वियोज्य / DETACHABLE

कृषि-विज्ञान (प्रश्न-पत्र II)

AGRICULTURE (Paper II)

समय : तीन घण्टे *Time Allowed : Three Hours*	अधिकतम अंक : 250 *Maximum Marks : 250*

प्रश्नपत्र के लिए निर्देश

उत्तर लिखना शुरू करने से पहले कृपया निम्न निर्देशों में से प्रत्येक को ध्यानपूर्वक पढ़ लीजिए ।

आठ प्रश्नों को दो **खंडों** में बांटा गया है और **हिन्दी** तथा **अंग्रेजी** में छापा गया है ।

उम्मीदवार को कुल **पांच** प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या **1** एवं **5** अनिवार्य हैं, बाकी में से **तीन** का उत्तर प्रत्येक खंड से न्यूनतम **एक** प्रश्न लेते हुए करना है ।

प्रश्न/अंश के अंक उस के सामने दिये गए हैं ।

उत्तर उसी माध्यम में दिये जाने हैं जो एडमिशन सार्टिफिकेट में अनुमत है । उसका उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (QCA) बुकलेट में मुखपृष्ठ के निर्धारित स्थान पर करना जरूरी है । अनुमत माध्यम से भिन्न माध्यम में दिये उत्तरों पर कोई अंक नहीं दिया जाएगा ।

जहां शब्द सीमा का उल्लेख है, उसका अनुपालन अवश्य करें ।

कोई खाली पन्ना या स्थान यदि उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा गया है, उसे स्पष्टतः अवश्य काट दें ।

सभी प्रश्नों को क्रमान्वय में गिना जायेगा । प्रश्न आंशिक रूप में किया गया, तो भी गिना जायेगा यदि उसे नहीं काट दिया गया हो ।

QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

Please read each of the following instructions carefully before attempting questions.

There are EIGHT questions divided into two SECTIONS and printed both in HINDI and in ENGLISH.

Candidate has to attempt FIVE questions in all.

Question No. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE 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 medium other than the authorized one.

Word limit in questions, wherever specified, should be adhered to.

Any page or portion of the page left blank in the answer book must be clearly struck off.

Attempts of questions shall be counted in chronological order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly.

a-brl-m-bhsb

खण्ड 'क'

1. निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का उत्तर अधिकतम 150 शब्दों में दीजिए : $10 \times 5 = 50$

1.(क) बीज प्रमाणीकरण के लिए प्रक्षेत्र निरीक्षण की उपयोगिता का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

1.(ख) संकर ओज के लिए जिम्मेदार आण्विक क्रियाविधियों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

1.(ग) फसल सुधार में स्वबहुगुणिता की उपयोगिता का विश्लेषण कीजिए।

1.(घ) समयुग्मज लाइनों के मिश्रण तथा विसंयोजी पीढ़ियों में वरण के लिए वंशागतित्व का कौन सा माप (वृहद् वंशागतित्व एवं संकीर्ण वंशागतित्व) उपयुक्त होगा। अपने उत्तर का आधार स्पष्ट कीजिए।

1.(ङ) कोशिकाद्रव्यी वंशागति के प्रमुख लक्षणों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए, एवं उनके कारण बताइए।

2. निम्नलिखित में से प्रत्येक की व्याख्या/विश्लेषण अधिकतम 200 शब्दों में कीजिए : $12\frac{1}{2} \times 4 = 50$

2.(क) शुद्धवंशक्रम समय के साथ आनुवंशिक रूप से विविधतापूर्ण हो जाते हैं।

2.(ख) अंतरास्पेसीज संकर विविध परिमाण में बन्ध्यता प्रदर्शित करते हैं।

2.(ग) क्षैतिज रोग रोधिता ऊर्ध्व रोधिता की तुलना में अधिक वांछनीय होती है।

2.(घ) पर-परागित स्पेसीजें स्वपरागित स्पेसीजों की तुलना में अधिक अंतःप्रजनन ह्रास का प्रदर्शन करती हैं।

3. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (प्रत्येक अधिकतम 200 शब्द) : $12\frac{1}{2} \times 4 = 50$

3.(क) पादप किस्म एवं कृषक अधिकार सुरक्षा अधिनियम (2001)।

3.(ख) उन्नत बीज की श्रेणियाँ।

3.(ग) आनुवंशिकतः रूपांतरित खाद्य।

3.(घ) लिंग-प्रभावित एवं लिंग-सीमित लक्षण।

4. निम्नलिखित में से प्रत्येक की व्याख्या अधिकतम 200 शब्दों में कीजिए : $12\frac{1}{2} \times 4 = 50$

4.(क) आनुवंशिक विविधता उत्पन्न करने में कायिक संकरण की उपयोगिता।

4.(ख) बार-बार प्रतीप संकरण के आनुवंशिक परिणाम।

4.(ग) पादप किस्म पंजीकरण/सुरक्षा में DNA अँगुलीछापन।

4.(घ) रोग/कीट रोधिता के लिए पारजीनी पौधे।

खण्ड 'ख'

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक का वर्णन अधिकतम 150 शब्दों में कीजिए : $10 \times 5 = 50$

5.(क) कलाओं के आर-पार आयन अभिगमन की क्रियाविधियाँ।

5.(ख) C_3 एवं C_4 पौधों में प्रकाश संश्लेषण पर तापक्रम तथा CO_2 सांद्रता के सापेक्ष प्रभाव।

5.(ग) फलों एवं सब्जियों में कटाई-पश्चात ह्रास रोकने में संसाधन (क्योरिंग) एवं विहरितन (डिग्रीनिंग) की भूमिकाएँ।

5.(घ) लोमश सेब एफिड एवं इसका नियंत्रण।

5.(ङ) प्याज रोपण की विभिन्न विधियाँ, एवं प्याज का कटाई-पश्चात प्रबंधन।

6. निम्नलिखित में से प्रत्येक का वर्णन/की व्याख्या अधिकतम 200 शब्दों में कीजिए : $12\frac{1}{2}\times4=50$

6.(क) जड़ों से पत्तियों तक जल स्थानांतरण की क्रियाविधि ।

6.(ख) गुलाब की चूर्णिल आसिता एवं इसका नियंत्रण ।

6.(ग) वृक्षों पर सुषुप्त काट-छाँट (प्रूनिंग) के प्रभाव ।

6.(घ) सेब की खेती में प्रकंदों (रूट-स्टाक्स) का उपयोग ।

7. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर अधिकतम 200 शब्दों में टिप्पणी लिखिए : $12\frac{1}{2}\times4=50$

7.(क) पादप कोशिकाओं का जल विभव (पोटेंशियल) ।

7.(ख) फल एबं सब्जी संरक्षण के लिए किण्वन (फर्मेंटेशन) ।

7.(ग) कपास की सफेद मक्खी एवं इसका नियंत्रण ।

7.(घ) फूलगोभी की खेती निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत :
रोपण एवं कटाई-पश्चात प्रबंधन ।

8. निम्नलिखित में से प्रत्येक की व्याख्या अधिकतम 200 शब्दों में कीजिए : $12\frac{1}{2}\times4=50$

8.(क) पौधों में N एवं K के जैवरासायनिक प्रकार्य ।

8.(ख) पादप वृद्धि एवं परिवर्धन में जिबरेलिन की भूमिका ।

8.(ग) शर्करा द्वारा फलों एवं सब्जियों का परिरक्षण ।

8.(घ) भारतवर्ष में जन-वितरण प्रणाली की खूबियाँ एवं कमियाँ ।

SECTION 'A'

1. Answer the following questions in maximum of 150 words each : 10×5=50

1.(a) Discuss the usefulness of field inspection for seed certification.

1.(b) Briefly describe the molecular mechanisms involved in heterosis.

1.(c) Discuss the usefulness of autopolyploidy in crop improvement.

1.(d) Which measure of heritability (broad sense or narrow sense) will be appropriate for selection in a mixture of homozygous lines and for segregating generations. Explain the basis for your answer.

1.(e) Briefly describe the salient features of cytoplasmic inheritance, and give the reasons therefor.

2. Discuss/Explain the reasons for the following in maximum of 200 words each : $12\frac{1}{2}\times4=50$

2.(a) Purelines become genetically variable with time.

2.(b) Interspecific hybrids show variable degrees of sterility.

2.(c) Horizontal disease resistance is preferable to vertical resistance.

2.(d) Cross-pollinated species show more inbreeding depression than self-pollinated species.

3. Write short notes on the following (maximum of 200 words each) : $12\frac{1}{2}\times4=50$

3.(a) The Protection of Plant Varieties and Farmer's Rights Act (2001).

3.(b) Classes of improved seed.

3.(c) Genetically modified food.

3.(d) Sex-influenced and sex-limited characters.

4. Explain the following in maximum of 200 words each : $12\frac{1}{2}\times4=50$

4.(a) Usefulness of somatic hybridization for creating genetic variation.

4.(b) Genetic consequences of repeated backcrossing.

4.(c) DNA fingerprinting in plant variety registration/protection.

4.(d) Transgenic plants for disease/insect resistance.

SECTION 'B'

5. Briefly describe the following in 150 words each : $10\times5=50$

5.(a) The mechanisms of ion transport across membranes.

5.(b) The relative responses of photosynthesis in C_3 and C_4 plants to temperature and CO_2 concentration.

5.(c) The roles of curing and degreening in reducing post-harvest losses of fruits and vegetables.

5.(d) Woolly apple aphid and its control.

5.(e) Various methods of planting onions, and post-harvest management of onions.

6. Describe/Explain the following in 200 words each (maximum) : $12\frac{1}{2}\times4=50$

6.(a) Mechanism of translocation of water from roots to leaves.

6.(b) Powdery mildew of rose and its control.

6.(c) Effects of dormant pruning on trees.

6.(d) Use of root stocks in apple cultivation.

7. Write short notes on the following in 200 words each (maximum) : $12\frac{1}{2}\times4=50$

7.(a) Water potential of plant cells.

7.(b) Fermentation for fruit and vegetable preservation.

7.(c) Cotton whitefly and its control.

7.(d) Cauliflower cultivation under the following heads :
transplanting and post-harvest management.

8. Discuss the following in 200 words each (maximum) : $12\frac{1}{2}\times4=50$

8.(a) Biochemical functions of N and K in plants.

8.(b) Role of gibberellins in plant growth and development.

8.(c) Preservation of fruits and vegetables by sugar.

8.(d) The strengths and weaknesses of the public distribution system in India.