

2023  
Agriculture  
कृषि

Time: 3 hours

समय: 3 घंटे

Maximum Marks: 200

अधिकतम अंक : 200

**Question paper specific instructions**

प्रश्न पत्र के लिए विशिष्ट अनुदेश

**1. This paper is divided into two Sections, Section-A and Section-B.**

ये प्रश्नपत्र दो खंडों में विभाजित है, खंड-A और खंड-B

**2. Each Section contains four (4) questions.**

प्रत्येक खंड में चार प्रश्न हैं।

**3. Candidate has to attempt five questions in all.**

परीक्षार्थी को पांच प्रश्नों का उत्तर लिखना है।

**4. 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 प्रश्नों में से किन्हीं तीन का उत्तर लिखना है, प्रत्येक खंड से एक प्रश्न को हल करना है।

**5. Word limit in questions, where specified, should be adhered to.**

प्रश्नों में शब्द सीमा, जहाँ विनिर्दिष्ट है, का अनुसरण किया जाना चाहिए।

**6. 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।

**7. 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 हिन्दी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं में छपा है। प्रश्नों के अनुवाद में किसी अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण को ही अन्तिम माना जाएगा।

**Section-A खंड-अ**

Q1: Write answers of the following questions. (150 word limit for each part)

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए। (प्रत्येक भाग के लिए 150 शब्दों की सीमा)

- 1(a) **What is the 4R protocol in fertilizer application? Describe the role of Slow Release Fertilizers.** (8 Marks)

उर्वरक अनुप्रयोग में 4R प्रोटोकॉल क्या है? धीमी गति से जारी होने वाले (स्लो रिलीज फर्टिलाइज़र) उर्वरकों की भूमिका का वर्णन करें।

- 1(b) **Write the Universal Soil Loss Equation and describe it briefly.** (8 Marks)
- सार्वभौमिक मृदा हानि समीकरण लिखें और इसका संक्षेप में वर्णन करें।

- 1(c) **What do you mean by climate smart agriculture? How is it distinct from conventional agriculture?** (8 Marks)

जलवायु-स्मार्ट कृषि से आप क्या समझते हैं? यह पारंपरिक कृषि से किस प्रकार भिन्न है?

- 1(d) **A man made cereal-Triticale is a hybrid of wheat (*Triticum*) × rye (*Secale*) Why breeders took this cross?** (8 Marks)

एक मानव निर्मित अनाज - ट्रिटीकेलगेहूं (ट्रिटिकम) × राई (सेकेले) का एक संकर है, प्रजनकों ने यह क्रॉस क्यों लिया।

- 1(e) **What is carbon credit? How can one make money using carbon credits on carbon market?** (8 Marks)

कार्बन क्रेडिट क्या है? कार्बन बाज़ार में कार्बन क्रेडिट का उपयोग करके कोई कैसे पैसा कमा सकता है?

Q2: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

- 2(a) **Define agronomic biofortification. How biofortification of food and fodder crops with zinc and iron is important for human and animal health?** (10 marks) (Word limit: 250)

एग्रो नॉमिक बायो-फोर्टिफिकेशन को परिभाषित करें? जिंक और आयरन के साथ खाद्य और चारा फसलों का बायोफोर्टिफिकेशन मानव और पशु स्वास्थ्य के लिए कितना महत्वपूर्ण है। (शब्द सीमा: 250)

- 2(b) **Discuss trickle or drip irrigation systems and their advantages.** (Word limit: 300) (15 marks)
- ट्रिकल या ड्रिप सिंचाई प्रणाली और उनके लाभों पर चर्चा करें। (शब्द सीमा: 300)

- 2(c) **What is soil buffer capacity? How it affects nutrient availability?** (Word limit: 300) (15 marks)
- मृदा बफर क्षमता क्या है? यह पोषक तत्वों की उपलब्धता को कैसे प्रभावित करता है? (शब्द सीमा: 300)

- 3(b) **What makes organic farming distinct from other farming systems? Write principles of organic farming.** (Word limit: 300) (15 marks)

जैविक खेती को अन्य कृषि प्रणालियों से क्या अलग बनाता है? जैविक खेती के सिद्धांत लिखिए। (शब्द सीमा: 300)

3(c) Write the role of Krishi Vigyan Kendras (KVKs) in Indian agriculture. (Word limit: 300)

भारतीय कृषि में कृषि विज्ञान केन्द्रों (KVKs) की भूमिका लिखिए। (शब्द सीमा: 300)

(15 marks)

Q4: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

4(a) What do you understand by market intelligence? Write objectives and processes of market intelligence? (Word limit: 250)

(10 marks)

बाज़ार आसूचना से आप क्या समझते हैं? बाज़ार आसूचना के उद्देश्य और प्रक्रियाएँ लिखें? (शब्द सीमा: 250)

4(b) What is the nitrification? Write the details of factors affecting nitrification? (Word limit: 300)

(15 marks)

(Word limit: 300)

नाइट्रीकरण क्या है? नाइट्रीकरण को प्रभावित करने वाले कारकों का विवरण लिखें। (शब्द सीमा: 300)

4(c) Write different types of weather forecasts and their importance in agriculture. (Word limit: 300)

(Word limit: 300)

विभिन्न प्रकार के मौसम पूर्वानुमान और कृषि में उनका महत्व लिखिए। (शब्द सीमा: 300)

(15 marks)

### Section B (खंड B)

Q5: Write answers of the following questions. (150 word limit for each part)

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए। (प्रत्येक भाग के लिए 150 शब्दों की सीमा)

5(a) Differentiate between determinate and indeterminate types of tomato. Enlist the quality traits required for tomatoes suitable for processing.

(8 Marks)

टमाटर के निर्धारित और अनिश्चित प्रकार के बीच अंतर करें। प्रसंस्करण के लिए उपयुक्त टमाटरों के लिए आवश्यक गुणवत्ता गुणों को सूचीबद्ध करें।

5(b) Define climacteric and nonclimacteric fruits. Write short notes on the biosynthesis of the ripening hormone.

(8 Marks)

क्लाइमेक्टेरिक और नॉन क्लाइमेक्टेरिक फलों को परिभाषित करें। पकने वाले हार्मोन के जैवसंश्लेषण पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

5(c) Brief about *exsitu* and *in-situ* conservation and explain the seed gene bank storage standards.

(8 Marks)

एक्स-सीटू और इन-सीटू संरक्षण के बारे में संक्षेप में बताएं और बीजजीन बैंक भंडारण मानकों की व्याख्या करें।

**5 (d) What is the principle of fumigation of seed stores? How will you ensure the safe use of fumigants?** (8 Marks)

बीजभंडारों के फुमिगेशन का सिद्धांत क्या है? आप फ्यूमिगेंट्स का सुरक्षित उपयोग कैसे सुनिश्चित करेंगे?

**5(e) What are the different mechanisms of action of biocontrol agents?**

जैव नियंत्रण एजेंटों की कार्रवाई के विभिन्न प्रक्रिया क्या हैं? (8 Marks)

Q6: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

**6(a) How do you maintain genetic purity during seed production?** (Word limit: 250) (10 marks)

आप बीज उत्पादन के दौरान आनुवंशिक शुद्धता कैसे बनाए रखते हैं? (शब्द सीमा: 250)

**6(b) Describe the physiological and biochemical effects of water stress in crops** (Word limit: 300)

फसलों पर जल तनाव के शारीरिक और जैवरासायनिक प्रभावों का वर्णन करें। (शब्द सीमा: 300) (15 marks)

**6(c) Describe the concept and current scenario of protected cultivation in India. Enumerate advantages, issues, and challenges in protected cultivation of horticultural crops in India.** (Word limit: 300) (15 marks)

भारत में संरक्षित खेती की अवधारणा और वर्तमान परिदृश्य का वर्णन करें। भारत में बागवानी फसलों की संरक्षित खेती में फायदे, मुद्दे और चुनौतियाँ गिनाएँ। (शब्द सीमा: 300)

Q7: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

**7(a) Explain different types of insecticide formulations.** (Word limit: 250) (10 marks)

विभिन्न प्रकार के कीटनाशक फॉर्मूलेशन की व्याख्या करें। (शब्द सीमा: 250)

**7(b) What is mutation breeding? Explain the genetic features and effects of Induced mutations. Enlist the different types of mutation.** (Word limit: 300) (15 marks)

उत्परिवर्तन प्रजनन क्या है? प्रेरित उत्परिवर्तन की आनुवंशिक विशेषताओं और प्रभावों की व्याख्या करें। उत्परिवर्तन के विभिन्न प्रकारोंको सूचीबद्ध करें। (शब्द सीमा: 300)

**7 (c) Define polyploidy. Explain autopolyploids and allopolyploids. What is the genetic effect of autopolyploidy and allopolyploidy in crops? Explain the evolution of wheat and Brassica.** (Word limit: 300) (15 marks)

पॉलीप्लोइडी को परिभाषित करें। ऑटोपोलिप्लोइड्स और एलोपोलिप्लोइड्स को समझाइए। फसलों में ऑटोपोलिप्लोइडी और एलोपोलिप्लोइडी का आनुवंशिक प्रभाव क्या है? गेहूँ एवं ब्रैसिका के विकास को समझाइये। (शब्द सीमा: 300)

Q8: Write answers of the following questions.

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

- 8 (a) Define wide hybridization. Enlist different barriers involved in wide hybridization and methods to overcome such barriers. Also, list few applications of wide hybridization in crop improvement. (Word limit: 250) (10 marks)**

व्यापक संकरण को परिभाषित करें। व्यापक संकरण में शामिल विभिन्न बाधाओं और ऐसी बाधाओं को दूर करने के तरीकों को सूचीबद्ध करें। इसके अलावा, फसल सुधार में व्यापक संकरण के कुछ अनुप्रयोगों की सूची बनाएं। (शब्द सीमा: 250)

- 8 (b) Write a note on Mango anthracnose and its disease management (Word limit: 300) (15 marks)**

मैंगोएन्थ्रेक्नोज और इसके रोगप्रबंधन पर एक नोट लिखें। (शब्द सीमा: 300)

- 8 (c) Describe the role of International agencies towards food and nutritional security. (Word limit: 300) (15 marks)**

खाद्य और पोषण सुरक्षा की दिशा में अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों की भूमिका का वर्णन करें। (शब्द सीमा: 300)