CS (Main) Exam : 2014 वियोज्य DETACHABLE

कृषि-विज्ञान (प्रश्नपत्र II)

198

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 स्पष्टत: 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.

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

खण्ड 'क'

1. निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए : 10×5=50

1.(क) "विषमगुणित आमतौर पर कमजोर होते हैं लेकिन वे पादप प्रजनन में उपयोगी होते हैं" । उपलब्ध जानकारी के परिप्रेक्ष्य में, इस कथन का मूल्यांकन करें ।

1.(ख) बीज की 'आनुवंशिक शुद्धता' के अर्थ की व्याख्या करें । बीज की आनुवंशिक शुद्धता के परीक्षण के लिये विभिन्न विधियों का संक्षेप में वर्णन करें ।

1.(ग) " 'संकर ओज' (हेटेरोसिस) स्वपरागित एवं पर-परागित दोनों फसलों में देखा जाता है, किन्तु संकर किस्में पर-परागित फसलों में अधिक पाई जाती हैं" । संबद्ध जानकारी के आधार पर इस कथन पर टिप्पणी करें ।

1.(घ) पादप प्रजनन में 'प्रेरित उत्परिवर्तन' का उपयोग करने के लिए कार्यविधि का संक्षेप में वर्णन करें ।

1.(ङ) फसल सुधार करने में, अंतराजातीय (इंटर स्पेसिफिक) संकरण के विभिन्न योगदानों पर प्रकाश डालें ।

2.(क) भारत में गुणतापूर्ण बीज उत्पादन में 'राष्ट्रीय बीज निगम' की भूमिका पर चर्चा करें । $12\frac{1}{2}$

2.(ख) 'शुद्ध वंशक्रम' परिभाषित करें । स्वपरागित और पर-परागित फसलों में 'शुद्ध वंशक्रम' चयन की प्रासंगिकता पर व्याख्या करें । $12\frac{1}{2}$

2.(ग) संकर बीज उत्पादन में, 'कोशिकाद्रव्यी आनुवंशिक नर बन्ध्यता' के उपयोग पर व्याख्या करें । $12\frac{1}{2}$

2.(घ) क्या कारण है कि मात्रात्मक विशेषकों में निरंतर परिवर्तन दिखाई देता है । $12\frac{1}{2}$

3.(क) पादप प्रजनन में जनन विधा की प्रासंगिकता पर व्याख्या करें । $12\frac{1}{2}$

3.(ख) 'डी एन ए' आनुवंशिक सामग्री है । डी एन ए किस प्रकार विभिन्न विशेषकों के विकास में योगदान करता है ? $12\frac{1}{2}$

3.(ग) 'सामान्य संयोजन क्षमता' को परिभाषित करें । सामान्य संयोजन क्षमता के लिये, आवर्ती चयन प्रक्रिया का वर्णन करें । $12\frac{1}{2}$

3.(घ) पादप रोग महामारी क्या है ? रोग महामारी क्यों होती है ? उन्हें किस प्रकार प्रबन्धित किया जा सकता है ? $12\frac{1}{2}$

www.mpscmaterial.com

4. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : $12\frac{1}{2}\times4=50$

4.(क) 'ट्रिप्स' करार

4.(ख) सोमाक्लोनी विभिन्नता

4.(ग) जीन क्लोनन एवं पारजीनियों का विकास

4.(घ) जीन संग्रह

खण्ड 'ख'

5. निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए : 10×5=50

5.(क) वाष्पोत्सर्जन तथा 'बिन्दु स्राव' (गटेशन) के बीच मूलभूत अन्तर क्या है ? हो सकता है कि आपको सर्दियों की सुबह पत्तियों पर पानी की बूंदें दिखाई दें । आप किस प्रकार निश्चित रूप से पता लगाएंगे कि बूंदें ओस की हैं अथवा 'बिन्दु स्राव' पानी की ?

5.(ख) सिग्मा-रूपी समृद्धि वक्र से क्या अभिप्राय है ? इसके विभिन्न चरणों का जिक्र करते हुए एक सिग्मा-रूपी संवृद्धि वक्र रेखांकित कर वर्णित करें ।

5.(ग) पूर्ण अभिक्रियाओं का वर्णन करें जिनमें (i) अल्कोहल डिहाइड्रोजनेज, (ii) नाइट्रेट रिडक्टेज, (iii) ग्लूकोकाइनेज *तथा* (iv) सक्सीनेट डिहाइड्रोजनेज अंतर्निहित हों । साथ ही आवश्यकतानुसार संबंधित सहकारक, सह एन्जाइम, प्रोस्थेटिक समूह, इत्यादि का भी उल्लेख करें ।

5.(घ) प्रारंभिक म्लानि, अस्थाई म्लानि तथा स्थाई म्लानि में अंतर करें । विभिन्न प्रकारों के सूखे को वर्गीकृत करें तथा उल्लेख करें कि वे किस प्रकार एक दूसरे से जुड़े हैं ।

5.(ङ) 'हिल' अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें । सिद्ध करें कि प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया के दौरान आक्सीजन पानी से विकसित होती है कार्बन डाइ अक्साइड से नहीं ।

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

6.(क) 'वसंतीकरण' (वर्नेलाइजेशन) परिभाषित करें। पौधों में वसंतीकरण किस प्रकार क्रियाशील बनाया जाता है ? कृषि के क्षेत्र में इसके महत्व पर संक्षेप में व्याख्या दें। $12\frac{1}{2}$

6.(ख) केले के 'काला सिगाटोका' रोग का कारक क्या है ? रोग के नैदानिक लक्षणों की गणना करें। रोग को नियन्त्रित करने हेतु सुधारात्मक उपाय सुझाएं। $12\frac{1}{2}$

6.(ग) मृदा में विद्यमान विभिन्न प्रकारों के जल पर व्याख्या दें। $12\frac{1}{2}$

6.(घ) समेकित बाल विकास सेवा योजना के उद्देश्यों की गणना करें। $12\frac{1}{2}$

7.(क) लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली (टी पी डी एस) संक्षेप में वर्णित करें। टी पी डी एस के प्रकार्यण में पारदर्शिता बढ़ाने के लिये क्या कदम उठाए गये हैं ? $12\frac{1}{2}$

7.(ख) भारत के खाद्य सुरक्षा तंत्र का वर्णन करें। भोजन की माँग तथा आपूर्ति में अव्यवस्था के कारणों की गणना करें। $12\frac{1}{2}$

7.(ग) कुपोषण के प्रमुख निर्धारक क्या हैं ? भारतीय जनसंख्या के पोषण की स्थिति में सुधार के लिये कया प्रमुख कदम उठाए गये हैं ? $12\frac{1}{2}$

7.(घ) आम के निर्यात के लिये, उठाई-धराई विधियों पर संक्षेप में चर्चा कीजिए। $12\frac{1}{2}$

8.(क) पादप संगरोध के सिद्धान्तों तथा प्रथाओं का वर्णन करें। क्या निर्यातक देश की सरकार द्वारा पादप स्वच्छता प्रमाण पत्र प्रस्तुत करने से आयात संगरोध पर छूट दी जा सकती है ? साथ ही, क्या आयात से पूर्व निर्यात देश में रोपण सामग्री के कीटाणुशोधन से अथवा पारगमन के दौरान गहरे समुद्र में कीटाणुशोधन पूर्ण संगरोध निरीक्षण के लिये आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु माना जा सकता है ? $12\frac{1}{2}$

8.(ख) पीड़कनाशी संरूपण क्या है ? निष्क्रिय अवयव तथा सक्रिय अवयव में अन्तर करें। निष्क्रिय एवं सक्रिय अवयव प्रत्येक के कम से कम दो उदाहरण दें। $12\frac{1}{2}$

8.(ग) जैली परिभाषित करें। जैली विन्यास (गठन) के सिद्धांत की व्याख्या करें। संक्षेप में जैली बनाने की विधि का वर्णन करें तथा जैली बनाने में समस्याओं की गणना करें। $12\frac{1}{2}$

8.(घ) सुरक्षात्मक खेती का क्या अर्थ है ? सुरक्षात्मक खेती में 'हरित-गृह' के (ग्रीनहाउस) महत्व पर व्याख्या दें। $12\frac{1}{2}$

SECTION 'A'

1. Answer the following in about 150 words each : 10×5=50

1.(a) "Aneuploids are generally weak, but they are useful in plant breeding". Evaluate this statement in the light of available information.

1.(b) Explain the meaning of genetic purity of seed. Briefly describe the various approaches for testing genetic purity of seed.

1.(c) "Heterosis is observed in both self and cross-pollinated crops, but hybrid varieties are more common in cross-pollinated crops". Comment on this statement on the basis of relevant information.

1.(d) Briefly describe the procedure for utilization of induced mutation in plant breeding.

1.(e) Highlight the various contributions of inter-specific hybridization in crop improvement.

2.(a) Discuss the role of National Seeds Corporation in quality seed production in India. $12\frac{1}{2}$

2.(b) Define pureline. Discuss the relevance of pureline selection in self- and cross-pollinated crops. $12\frac{1}{2}$

2.(c) Explain the use of cytoplasmic-genetic male sterility in hybrid seed production. $12\frac{1}{2}$

2.(d) Why do quantitative traits show continuous variation ? $12\frac{1}{2}$

3.(a) Discuss the relevance of mode of reproduction in plant breeding. $12\frac{1}{2}$

3.(b) DNA is the genetic material. How does DNA contribute to the development of various traits ? $12\frac{1}{2}$

3.(c) Define general combining ability. Describe the procedure for recurrent selection for general combining ability. $12\frac{1}{2}$

3.(d) What is plant disease epidemic ? Why do disease epidemics occur ? How can they be managed ? $12\frac{1}{2}$

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

4. Write notes on the following : $12\frac{1}{2} \times 4 = 50$

4.(a) TRIPS Agreement

4.(b) Somaclonal variation

4.(c) Gene cloning and development of transgenics

4.(d) Gene Banks

SECTION 'B'

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

5.(a) What are the fundamental difference between transpiration and guttation ? In a winter morning, water droplets might be noticed on some plant leaves. How could it be ascertained whether the water droplets were those of dew drops or guttation water ?

5.(b) What is meant by 'sigmoid' growth curve ? Draw and describe a sigmoid growth curve citing its different phases.

5.(c) Show full reactions where (i) Alcohol dehydrogenase, (ii) Nitrate reductase, (iii) Glucokinase and (iv) Succinate dehydrogenase are involved, therewith mentioning respective co-factor, co-enzyme, prosthetic group etc., if so required.

5.(d) Differentiate between incipient wilting, temporary wilting and permanent wilting. Classify different types of droughts and mention how are they related to each other.

5.(e) Write short note on Hill reaction. Prove that O_2 evolved during photosynthesis comes from water and not from CO_2.

6.(a) Define vernalization. How vernalization is activated in plants ? Briefly discuss its importance in agriculture. $12\frac{1}{2}$

6.(b) Name the causal agent of black Sigatoka disease of banana. Enumerate the diagnostic symptoms of the disease. Suggest remedial measures to control the disease. $12\frac{1}{2}$

www.mpscmaterial.com

6.(c) Give an account of different types of water present in soil. $12\frac{1}{2}$

6.(d) Enumerate objectives of Integrated Child Development Service Scheme. $12\frac{1}{2}$

7.(a) Explain in brief Targeted Public Distribution System (TPDS). What measures have been taken to increase transparency in the functioning of TPDS. $12\frac{1}{2}$

7.(b) Describe India's food security system. Enumerate reasons for disturbance in food demand and supply. $12\frac{1}{2}$

7.(c) What are the key determinants of malnutrition ? What major initiatives have been taken to improve nutritional status of Indian population ? $12\frac{1}{2}$

7.(d) Briefly discuss handling methods for export of mango. $12\frac{1}{2}$

8.(a) Describe the principles and practices of plant quarantine. Can import quarantine be exempted by submitting a phytosanitary certificate issued by the government of the exporting country ? Also, are disinfestations of planting material in the exporting country prior to importation or disinfestations in transit performed on the high seas considered to fulfil the requirements for quarantine inspection ? $12\frac{1}{2}$

8.(b) What is a pesticide formulation ? Differentiate active ingredient from inert ingredient. Give at least two examples each of active and inert ingredients. $12\frac{1}{2}$

8.(c) Define jelly. Explain the principle of jelly formation. Briefly describe the preparation of jelly and enumerate problems in jelly making. $12\frac{1}{2}$

8.(d) What is meant by protective cultivation ? Briefly discuss importance of greenhouse in protective cultivation. $12\frac{1}{2}$

---

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial