कृषि / AGRICULTURE

प्रश्न-पत्र II / Paper II

निर्धारित समय : तीन घंटे 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 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 (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.*

*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 (QCA) 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) अंतर्द्रव्यी जालिका तथा गॉल्जी उपकरण के कार्यों को बताइए ।

Enumerate the functions of Endoplasmic reticulum and Golgi apparatus. *10*

(b) अन्तःप्रजनन अवसादन तथा फसलों में इसके प्रभाव की व्याख्या कीजिए । अन्तःप्रजनन अवसादन की डिग्रियों की व्याख्या भी कीजिए ।

Explain inbreeding depression and its effect in crops. Also explain the degrees of inbreeding depression. *10*

(c) प्रमाणित बीज उत्पादन हेतु आवश्यकताओं की संक्षिप्त चर्चा कीजिए ।

Briefly discuss the requirements for production of certified seeds. *10*

(d) मृदा जल का वर्गीकरण दीजिए । मृदा प्रकार के संदर्भ में मृदा नमी की उपलब्धता पर संक्षिप्त चर्चा कीजिए ।

Give the classification of soil water. Briefly discuss soil moisture availability with respect to soil type. *10*

(e) धान की उत्पत्ति तथा इसके स्थानीकरण के बारे में लिखिए ।

Write down about the origin and domestication of rice. *10*

Q2. (a) कोशिका झिल्ली के आण्विक मॉडल को सूचीबद्ध कीजिए । एस.जे. सिंगर तथा जी. निकोल्सन (1972), ग्रीन तथा कैपॉल्डी (1974) एवं रैकर (1976) के मॉडलों की व्याख्या कीजिए ।

Enlist the molecular models of cell membrane and explain the models given by S.J. Singer and G. Nicholson (1972), Green and Capaldi (1974) and Racker (1976). *20*

(b) विपरीत लक्षणों वाले सात विभिन्न जोड़ों का विवरण दीजिए जिनकी वंशागति का अध्ययन गार्डन मटर *(पाइसम सेटाइवम)* में मेंडल द्वारा किया गया था । इस अध्ययन में मेंडल की सफलता के कारण दीजिए ।

Give an account of seven different pairs of contrasting characters whose inheritance was studied by Mendel in Garden Pea (*Pisum sativum*). Give the reasons for Mendel's success in the study. *20*

(c) वंशागति के विभिन्न सिद्धान्तों की व्याख्या कीजिए । क्रॉसों के परिणामों में कोशिकाद्रव्यी वंशागति की उपस्थिति का सुझाव देने वाले प्रमाणों को लिखिए ।

Explain various theories of inheritance. Write down the evidences suggesting the presence of cytoplasmic inheritance in the crosses' results. *10*

Q3. (a) भारत में पादप प्रजनन के इतिहास का वर्णन कीजिए । पादप प्रजनन के उद्देश्य तथा फसल सुधार के लिए परिवर्तनशीलता की व्युत्पत्ति की विधियाँ लिखिए ।

Describe the history of plant breeding in India. Write the objectives of plant breeding and methods for creation of variability for crop improvement. *20*

(b) सर्वांगी उपार्जित रोधिता (एस.ए.आर.) तथा रोग रोधिता के स्रोत का उपयुक्त उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए । पौधों में रोग रोधिता के लिए प्रजनन के लाभ लिखिए ।

Describe Systemic Acquired Resistance (SAR) and source of disease resistance with suitable examples. Write the advantages of breeding for disease resistance in plants. *20*

(c) आप कलम असंगतता से क्या समझते हैं ? पौधों में कलम असंगतता के लक्षणों तथा कारणों का उपयुक्त उदाहरणों के साथ वर्णन कीजिए ।

What do you understand by graft incompatibility ? Describe the symptoms and causes of graft incompatibility in plants with suitable examples. *10*

Q4. (a) भारत में बौद्धिक संपदा अधिकार (आई.पी.आर.) के विभिन्न प्रकारों की चर्चा कीजिए ।

Discuss different forms of Intellectual Property Rights (IPR) in India. *20*

(b) सरंध्र शारीर तथा कोशिकी का एक विवरण दीजिए । प्रकाश, जल न्यूनता, कार्बन डाइऑक्साइड सान्द्रता तथा तापमान का सरंध्र-गति पर प्रभाव आधारभूत क्रियाविधि सहित लिखिए ।

Give an account of stomate anatomy and cytology. Write down the effect of light, water deficit, CO_2 concentration and temperature on stomatal movement along with the underlying mechanism. *20*

(c) राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्थाओं की भूमिका का वर्णन कीजिए ।

Describe the role of State Seed Certification Agencies. *10*

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) भारत में फल प्रसंस्करण उद्योग में आने वाली बाधाओं को लिखिए ।

Write down the constraints of fruit processing industry in India. *10*

(b) किस्मों, मृदा एवं जलवायु, पोषक तत्त्व प्रबंधन तथा प्रसंस्करण के संदर्भ में पिपरमिंट (मेन्था) की खेती का वर्णन कीजिए ।

Describe mentha cultivation with reference to varieties, soil and climate, nutrient management and processing. *10*

(c) कृषि में ऑक्सिनों की भूमिका को उपयुक्त उदाहरणों सहित सूचीबद्ध कीजिए ।

Enlist the role of auxins in agriculture, with suitable examples. *10*

(d) कपास में एकीकृत पीड़क प्रबंधन की संक्षेप में चर्चा कीजिए ।

Briefly discuss Integrated Pest Management in cotton. *10*

(e) भारत में बच्चों तथा महिलाओं में सूक्ष्म पोषक तत्त्वों की कमी तथा उनसे संबंधित बीमारियों की संक्षेप में चर्चा कीजिए ।

Briefly discuss the micronutrient deficiencies observed in children and women in India along with the diseases associated with them. *10*

Q6. (a) फसलों में एकीकृत रोग प्रबंधन के सिद्धान्त, अवयवों तथा रणनीतियों का वर्णन कीजिए । धान का प्रध्वंस/झोंका (ब्लास्ट) रोग तथा अनार का जीवाणु झुलसा/अंगमारी (ब्लाईट) के प्रबंधन में इसके अनुप्रयोग के बारे में लिखिए ।

Describe the principles, components and strategies for Integrated Disease Management in crops. Write down its application in management of rice blast and bacterial blight of pomegranate. *20*

(b) मृदा एवं जलवायु, प्रवर्धन, किस्मों, रोग प्रबंधन तथा बहार उपचार के संदर्भ में अमरूद की खेती के पैकेज की विवेचना कीजिए ।

Discuss the package of Guava cultivation with reference to soil and climate, propagation, varieties, disease management and bahar treatment. *20*

(c) वर्षभर गेंदे की खेती की किस्में, बुवाई तथा रोपण, रोग प्रबंधन एवं मूल्य-संवर्धन के संदर्भ में संक्षेप में चर्चा कीजिए ।

Briefly discuss round-the-year marigold cultivation with reference to varieties, sowing and transplanting, disease management and value-addition. *10*

Q7. (a) विभिन्न प्रकाश-संश्लेषी वर्णकों को सूचीबद्ध कीजिए । पर्णहरित संश्लेषण का विस्तृत विवरण इस प्रक्रिया में शामिल प्रकिण्वों (एन्ज़ाइम्स) सहित दीजिए । प्रकाश-संश्लेषण में कैरोटिनॉइडों की भूमिका का भी उल्लेख कीजिए ।

Enlist various photosynthetic pigments. Give a detailed account of chlorophyll synthesis along with the enzymes involved in the process. Also mention the role of carotenoids in photosynthesis. *20*

(b) पौधों में कार्बन डाइऑक्साइड स्थिरीकरण में कैल्विन चक्र तथा हैच-स्लैक चक्र की अभिक्रियाओं में शामिल प्रकिण्वों (एन्ज़ाइम्स) सहित सूचीबद्ध कीजिए ।

List the reactions of Calvin Cycle and Hatch-Slack Cycle for CO_2 fixation in plants along with enzymes involved. *20*

(c) पौधों में कार्बोहाइड्रेट उपापचय के मार्गों की संक्षेप में चर्चा कीजिए ।

Briefly discuss the pathways of carbohydrate metabolism in plants. *10*

Q8. (a) पिछले एक दशक में भारत में खाद्य उत्पादन, औद्यानिकी (बागवानी) फसलों सहित, कैसे बदला है ? खाद्य एवं पोषण सुरक्षा पर इसके प्रभाव को लिखिए ।

How has food production, including horticultural crops, changed in India during the last one decade ? Write down its impact on food and nutritional security. *20*

(b) हमारे देश में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए राज्य एवं केन्द्र सरकार द्वारा चलाए जा रहे विभिन्न कार्यक्रमों को लिखिए । संधारणीय कृषि उत्पादन के लिए रणनीतियों की संक्षेप में चर्चा कीजिए ।

Write down the various programmes run by State and Central Governments for ensuring food security in our country. Briefly discuss the strategies for sustainable agricultural production. *20*

(c) खाद्यों को उनके कार्यों के आधार पर वर्गीकृत कीजिए । भारत में निष्क्रिय पुरुष एवं महिला के लिए सन्तुलित आहार लिखिए ।

Classify foods on the basis of their functions. Write down a balanced diet for a sedentary man and woman in India. *10*