

HPAS (M)—2014

AGRICULTURE

Paper II

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 150

Note :— Attempt Five questions in all. Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्न कीजिए। प्रश्न क्र. 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (a) Discuss the significance of Integrated Pest Management (IPM) in crop production. Suggest suitable IPM measures in sugarcane. 15
- (b) How is Mendel's law of inheritance important in plant breeding? Explain with suitable examples. 15

P.T.O.

(अ) फसल उत्पादन में समन्वित कीट प्रबन्धन (आई.पी.एम.) के महत्व पर चर्चा कीजिए। गन्ने में उपयुक्त आई.पी.एम. उपाय सुझाइये।

(ब) पादप प्रजनन में मेण्डल के वंशागत नियम कैसे महत्वपूर्ण हैं ? उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।

2. (a) What is protected cultivation ? Give its objectives and principles. Discuss in brief package of cucumber cultivation in greenhouse. 15

(b) Write the principles of preservation of vegetables and fruits ? Describe the method of apple jam preparation. 15

(अ) सुरक्षात्मक खेती क्या है ? इसके उद्देश्य व सिद्धान्त दीजिए। हरित गृह (ग्रीनहाउस) में कुकुम्बर की खेती का संक्षिप्त में पैकेज का विवेचन कीजिए।

(ब) सब्जियों और फलों के परिरक्षण के सिद्धान्त लिखिये। सेब (एपल) जेम बनाने की विधि का वर्णन कीजिए।

3. Write production technologies of any *three* of the following : 3×10=30

- (a) Cabbage
- (b) Chilli
- (c) Rose
- (d) Chrysanthemum
- (e) Ridge gourd.

निम्न में से किन्हीं तीन की उत्पादन प्रौद्योगिकी लिखिये :

- (अ) पत्तागोभी
- (ब) मिर्च
- (स) गुलाब
- (द) गुलदाऊदी (क्राइसएन्थेमम)
- (य) तुरई।

4. Write down the causal organism, symptoms and control measures of the following diseases : 10×3=30

- (a) Bacterial leaf blight of rice
- (b) Bacterial stalk rot of maize
- (c) Ergot of Bajra
- (d) Stem rot of Arhar
- (e) Yellow mosaic of greengram
- (f) Wilt in sugarcane
- (g) Black scurf of potato
- (h) Curd rot in cabbage and cauliflower
- (i) Crown gall in apple
- (j) Wilt in carnation.

निम्नलिखित रोगों के कारक जीव, लक्षण तथा नियन्त्रण के उपाय

लिखिये :

(अ) चावल की बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट

(ब) मक्का का बैक्टीरियल स्टॉक रोट

(स) बाजरा का अरगट

(द) अरहर का स्टेम रोट (तना गलन)

(य) मूंग का येलो मोजेक

(र) गन्ने में विल्ट

(ल) आलू का ब्लैक स्कर्फ

(व) पत्तागोभी व फूलगोभी में कर्ड रोट

(श) सेब में क्राऊन गॉल

(स) कार्नेशन में विल्ट।

5. Discuss in detail any *three* of the following :

3×10=30

- (a) What is pureline ? Discuss the relevance of pure line selection in plant breeding.
- (b) What is roughing ? Give its importance in quality seed production.
- (c) Give relevance of Intellectual Property Right (IPR).
- (d) What is hybridization ? Discuss the techniques of hybridization.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन की विस्तार से व्याख्या कीजिए :

(अ) शुद्ध वंशक्रम क्या है ? पादप प्रजनन में शुद्ध वंशक्रम चयन की प्रासंगिकता की व्याख्या कीजिए।

- (ब) अपावांछन (रोगिंग) क्या है ? गुणवत्तायुक्त बीज उत्पादन में उसका महत्व दीजिये।
- (स) बौद्धिक संपदा अधिकार (आई.पी.आर.) की प्रासंगिकता दीजिये।
- (द) संकरण क्या है ? संकरण की तकनीकियों का वर्णन कीजिए।

6. Write short notes on the following : 5×6=30

- (a) DNA fingerprinting in plant variety registration
- (b) Ug 99 and wheat cultivation
- (c) Molecular markers and transgenics
- (d) Nuclear Polyhydrosis Virus (NPV) and its merits
- (e) Use of induced mutation in plant breeding.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

- (अ) पादप किस्म पंजीकरण में डी.एन.ए. अँगुलीछापन (DNA Fingerprinting)
- (ब) यूजी 99 एवं गेहूँ की खेती
- (स) आण्विक चिन्हक (मॉलीक्यूलर मार्कर) एवं पारजीनता (ट्रान्सजेनिक्स)
- (द) न्यूक्लीयर पॉलीहाइड्रोसिस वायरस (एन.पी.वी.) और उसके गुण
- (य) प्रजनन में पादप प्रेरित उत्परिवर्तन (इन्ड्यूज्ड म्यूटेशन) का उपयोग।

7: Describe the production technology of any *three* of the following :

3×10=30

- (a) Apple
- (b) Orange
- (c) Banana
- (d) Guava.

निम्न में से किन्हीं तीन की उत्पादन प्रौद्योगिकी की व्याख्या कीजिये :

(अ) सेब (एपल)

(ब) संतरा

(स) केला

(द) अमरूद

8. Answer the following (Multiple Choice Questions) :

15×2=30

(1) Recessive trait is seen when a modified allele produces :

(a) Normal enzyme

(b) Non-functional enzyme

(c) No enzyme

(d) Both (b) and (c)

P.T.O.

(2) Which of the following is *correctly* matched ?

- (a) Mendelism — Genetics of haploid
- (b) Polydactyly — X-linked dominant
- (c) Blood group — More than two forms
of a gene
- (d) Lethal gene — Phenotypic ratio
1 : 2 : 1

(3) The number of phenotype in the progeny of selfing of a dihybrid involving two genes in which one gene is completely dominant and other is completed by dominant would be :

- (a) Four
- (b) Six
- (c) Nine
- (d) Sixteen

(4) The pattern of inheritance of white eye colour in *Drosophilla* shows that the gene is :

- (a) Located on X-chromosome
- (b) Located on Y-chromosome
- (c) Located on an autosome
- (d) Sex-linked

(5) In *Antirrhinum majus* when a pink flowered plant is crossed with red flowered plant then total 120 plants are obtained. What will be percentage of phenotype in offspring ?

- (a) 100% red flowered
- (b) 50% white flowered
- (c) 75% pink flowered
- (d) 50% pink flowered

(6) In mango squash ($^{\circ}$ Brix-18, acidity-0.2%), how much quantity of potassium metabisulphite (KMS) is added in 1.0 kg fruit juice ?

(a) 2.43 g

(b) 3.43 g

(c) 4.43 g

(d) 5.43 g

(7) Parentage of "Amrapali" hybrid of mango are :

(a) Neelum \times Mallika

(b) Dashehari \times Neelum

(c) Neelum \times Alphonso

(d) Ratna \times Alphonso

- (8) Foundation seed has colour tag.
- (a) Green
 - (b) Golden
 - (c) Blue
 - (d) White
- (9) January-February flowering in pomegranate is known as :
- (a) Mrig Bahar
 - (b) Ambe Bahar
 - (c) Hasta Bahar
 - (d) None of the above
- (10) Powdery mildew in Ber is caused by :
- (a) *I. zizyphi*
 - (b) *Alternaria* spp.
 - (c) *Phytophthora* spp.
 - (d) *Oidium zizyphi*

(11) Crop geometry of spring-summer season okra

is :

(a) 60 cm × 30 cm

(b) 45 cm × 30 cm

(c) 60 cm × 60 cm

(d) 60 cm × 45 cm

(12) Causal organism for "Gummosis" in citrus

is :

(a) *Phytophthora* spp.

(b) *Xanthomonas* spp.

(c) *Alternaria citri*

(d) *Glomerella cingulata*

- (13) How much area is required for raising seedlings of tomato for one hectare ?
- (a) 1000 m²
 - (b) 750 m²
 - (c) 500 m²
 - (d) 250 m²
- (14) Which of the following is *not* a auxin ?
- (a) GA₃
 - (b) 2, 4-D
 - (c) IAA
 - (d) NAA
- (15) Thread like white lines on the vegetable leaf that gradually widen are symptom of :
- (a) Aphids
 - (b) Flea beetles
 - (c) Army worm feeding
 - (d) Leaf miner

निम्न के उत्तर दीजिये (बहुचयनात्मक प्रश्न) :

(1) अप्रभावी लक्षण देखे जाते हैं, जब रूपान्तरित एलील उत्पन्न करती है :

(अ) सामान्य एन्जाइम

(ब) अक्रियाशील एन्जाइम

(स) कोई एन्जाइम नहीं

(द) (ब) व (स) दोनों

(2) निम्न में से कौनसा सुमेलित है ?

(अ) मेण्डलवाद — अगुणितों की आनुवंशिकी

(ब) पॉलीडेक्टाइली — X-सहलग्न प्रभावी

(स) रुधिर समूह — एक जीन के दो से अधिक स्वरूप

(द) घातक जीन — लक्षण प्रारूपी अनुपात

1 : 2 : 1

(3) द्विसंकर, जिसमें एक जीन अपूर्ण प्रभावी व एक जीन पूर्ण प्रभावी हो, के स्वपरागण से कितने लक्षण प्रारूप बनेंगे ?

(अ) चार

(ब) छः

(स) नौ

(द) सोलह

(4) ड्रोसोफिला में आँखों के सफेद रंग की वंशागति का प्रतिरूप यह प्रदर्शित करता है, कि जीन :

(अ) X-गुणसूत्र पर स्थित होती है

(ब) Y-गुणसूत्र पर स्थित होती है

(स) ऑटोसोम पर स्थित होते हैं

(द) लिंग सहलग्न

(5) एन्टीराइनम मेजस में जब गुलाबी पुष्प वाले पौधे का क्रॉस लाल पुष्प वाले पौधे से कराया जाता है, तो कुल 120 पौधे प्राप्त होते हैं। सन्ततियों में लक्षण प्रारूप की प्रतिशतता क्या होगी ?

(अ) 100% लाल पुष्प वाले

(ब) 50% सफेद पुष्प वाले

(स) 75% गुलाबी पुष्प वाले

(द) 50% गुलाबी पुष्प वाले

(6) आम स्ववैश (°ब्रिक्स-18, अम्लता-0.2%) हेतु 1.0 कि.ग्रा. फल रस में पौटेशियम मेटा-बाइसल्फाइट (के. एम.एस.) मिलाया जाता है।

(अ) 2.43 ग्राम

(ब) 3.43 ग्राम

(स) 4.43 ग्राम

(द) 5.43 ग्राम

(7) आम की "आम्रपाली" किस्म के पैतृक
हैं।

(अ) नीलम × मल्लिका

(ब) दशहरी × नीलम

(स) नीलम × अल्फोन्सो

(द) रत्ना × अल्फोन्सो

(8) आधार बीज में रंग का टेग होता है।

(अ) हरा

(ब) सुनहरा

(स) नीला

(द) सफेद

(9) अनार में जनवरी-फरवरी में पुष्पन जाना जाता

है :

(अ) मृग बहार

(ब) अम्बे बहार

(स) हस्त बहार

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(10) बेर में पाउडरी मिल्ड्यू का कारक है :

(अ) आई. जिजीफी

(ब) अल्टरनेरिया स्पीशीज

(स) फाइटोफ्थोरा स्पीशीज

(द) ऑडियम जिजीफी

(11) बसंत व गर्मी मौसम में भिण्डी की फसल ज्यामिति होती

है :

(अ) 60 सेमी × 30 सेमी

(ब) 45 सेमी × 30 सेमी

(स) 60 सेमी × 60 सेमी

(द) 60 सेमी × 45 सेमी

(12) नींबू में "गमोसिस" का कारक जीव है :

(अ) फाइटोफथोरा स्पीशीज

(ब) जेन्थोमोनाज स्पीशीज

(स) अल्टरनेरिया सीट्री

(द) ग्लोमेरेला सिन्गुलेटा

(13) एक हेक्टर के लिए टमाटर की पौध उगाने के लिए कितने क्षेत्र की आवश्यकता होती है ?

(अ) 1000 मी²

(ब) 750 मी²

(स) 500 मी²

(द) 250 मी²

(14) निम्न में से कौनसा ऑक्सिन (Auxin) नहीं है ?

(अ) जीए₃

(ब) 2, 4-डी

(स) आई.ए.ए.

(द) एन.ए.ए.

(15) सब्जी की पत्ती पर धागे के समान सफेद कतारें जो धीरे-धीरे चौड़ी होती हैं, के लक्षण हैं।

(अ) एफिड (माहू)

(ब) फली बीटल

(स) सैन्य कीट द्वारा खाने पर

(द) लीफ माइनर