

Roll No.

Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-II

Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2019-2020

SEMESTER-I

FUDAMENTALS OF PLANT BREEDING

(GPB-211)

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 70 { **Section-I : 10**
Section-II : 60

Attempt all questions.

Answer of Question No. 1 and 2 be written in the space provided alongwith the questions in Question-booklet. Answers of Question Nos. 3, 4, 5, 6 and 7 be written in the Answer-book provided for writing answers.

In case of any discrepancy in English and Hindi versions of the paper, only the English version be taken as correct.

सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

प्रश्न संख्या 1 एवं 2 का उत्तर प्रश्न-पुस्तिका में ही दिये गये स्थान पर लिखना है।

प्रश्न संख्या 3, 4, 5, 6 एवं 7 के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में लिखें।

यदि किसी प्रश्न के अंग्रेजी व हिन्दी भाषा में किसी प्रकार की असंगति हो तो अंग्रेजी के प्रश्न को ही सही मानकर प्रश्न का उत्तर दें।

SECTION - I

खण्ड - I

Time : 20 Minutes]

[Maximum Marks : 10

The Objective part (Q. Nos. 1 and 2) is to be covered in the Question paper itself and would be collected by the invigilator after 20 minutes of the commencement of the examination.

लघुउत्तरात्मक भाग (प्र. सं. 1 एवं 2) को प्रश्न-पत्र में ही हल करना है जो कि पर्यवेक्षक द्वारा परीक्षा आरम्भ होने के 20 मिनट पश्चात ले लिया जायेगा।

1. Choose the correct answer and write the number of correct answer 1 or 2 or 3 or 4 in the square given against each sub-question. (10×0.5=5)

सही उत्तर चुनते हुए उसकी संख्या 1 या 2 या 3 या 4 प्रत्येक उप-प्रश्न के सामने दिये गये वर्ग में लिखिए।

- (i) In India, introduction of agricultural and horticultural crops is done by ☐

- (1) NBPGR, New Delhi
- (2) Forest Research Institute, Dehradun
- (3) Botanical Survey of India, Calcutta
- (4) All the above.

भारत में, कृषि और बागवानी फसलों का पुरःस्थापन किसके द्वारा होता है?

- (1) एन.बी.पी.आर. नई दिल्ली
- (2) वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून
- (3) बॉटनिकल सर्वे ऑफ इंडिया, कलकत्ता
- (4) उपरोक्त सभी।

- (ii) Wheat varieties KSML3, MLKS11 and KML7404 are ☐

- (1) Multiline cultivars
- (2) Exotic cultivars
- (3) Pure line cultivars
- (4) Mass selected cultivars.

गेहूँ की किस्में KSML3, MLKS11 और KML7404 हैं

- (1) बहुवंशक्रम किस्में
- (2) विदेशी किस्में
- (3) शुद्ध वंशक्रम किस्में
- (4) संहति चयन किस्में।

- (iii) Central Potato Research Institute is located at ☐

- (1) Kasargod
- (2) Shimla
- (3) Bangalore
- (4) Nagpur.

केंद्रीय आलू अनुसंधान संस्थान स्थित है

- (1) कसारगोड में
- (2) शिमला में
- (3) बैंगलोर में
- (4) नागपुर में।

(iv) Chemical used for creating artifical polyploidy is ☐

- (1) Ethidium bromide
- (2) Algene
- (3) Napthalene
- (4) Colchicine.

कृत्रिम बहुगुणिता प्रेरण के लिए प्रयुक्त होने वाला रसायन है

- (1) इथिडियम ब्रोमाइड
- (2) ऐलजीन
- (3) नेपथलीन
- (4) कोल्चीसीन।

(v) The right granted by the government to an inventor to exclude others from imitating, manufacturing, using or selling the invention for commercial used during the specified period is called ☐

- (1) Certificate
- (2) Patent
- (3) Copy right
- (4) Licence.

सरकार द्वारा एक आविष्कारक को यह अधिकार दिया जाता है कि वह निर्दिष्ट अवधि के लिए उसके आविष्कार को वाणिज्यिक उपयोग के लिए दूसरों को नकल, निर्माण, उपयोग या बिक्री से बाहर रखा जाता है, कहलाता है

- (1) प्रमाण पत्र
- (2) पेटेंट
- (3) कॉपी राईट
- (4) लाइसेंस।

(vi) The sum total of all the genes present in a population is known as ☐

- (1) Exon
- (2) Gene
- (3) Intron
- (4) Gene pool.

किसी समिष्ट में उपस्थित सभी जीनों का योग के रूप को जाना जाता है

- (1) एक्सॉन
- (2) जीन
- (3) इनट्रॉन
- (4) जीन पूल।

(vii) Production of large number of vegetative progeny through tissue culture is called ☐

- (1) Micropropagation
- (2) Megapropagation
- (3) Apospory
- (4) Explant propagation.

ऊतक संवर्धन के माध्यम से बड़ी संख्या में वानस्पतिक संतानों के उत्पादन को कहा जाता है

- (1) सूक्ष्मप्रजनन
- (2) बृहदप्रजनन
- (3) अपविजानुगुणता
- (4) एक्सप्लान्ट प्रजनन।

(viii) In 1939, the idea of Single Seed Descent (SSD) methods was originally suggested by ☐

- (1) Goulden
- (2) Crick
- (3) Amici
- (4) Camerarius.

1939 में, एकल बीज वंशज विधि (SSD) का विचार मूल रूप से किसके द्वारा सुझाया गया था?

- (1) गाऊडेन
- (2) क्रिक
- (3) अमिकी
- (4) कैमरेरिस।

(ix) The best method for developing disease resistant plant is ☐

- (1) Introduction
- (2) Selection
- (3) Hybridization
- (4) Back crossing.

रोग प्रतिरोधी पौधे विकसित करने की सबसे अच्छी विधि है

- (1) पुरःस्थापन
- (2) चरण
- (3) संकरण
- (4) संकरपूर्वज संकरण।

(x) An area within a centre of diversity, which shows greater diversity than does the centre of diversity as a whole is called

- (1) Centre of diversity
- (2) Megacentre
- (3) Microcentre
- (4) Evolution centre.

विविधता के केंद्र के भीतर का एक क्षेत्र, जो कि विविधता के केंद्र में उपस्थित विविधता से अधिक विविधता दर्शाता है, कहलाता है

- (1) विविधता केंद्र
- (2) वृहदकेंद्र
- (3) सूक्ष्मकेंद्र
- (4) विकास केंद्र।

2. Fill in the blanks :

(10×0.5=5)

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(i) SSD method of breeding is used in species.

प्रजनन की एकल बीज वंशज विधि का उपयोग प्रजातियों में किया जाता है।

(ii) Resistance of a host to the particular race of a pathogen is called

एक रोगजनक की विशेष प्रजाति के लिए एक पोषिता के रोग रोधिता को कहा जाता है।

(iii) The ratio of genotypic variance to the phenotypic variance is known as

फीनोटीपिक प्रसरण से जीनोटीपिक प्रसरण के अनुपात को कहा जाता है।

- (iv) Multiline varieties are developed in species.
 बहुवंशक्रम किस्म प्रजातियों में विकसित की जाती है।
- (v) Superiority of F_1 hybrid over its better parent is known as
 F_1 संकर की अपने दोनों जनकों के ऊपर श्रेष्ठता को के रूप में जानी जाती है।
- (vi) The concept of gene for gene hypothesis was first developed by in 1956.
 जीन फॉर जीन परिकल्पना की अवधारणा को पहली बार ने 1956 में विकसित किया गया था।
- (vii) In maize, resistance to European corn borer is associated with high concentration of
 मक्का में, यूरोपीय मकई बोरर के प्रति रोधिता का सम्बंध की उच्च सांद्रता के साथ जुड़ा हुआ है।
- (viii) When $ms\ ms$ is crossed with $Ms\ ms$, the F_1 will be
 जब $ms\ ms$ को $Ms\ ms$ के साथ संकरण किया जाता है, तो F_1 में बनेंगे।
- (ix) Male sterility characterized by pollen.
 नर बंध्यता का लक्षण परागकण है।
- (x) Plant breeding is an applied branch of
 पादप प्रजनन एक की लागू शाखा है।

Roll No.

Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-II
Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2019-2020

SEMESTER-I
FUDAMENTALS OF PLANT BREEDING
(GPB-211)

SECTION - II
खण्ड - II

Time : 1 Hour 40 Minutes]

[Maximum Marks : 60

The Subjective part (Q. Nos. 3, 4, 5, 6 and 7) is to be covered in the Answer-book provided for writing answers. The Answer-book would be collected by the invigilator when the candidate finishes as per rules.

The question paper containing the Subjective part can be taken by the candidates alongwith them.

विषयात्मक भाग (प्रश्न संख्या 3, 4, 5, 6 एवं 7) के उत्तर दी गयी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं। उत्तर-पुस्तिका परीक्षार्थी द्वारा प्रश्न-पत्र पूर्ण करने के बाद पर्यवेक्षक द्वारा नियमानुसार ले ली जायेगी।

विषयात्मक भाग का प्रश्न-पत्र परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।

3. Define the following :

(5×1=5)

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

(i) Heritability.

वंशागतित्व।

(ii) Gamma garden.

गामा उद्यान।

(iii) Geitonogamy.

गेटोनोगेमी।

(iv) Hardy Weinberg's law.

हार्डी वेनबर्ग का नियम।

(v) Genetic variance.

आनुवंशिक प्रसरण।

4. Differentiate the following :

(2×3.5=7)

निम्नलिखित में अन्तर कीजिए :

(i) Mass selection and pure line selection.

समूह चयन और शुद्ध वंशक्रम चयन।

(ii) Horizontal resistance and vertical resistance.

क्षैतिज रोधिता और ऊर्ध्वाधर रोधिता।

5. Write short notes/comment/justify the following :

(2×6=12)

निम्नलिखित की संक्षेप में टिप्पणी/वर्णन/व्याख्या कीजिए :

(i) Major centres of origin of cultivated crops.

खेती की जाने वाली फसलों की उत्पत्ति के प्रमुख केंद्र।

(ii) For what work the following Indian scientist are famous :

B.P. Pal, K. Ramaiah, Pushkarnath, D.S. Athwal, Bosi Sen, T.S. Venkatraman.

निम्नलिखित भारतीय वैज्ञानिक किस काम के लिए प्रसिद्ध हैं :

बी.पी. पाल, के. रामैया, पुष्पकरनाथ, डी.एस. अठवाल, बोसी सेन, टी.एस. वेंकटरमन।

6. Explain any *two* out of the following three questions in 1-1½ pages.

(2×8=16)

निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर 1-1½ पेज में दीजिए।

- (i) What do you mean by hybridization? Briefly describe the different steps involved in hybridization procedure for production of a new variety.

संकरण से आपका क्या अभिप्राय है? नई किस्म के उत्पादन के लिए संकरण प्रक्रिया में शामिल विभिन्न चरणों का संक्षेप में वर्णन करें।

- (ii) What do you mean by "mutation breeding"? Briefly narrate the application of mutation breeding.

“उत्परिवर्तन प्रजनन” से आपका क्या अभिप्राय है? उत्परिवर्तन प्रजनन के अनुप्रयोग को संक्षेप में बताएं।

- (iii) Define plant breeding? Discuss briefly the objectives of plant breeding.

पादप प्रजनन को परिभाषित करें? पादप प्रजनन के उद्देश्यों पर संक्षेप में चर्चा करें।

7. Explain/describe in detail any *two* out of the following three questions in 2-3 pages. (2×10=20)

निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर 2-3 पेजों में दीजिए।

- (i) What is male sterility? List various male sterility systems used in crop plants. Describe the method of developing hybrids in pearl millet using cytoplasmic genetic male sterility.

नर बंध्यता क्या है? फसलीय पौधों में उपयोग में लाए जाने वाले विभिन्न नर बंध्यता प्रणालियों की सूची बनाएं। कोशिकाद्रव्यी आनुवंशिक नर बंध्यता का उपयोग करते हुए बाजरा में संकर किस्म विकसित करने की विधि का वर्णन करें।

- (ii) What is pedigree method of Plant breeding? Write the procedure and limitations of this method.

पादप प्रजनन की वंशावली विधि क्या है? इस विधि की प्रक्रिया और सीमाएँ लिखें।

- (iii) Enlist various physical and chemical mutagens. Discuss the procedure for development of variety through Gamma rays.

विभिन्न भौतिक और रासायनिक उत्परिवर्तनों को सूचीबद्ध करें। गामा किरणों के द्वारा किस्म विकसित करने की प्रक्रिया पर चर्चा करें।