c) जीन पिरामिडिंग एवं जीन इन्ट्रोग्रेशन का इनकी रोग प्रतिरोधी किस्मों के विकास करने हेतु महत्त्व के साथ वर्णन कीजिए ।

Describe gene pyramiding and gene introgression with their importance in developing disease resistant varieties. *15*

Q8. (a) भारत में व्यापारिक स्तर पर उगाई जाने वाली पुष्पीय फ़सलों के नाम लिखिए । भारत में गुलदाउदी की वर्षभर खेती हेतु उत्पादन पद्धतियों का वर्णन कीजिए ।

Name the commercial floriculture crops being grown in India. Describe the package of practices of year round cultivation of chrysanthemum in India. *20*

(b) भारतीय कृषि के विकास में बीज उद्योग की भूमिका का विस्तृत विवरण दीजिए ।

Elaborate the role of seed industry in the development of Indian agriculture. *15*

(c) फ़सलों में पौध रोगाणुओं के जैविक नियंत्रण के सिद्धान्तों को लिखिए । फ़सल रोग प्रबन्धन के क्षेत्र में जैव-नियंत्रण की आधुनिक रणनीतियों का विवरण दीजिए ।

Write the principles of biological control of plant pathogens. Describe the recent trends in bio-control strategies in the field of crop disease management. *15*