

This question paper contains 4+2 printed pages]

HPAS (Main)—2017

AGRICULTURE

Paper II

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

Note :— Attempt any Five questions including Question No. 1, which is compulsory. All questions carry equal marks. Answers should be brief and to the point.

प्रश्न संख्या 1 (जो अनिवार्य है) सहित किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए। सभी प्रश्न के अंक समान हैं। उत्तर संक्षिप्त एवं प्रासंगिक होने चाहिए।

1. Write short notes on the following : 20

- (a) Diversification in horticulture
- (b) Environmental effects of pesticides
- (c) Pre-harvest factors for management of post-harvest losses.
- (d) Preservation with sugar and preservation by salt
- (e) Seed plot technique.

P.T.O.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- (क) उद्यान विज्ञान में विविधता
- (ख) कीटनाशकों का पर्यावरणीय प्रभाव
- (ग) फसलोपरांत क्षति के प्रबन्धन हेतु फसल पूर्व कारक
- (घ) शर्करा के साथ परिरक्षण एवं लवण द्वारा परिरक्षण
- (ङ) बीज प्लाट तकनीक।

2. (a) Briefly describe the organizations for seed production in India. Explain the procedure of certified seed production in self-pollinated crops. 10

भारत में बीज उत्पादन संगठनों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। स्वपरागित फसलों में प्रमाणित बीज उत्पादन पद्धतियों को स्पष्ट कीजिए।

- (b) What do you understand by the term 'seed quality'? What regulatory and certification systems are in place to ensure seed quality? Describe. 10

'बीज गुणवत्ता' से आप क्या समझते हैं? बीज गुणवत्ता को सुनिश्चित करने वाली उपयुक्त नियामक एवं प्रमाणीकरण प्रणालियाँ कौनसी हैं? वर्णन कीजिए।

3. (a) Describe major insect-pests of apple and rose with respect to symptoms and damage, and management. 10

लक्षण एवं क्षति, तथा प्रबंधन के संदर्भ में सेब और गुलाब के प्रमुख कीटों का वर्णन कीजिए।

- (b) Describe smuts and bunts with respect to symptoms caused, etiology and target crops, pathogenesis and disease cycle, and integrated control. 10

लक्षण, रोग कारण विज्ञान एवं लक्ष्य फसल, रोगजनन एवं रोग चक्र, एवं एकीकृत रोग नियंत्रण के संदर्भ में कंड (smuts) एवं बंट (bunts) का वर्णन कीजिए।

4. (a) What are 'molecular markers' or 'DNA markers'? Give their advantages. Describe role of marker-aided selection in plant improvement. 15

'आण्विक मार्कर' अथवा 'डीएनए मार्कर' क्या हैं ? उनके फायदे बताइये। पादप सुधार में चिन्हक-सहायकयुक्त चयन (marker-aided selection) की भूमिका का वर्णन कीजिए।

- (b) The processes and products of biotechnology require protection of IPR. Discuss. 5

जैव प्रौद्योगिकी की प्रक्रियाओं एवं उत्पादों को बौद्धिक सम्पदा अधिकार के संरक्षण की आवश्यकता होती है, चर्चा कीजिए।

5. (a) Describe with the help of suitable examples the sources of variation that have led to the evolution of crop plants. 10

उपयुक्त उदाहरण के साथ विविधता के स्रोतों जिन्होंने फसल पौधों के क्रमिक विकास का मार्ग प्रशस्त किया है, का वर्णन कीजिए।

- (b) List various types of *in vitro* techniques for crop improvement. Describe in brief any two of them and discuss their applications and limitations. 10

फसल सुधार हेतु विभिन्न प्रकार की कृत्रिम परिवेशीय तकनीकियों को सूचीबद्ध कीजिए। उनमें से किन्हीं दो का संक्षेप में वर्णन कीजिए तथा उनके अनुप्रयोग एवं सीमाओं की चर्चा कीजिए।

6. (a) Discuss the relevance of self-incompatibility and male sterility in plant breeding. Briefly explain the limitation of each system. 10
पादप प्रजनन में स्वबंध्यता की अनुकूलता तथा नर बंध्यता की चर्चा कीजिए। प्रत्येक पद्धति की परिसीमा को संक्षेप में समझाइये।
- (b) Describe the application of mutation breeding in crop improvement and discuss the limitations of this approach of plant breeding. 10
फसल सुधार में उत्परिवर्तन प्रजनन के अनुप्रयोग का वर्णन कीजिए तथा पादप प्रजनन की इस पद्धति की सीमाओं की चर्चा कीजिए।
7. (a) What do you understand by polyhouse cultivation ? Discuss its applications in vegetable production under temperate conditions. 10
पॉलीहाउस खेती से आप क्या समझते हैं ? शीतोष्ण अवस्थाओं के अन्तर्गत सब्जी उत्पादन में इसके अनुप्रयोगों की चर्चा कीजिए।

- (b) Discuss various training methods adopted for giving various decorative and attractive forms in chrysanthemum. 10

गुलदाउदी में विभिन्न सजावटी एवं आकर्षक आकृतियाँ प्रदान करने हेतु अंगीकृत की गयी विभिन्न प्रशिक्षण पद्धतियों की चर्चा कीजिए।

8. (a) Describe cultivation practices including harvesting and post-harvest management of orchids. 10

ऑर्किड की तोड़ाई एवं तोड़ाई पश्चात् प्रबन्धन सहित खेती विधियों का वर्णन कीजिए।

- (b) Describe post-harvest losses in potato. Discuss various methods adopted to reduce such losses.

10

आलू में तुड़ाई पश्चात् क्षति का वर्णन कीजिए। इस प्रकार की क्षति को कम करने हेतु अपनायी गयी विभिन्न पद्धतियों की चर्चा कीजिए।