This question paper contains 8 printed pages]

CODE : FS-17

AGRICULTURE

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 200*

Note :— (1) Attempt any *five* questions including Q. Nos. **1** and **6** which are compulsory. Minimum of *two* questions including compulsory shall be attempted from each part. Be brief and to the point.

(2) Parts of the same question must be answered together and not to be attempted in between the answers to other question.

Part I

(भाग I)

1. Write short notes on the following :

(*a*) Agro climatic zoning of India 8

(*b*) Environmental issues in agriculture 8

(*c*) Agronomic measures for watershed management 8

(*d*) Role of extension in agriculture development 8

(*e*) Farm planning as a tool of farm management. 8

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(क) भारत के कृषि–जलवायु क्षेत्र

(ख) कृषि में पर्यावरण संबंधी समस्यायें

(ग) वाटरशेड प्रबंधन के लिये सस्य संबन्धित (एग्रोनोमिक) उपाय

(घ) कृषि विकास में प्रसार की भूमिका

(ङ) कृषि प्रबंधन हेतु एक उपकरण के रूप में कृषि योजना।

2. (*a*) What are parent materials of soils ? Discuss. 10

(*b*) What is plant nutrition and what criteria are made to consider a nutrient element essential for the plant ? Discuss fertility status of Indian soils. 15

(*c*) What is soil analysis or soil testing ? Discuss main objectives of soil test. 15

(क) मृदा के जनक पदार्थ क्या होते हैं ? चर्चा कीजिये।

(ख) पादप पोषण क्या होता है और पौधे के लिये आवश्यक एक पोषक तत्व पर विचार करने हेतु कौन से मानदंड तैयार किये जाते हैं ? भारतीय मिट्टियों के उपजाऊपन का वर्णन कीजिये।

(ग) मृदा विश्लेषण अथवा मृदा परीक्षण क्या है ? मृदा परीक्षण के मुख्य उद्देश्यों की चर्चा कीजिये।

3. (a) What are the characteristics of weeds ? Describe principles of weed management. 15

(b) What is integrated weed management ? Discuss biological methods of weed controling. 15

(c) Describe strategies for rainwater conservation in rainfed areas to meet crop-water requirements ? 10

(क) खर-पतवार की विशेषतायें क्या हैं ? खर-पतवार प्रबंधन के सिद्धांतों का वर्णन कीजिये।

(ख) एकीकृत खर-पतवार प्रबंधन क्या है ? खर-पतवार नियंत्रण के जैविक तरीकों की चर्चा कीजिये।

(ग) जल वर्षा आधारित क्षेत्रों में फसल-जल आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये वर्षा जल संरक्षण के उपायों का वर्णन कीजिये।

4. (a) How are agricultural regions delineated ? What agricultural regions exist in India ? Discuss. 15

(b) Explain the major cropping patterns in India. 10

(c) What are irrigation application techniques for crops ? Discuss. Describe the criteria for scheduling irrigation ? 15

P.T.O.

(क) कृषि क्षेत्रों को कैसे निरूपित किया जाता है ? भारत में कौन-कौन से कृषि क्षेत्र मौजूद हैं ? चर्चा कीजिए।

(ख) भारत में प्रमुख फसल पद्धतियों का वर्णन कीजिये।

(ग) फसलों के लिए सिंचाई कार्यान्वयन के क्या-क्या तरीके हैं ? चर्चा कीजिये। सिंचाई अनुसूची निर्धारित करने हेतु मानदंड का वर्णन कीजिये।

5. (*a*) Enumerate integrated crop management strategies in rice. 15

(*b*) What are soil, climatic and irrigation requirements for sugar cane cultivation ? Give methods of planting of seed cane. 15

(*c*) Describe cultivation practices for safflower. 10

(क) चावल में एकीकृत फसल प्रबंधन रणनीतियों का वर्णन कीजिये।

(ख) गन्ने की खेती के लिये मिट्टी, जलवायु और सिंचाई आवश्यकतायें क्या क्या हैं ? बीज-गन्ना के रोपण के तरीकों का वर्णन कीजिये।

(ग) कुसुम के लिए खेती पद्धति का वर्णन कीजिये।

Part II

(भाग II)

6. Write short notes on the following :

(*a*) Classes or types of seed 8

(*b*) Irradiation as post-harvest treatment 8

(*c*) Plant breeders' rights and their implication in seed production 8

(*d*) Parasitoids 8

(*e*) Modified atmosphere storage. 8

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(क) बीज के वर्ग अथवा प्रकार

(ख) कटाई पश्चात् उपचार के रूप में विकिरण

(ग) बीज उत्पादन में पादप प्रजनकों के अधिकार एवं उनका अभिप्राय

(घ) कीट–परजीवी

(ङ) संशोधित वातावरण भण्डारण।

7. (*a*) What is heterosis ? Describe the process involved in the maintenance of parents and developing commercial hybrid under cytoplasmic genetic male sterile system. In which of the three kinds of commercial hybrids, viz., single cross, 3-way cross and double cross, maximum heterosis would express ? 15

(*b*) Describe Mendel's law. Illustrate chromosomal theory of inheritance and multifactor hypothesis with suitable example. 15

(*c*) Who described centres of origin for different crops species and how many were described initially. Describe the Zhukovsky's centre of diversity. Define domestication and describe major changes taking place in plant species under domestication. 10

(क) हेटेरोसिस क्या है ? कोशिकाद्रव्यी आनुवंशिक पुरुष बंध्य प्रणाली के अंतर्गत जनकों के रख-रखाव में शामिल प्रक्रिया एवं विकासशील कोशिकाद्रव्यी का वर्णन कीजिये। तीन प्रकार के वाणिज्यिक संकरों अर्थात् एकल क्रॉस, ट्रिपल क्रॉस एवं डबल क्रॉस में अधिकतम हेटेरोसिस किसमें अभिव्यक्त होगा ?

(ख) मेंडल के नियम का वर्णन कीजिये। उपयुक्त उदाहरण के साथ गुणसूत्र सिद्धांत एवं बहुसंख्यक परिकल्पना का वर्णन कीजिये।

(ग) विभिन्न फसल प्रजातियों के लिए मूल केन्द्रों का वर्णन किसने किया तथा प्रारंभ में कितने वर्णित किये गये थे ? विविधता के झुकोवस्की केंद्र का वर्णन कीजिये। पालतूकरण के अंतर्गत पौधों की प्रजातियों में होने वाले प्रमुख परिवर्तनों को परिभाषित कीजिये और उनका वर्णन कीजिये।

8. (*a*) List biotic and abiotic causes of plant diseases ? Give classification of major plant physiological processes affected by diseases and symptom types. 15

(*b*) Draw disease cycle of apple scab disease. 10

(*c*) Describe promising biological control systems for the management of insect-pests of sugar cane. 15

(क) पादप रोगों के जैविक और अजैविक कारणों को सूचीबद्ध कीजिये। रोगों एवं लक्षण प्रकारों से प्रभावित प्रमुख पादप कार्यिकी प्रक्रियाओं का वर्गीकरण कीजिये।

(ख) सेब के पपड़ी रोग के चक्र को चित्रित कीजिये।

(ग) गन्ने के कीट-कीटनाशकों के प्रबंधन के लिए जैविक नियंत्रण प्रणालियों का वर्णन कीजिये।

9. (*a*) Discuss scientific cultivation of guava *or* apple for commercial venture. 15

(*b*) Define landscaping and discuss the principles of landscaping. 10

(*c*) Give the status of post-harvest management of horticultural crops in India. How do you foresee the development in context of the future demand for reducing post-harvest losses in the country ? Suggest strategies to mitigate the present problems. 15

(क) व्यावसायिक उपक्रम के लिए अमरुद **अथवा** सेव की वैज्ञानिक खेती का वर्णन कीजिये।

(ख) भू–सौंदर्यीकरण को परिभाषित कीजिये तथा भू–सौन्दर्य के सिद्धांतों का वर्णन कीजिये।

(ग) भारत में बागवानी फसलों के सस्योत्तर (पोस्ट हार्वेस्ट) प्रबंधन की स्थिति का वर्णन कीजिये। देश में सस्योत्तर (पोस्ट हार्वेस्ट) क्षति को कम करने हेतु किये जा रहे प्रयासों को आप भविष्य की मांग के सन्दर्भ में किस प्रकार देखते हैं ? वर्तमान समस्याओं के निस्तारण हेतु रणनीतियाँ सुझाइये।