Civil Services (Main)
Examination- 2025

SLPM-B-AGR

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 प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए :**
Answer the following questions in about 150 words each : *10×5=50*

(a) कोशिका चक्र को परिभाषित कीजिए। कोशिका चक्र के विभिन्न प्रकारों और चरणों का वर्णन कीजिए।
Define cell cycle. Describe different types and phases of cell cycle. *10*

(b) संकरओज (हेटेरोसिस) की महत्त्वपूर्ण विशेषताओं की संक्षेप में विवेचना कीजिए तथा संकरओज (हेटेरोसिस) की प्रभाविता (डोमिनेन्स) और अति-प्रभाविता (ओवरडोमिनेन्स) अवधारणाओं की प्रमुख विशेषताओं को देते हुए व्याख्या कीजिए।
Briefly discuss significant features of heterosis and explain the dominance and overdominance hypotheses of heterosis, giving their main features. *10*

(c) चिह्नक (मार्कर) सहायक चयन को परिभाषित कीजिए तथा उपयुक्त उदाहरण दीजिए। आवर्तक (रिकरेन्ट) चयन, जीन पिरामिडिंग तथा क्यू टी एल आंतरक्रमण में चिह्नक (मार्कर) सहायक चयन के अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।
Define Marker-Assisted Selection and give suitable examples. Discuss the applications of marker-assisted selection in recurrent selection, gene pyramiding and QTL introgression. *10*

(d) 'ग्रो-आउट परीक्षण' को परिभाषित कीजिए। बीज प्रक्षेत्रों में रोगिंग की विधियों को संक्षेप में समझाइए।
Define 'Grow-out test'. Explain briefly the methods of roguing in seed fields. *10*

(e) जैव-रासायनिक कार्यों के आधार पर पादप खनिज पोषक तत्त्वों को वर्गीकृत कीजिए। मृदा में खनिज तत्त्वों की अधिकता पादप वृद्धि को कैसे सीमित करती है ?
Classify plant mineral nutrients based on biochemical functions. How do excess minerals in the soil limit the plant growth ? *10*

Q2. (a) उत्परिवर्तजनन (म्यूटाजेनेसिस) को इसके वर्गीकरण के साथ समझाइए। फ़सल सुधार में एल्काइलेटिंग एजेन्टों तथा एज़ाइड म्यूटाजेन्स की क्रिया प्रणाली का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
Explain mutagenesis with its classification. Discuss briefly the mechanisms of action of alkylating agents and azide mutagens in crop improvement. *20*

(b) दोहरे अगुणित (डबल हैप्लॉइड) और पादप प्रजनन में इसके अनुप्रयोगों का विवरण दीजिए। अगुणित की उत्पादन विधियों की भी विवेचना कीजिए।
Give an account on double haploid and its applications in plant breeding. Also discuss the production methods of haploid. *20*

(c) बौद्धिक सम्पदा से आप क्या समझते हैं ? पेटेंट, पादप प्रजनकों के अधिकारों तथा कॉपीराइट के संदर्भ में बौद्धिक सम्पदा अधिकारों के संरक्षण की विवेचना कीजिए।

What do you mean by Intellectual Property ? Discuss the protection of Intellectual Property Rights in reference to patent, plant breeders' rights and copyright. *10*

Q3. (a) फल के पौधों का वानस्पतिक (कायिक) रूप से प्रवर्धन करना क्यों आवश्यक है ? अलैंगिक तथा लैंगिक प्रवर्धनों के लाभों व हानियों की व्याख्या कीजिए।

Why do fruit plants need to be propagated vegetatively ? Explain the advantages and disadvantages of asexual and sexual propagation. *20*

(b) आनुवंशिक शुद्धता को परिभाषित कीजिए। प्रजातियों की आनुवंशिक शुद्धता को उनके सामान्य कृषि क्षेत्र के बाहर कैसे बनाए रखा जा सकता है ?

Define genetic purity. How can the maintenance of genetic purity of varieties be done outside their normal cultivation area ? *20*

(c) पौधों की वृद्धि, विकास, रखरखाव तथा प्रजनन में पादप कोशिका भित्ति के कार्यों की व्याख्या कीजिए।

Explain the functions of plant cell wall in growth, development, maintenance and reproduction of plants. *10*

Q4. (a) ज़ाइलम में जलाभिगमन (वाटर ट्रांसपोर्ट) से आप क्या समझते हैं ? संसंजन-तनाव (कोहीशन-टेन्शन) सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

What do you understand by water transport in xylem ? Explain the Cohesion-Tension theory. *20*

(b) वंशावली चयन विधि में चयनित पौधों तथा उनकी संततियों के बीच संबंधों का विस्तृत ब्यौरा (रिकॉर्ड) कैसे बनाया रखा जाता है ? एक साधारण व्यवस्था आरेख की सहायता से वंशावली चयन विधि की प्रक्रिया की विवेचना कीजिए।

How is the detailed record of relationship between the selected plants and their progenies maintained in the pedigree selection method ? Discuss the procedure for pedigree selection method, with the help of a simplified schematic diagram. *20*

(c) भारतीय बीज अधिनियम, 1966 का वर्णन कीजिए। भारत में बीज उद्योग की सफलता के लिए आवश्यक गतिविधियों की भी चर्चा कीजिए।

Describe the Indian Seeds Act, 1966. Also discuss the essential activities required for the success of seed industry in India. *10*

खण्ड B

SECTION B

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

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

(a) वातावरण से पौधे नाइट्रोजन (नत्रजन) को कैसे अवशोषित करते हैं ? पौधों में नाइट्रेट समावेश (एसिमिलेशन) तथा ऐमीनो एसिड के संश्लेषण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

How do plants absorb nitrogen from the environment ? Describe the mechanism of nitrate assimilation and synthesis of amino acids in plants. *10*

(b) भारत में नींबू वर्गीय फ़सलों में ह्रास (सिट्रस डिक्लाइन) के प्रबंधन की रणनीतियों की व्याख्या कीजिए।

Explain the strategies to manage citrus decline in India. *10*

(c) आम के गुच्छा रोग से आप क्या समझते हैं ? आम में पुष्पीय गुच्छा रोग के लक्षणों, कारक जीव तथा नियंत्रण उपायों पर प्रकाश डालिए।

What do you understand by mango malformation ? Elucidate symptoms, causal organism and control measures of floral mango malformation. *10*

(d) खाद्य-आधारित आहार पद्धतियों से आप क्या समझते हैं ? भूख (हंगर) को मिटाने में यह कैसे सहायता करेंगी, संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

What do you understand by food-based dietary approaches ? Explain briefly how they will help to eliminate hunger. *10*

(e) भारत में खाद्यान्न प्रसंस्करण की मुख्य बाधाएँ क्या हैं ?

What are the major constraints of food grain processing in India ? *10*

Q6. (a) मृदा एवं जलवायु आवश्यकताएँ, उन्नत प्रजातियाँ, सधाई (ट्रेनिंग) एवं काट-छाँट, फल विरलीकरण तथा पादप सुरक्षा के संबंध में अंगूर की खेती की विधियों को लिखिए।

Write the cultivation practices of grapes in respect of soil and climatic requirements, improved varieties, training and pruning, fruit thinning and plant protection. *20*

(b) भारत में खाद्य उत्पादकता की प्रवृत्तियाँ क्या हैं ? भारत में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए टिकाऊ खाद्य उत्पादन पद्धति हेतु अपना विचार व्यक्त कीजिए।

What are the trends of food productivity in India ? Give your opinion for sustainable food production system which can address food and nutritional security of India. *20*

(c) लवणता पौधों में वृद्धि एवं प्रकाश-संश्लेषण को कैसे प्रभावित करती है ? पौधों द्वारा लवण प्रतिबल से बचने की क्रियाविधियों पर प्रकाश डालिए।

How does salinity affect the growth and photosynthesis in plants ? Elucidate the avoidance mechanisms of salt stress by plants. *10*

Q7. (a) किस्मों, जलवायु आवश्यकता, बुवाई का समय, बीज दर तथा पादप सुरक्षा के संबंध में मटर की उत्पादन तकनीकों की चर्चा कीजिए।

Discuss the production technologies of peas in relation to varieties, climate requirement, sowing time, seed rate and plant protection. *20*

(b) पादप वृद्धि एवं विकास में अंतर बताइए। पौधों में वृद्धि के विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए तथा वृद्धि मापने तथा वृद्धि विश्लेषण की विभिन्न विधियों की भी चर्चा कीजिए।

Differentiate plant growth and development. Explain the different phases of growth in plants and also discuss the various methods of growth measurement and growth analysis. *20*

(c) भारत में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा की मुख्य बाधाओं की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

Elaborate the major constraints of food and nutritional security in India. *10*

Q8. (a) नई पीढ़ी वाले पादप वृद्धि नियामकों से आप क्या समझते हैं ? विभिन्न नई पीढ़ी वाले पादप वृद्धि नियामकों को सूचीबद्ध कीजिए तथा अजैविक प्रतिबलों के शमन में इनकी भूमिका की भी विवेचना कीजिए।

What do you mean by new generation plant growth regulators ? Enlist the different new generation plant growth regulators and also discuss their role in mitigating abiotic stresses. *20*

(b) मनुष्यों में सूक्ष्म पोषक तत्त्वों की कमी की विस्तार से व्याख्या कीजिए। महिलाओं तथा बच्चों के विशेष संदर्भ में प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण से निपटने की विभिन्न रणनीतियों पर टिप्पणी कीजिए।

Elaborate the micronutrient deficiency in human beings. Comment on various strategies in combating protein-energy malnutrition with special reference to women and children. *20*

(c) आलू के माइकोप्लाज़्मा से होने वाले रोगों तथा दैहिक (शारीरिक) विकारों का विवरण दीजिए।

Give an account on mycoplasmal diseases and physiological disorders of Potato. *10*