

Question Paper Code : 6051

B.Sc. (Ag.) (Semester-II) Examination, 2018

IRRIGATION AND WATER MANAGEMENT

[First Paper]

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 50

Note : Answer **five** questions in all. Question **No.1** is **compulsory**. Besides this, **one** question is to be attempted from each unit.

नोट : कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रथम प्रश्न अनिवार्य है। इसके अलावा, प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न किया जाना है।

1. Answer the following questions : [2x10=20]

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(a) Define water use efficiency. How can you increase water use efficiency ?

जल उपयोग क्षमता को परिभाषित कीजिए। आप इसे कैसे बढ़ा सकते हैं ?

(b) What are the methods of surface irrigation ?

पृष्ठीय सिंचाई की कौन-कौन सी विधियाँ हैं ?

6051/800

(1)

[P.T.O.]

(c) What is tensiometer ?

टैन्सियोमीटर क्या है ?

(d) Describe SAR.

एस.ए.आर. का वर्णन कीजिए।

(e) Define evapotranspiration.

वाष्पोस्वेदन को परिभाषित कीजिए।

(f) What is water harvesting ?

वाटर हार्वेस्टिंग क्या है ?

(g) What is trickle irrigation ? Write down the advantages and disadvantages of trickle irrigation.

ट्रिकल सिंचाई क्या है ? इसके लाभ एवं हानियाँ लिखिए।

(h) Water is flowing on a 90° V-notch weir at the height of 21cm. Find the flow of water.

एक 90° वी-नॉच वियर पर 21 सेमी की शीर्ष ऊँचाई से पानी बह रहा है। वियर के पानी का बहाव ज्ञात कीजिए।

(i) How is water retained in the soil ?

भूमि में जल कैसे रुका रहता है ?

जल निकास की परिभाषा दीजिए। जल निकास को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं ? जल निकास की विधियों का वर्णन कीजिए।

9. If a 4cm of rainfall depth needs to be cleared off from an area of 1.2Km² within 48 hours for successful crop production. Calculate drainage flow of surface drain in m³/sec. [8]

सफल फसल उत्पादन के लिए 1.2 वर्ग किमी. क्षेत्र से 4 सेमी. जल को 48 घंटे में निकाला जाना है। पृष्ठीय नाली के जल निकास के प्रवाह दर की गणना घन मी./सै. में कीजिए।

----- x -----

- (j) What is drainage co-efficient ?

जल निकास गुणांक क्या है ?

UNIT-I / इकाई-I

2. The water is supplied at the rate of 50 litre per sec. to a check basin of 30x12 m size. The field capacity of soil is 18 percent. The average soil moisture content in the root zone before applying irrigation water is 8 percent. The average depth of crop root zone is 90cm. The apparent specific gravity of root zone soil is 1.4 Determine the time required to bring the root zone moisture to its field capacity. [7]

30x12 मी. की चेक बेसिन में 50 लीटर प्रति सेकेन्ड की दर से जल की आपूर्ति की जाती है। मृदा की क्षेत्र क्षमता 18 प्रतिशत है। जल आपूर्ति से पहले जड़ क्षेत्र में नमी का प्रतिशत 8 है। जड़ क्षेत्र मृदा का आभासीय विशिष्ट घनत्व 1.4 है। फसल जड़ क्षेत्र की औसत गहराई 90 सेमी. है। जड़ क्षेत्र की नमी को उसकी क्षमता तक लाने में समय की गणना कीजिए।

3. What is soil moisture ? Give different methods of soil moisture determination. Describe any one method in detail. [7]

मृदा नमी क्या है ? मृदा नमी गणना की विभिन्न विधियाँ दीजिए। किसी एक विधि का सविस्तार वर्णन कीजिए।

UNIT-II / इकाई-II

4. What is irrigation scheduling ? What are the different criteria of irrigation scheduling ? Which criteria of irrigation scheduling is adopted by farmers in your area?

Describe in detail. [8]

सिंचाई सिड्यूलिंग अथवा सिंचाई समयबद्धता क्या है ? सिंचाई समयबद्धता के विभिन्न मापदण्ड क्या हैं ? आपके क्षेत्र में सामान्यतः किसानों द्वारा प्रयुक्त सिंचाई समयबद्धता को विस्तार से लिखिए।

5. (a) With the help of following values calculate the irrigation interval. FC=22%, PWP=9%; BD=1.5g per sq. cm, root area 75cm ; ET per day = 5mm. Permissible loss of soil moisture = 20%. [4]

निम्न आँकड़ों की मदद से सिंचाई अन्तराल ज्ञात कीजिए। FC=22%, PWP=9%; BD=1.5 ग्रा./ घन सेमी, जड़ क्षेत्र 75 सेमी, प्रतिदिन वाष्पोत्सर्जन ET = 5 मिमी, आर्जित उपलब्ध जल ह्रास 20%.

- (b) If a crop has to be irrigated at 0.8 IW/CPE ratio and depth of irrigation. Water is 4cm then at what value of CPE the irrigation should be given ?[4]

यदि फसल की सिंचाई 0.8 IW/CPE अनुपात पर की जानी है तथा सिंचाई की गहराई 4 सेमी पूर्व निर्धारित हो तो सिंचाई कितने CPE value पर कर देनी चाहिए ?

UNIT-III / इकाई-III

6. Classify the irrigation water on the basis of total water soluble salts, sodium adsorption ratio (SAR), residual sodium carbonate (RSC) and boron contents. [7]

जल में विलेय कुल लवणों की सान्द्रता, एस.ए.आर. (सोडियम अधिशोषण अनुपात), अवशिष्ट सोडियम कार्बोनेट (आर.एस.सी.) व बोरोन की मात्रा के आधार पर सिंचाई जल का विस्तृत वर्गीकरण कीजिए।

7. Define V-notch. How many acres of land can be irrigated for 4 months from a 90° V-notch weir, if the crop is given 2 acre inch water and height of V-notch is 5 inch ? [7]

90° बने V- नॉच वीयर से 4 महीने में कितने एकड़ खेत की सिंचाई हो सकती है, यदि फसल को 2 एकड़ इंच पानी दिया जाये और V- नॉच से पानी के शीर्षय की ऊँचाई 5 इंच हो ?

UNIT-IV / इकाई-IV

8. Define drainage. What are the factors which influence drainage ? Describe different methods of drainage. [8]