

(8)

निम्नलिखित संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (कोई पाँच)

- i) जलधारी परते
- ii) क्रांतिक वेग अनुपात
- iii) वर्षा तीव्रता
- iv) स्थाई ग्लानांक
- v) विभाजक दीवार
- vi) नहर मुख्य नियंत्रक
- vii) तलपट्टी
- viii) पुच्छ-गुच्छ



F/2017/6180

Total Pages : 8

F/2017/6180

**FIFTH SEMESTER  
CIVIL**

**SIXTH SEMESTER  
PTDC CIVIL**

**SCHEME JULY 2008**

**IRRIGATION ENGINEERING**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 100**

**Note :** i) Attempt total five questions out of eight. All questions carry equal marks.

कुल आठ में से पाँच प्रश्नों को हल कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Write the necessity of irrigation. 3  
सिंचाई की आवश्यकता को लिखिए।
- b) Define unit hydrograph with sketch. 3  
चित्र सहित इकाई जलग्राफ को परिभाषित कीजिए।
- c) Explain the causes of water logging. 6  
जलतिक्रमण किन कारणों से होता है? समझाइये।

F/2017/6180

P.T.O.

(2)

- d) Comparison between flow and sprinkling irrigation. 8

प्रवाह सिंचाई तथा छिड़काव सिंचाई में तुलना कीजिए।

2. a) Define consumptive use of irrigation water. 3  
सिंचाई जल के अनुकूलतम जल को परिभाषित कीजिए।

- b) Define catchment area. 3  
जल ग्रहण क्षेत्र को परिभाषित कीजिए।

- c) State the empirical formulae for the calculation of maximum rate of run-off. 6

अपवाह की अधिकतम दर ज्ञात करने हेतु प्रचलित सूत्रों को लिखिए।

- d) Write the methods of supplying water to the field and explain any one of them. 8

खेतों में पानी किन-किन विधियों से दिया जाता है एवं उनमें से कोई एक का वर्णन कीजिए।

- b) Write the name methods of increasing fertility of soil. 3

मृदा की उपजाऊ शक्ति बढ़ाने की विधियों के नाम लिखिए।

- c) Why crop rotation is necessary? State any five patterns of crop rotation. 6

फसल आवर्तन क्यों आवश्यक है? फसल आवर्तन की किन्हीं पाँच पद्धतियों का उल्लेख कीजिए।

- d) The area enclosed by the adjacent isohyets of a catchment basin are shown below

किसी संग्रहण क्षेत्र के लिये दो लगातार आइसोहाइट के बीच का क्षेत्रफल निम्नानुसार है :

Isohyets in cm आइसोहाइट सेमी	Area enclosed in Sq.km क्षेत्रफल वर्ग किमी.
$P_1$ 40-50 $P_2$	1500
$P_2$ 50-60 $P_3$	2500
$P_3$ 60-70 $P_4$	3000
$P_4$ 70-80 $P_5$	2000
$P_5$ 80-90 $P_6$	1000

Calculate the average depth of annual precipitation in catchment basin. 8

उस संग्रहण क्षेत्र में औसत वार्षिक अधःपतन की गहराई ज्ञात कीजिए।

4. a) Write the factors affecting of duty. 3  
ड्युटी को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।
- b) Define crops ratio and crop period. 3  
फसल अनुपात एवं फसल काल को परिभाषित कीजिए।
- c) Describe briefly the following types of surveys for reservoir planning. 6  
i) Geological investigation  
ii) Hydrological investigation  
जलाशय बनाने हेतु निम्नलिखित सर्वेक्षणों को समझाइए।  
i) जीयोलॉजिकल इन्वेस्टीगेशन  
ii) हाइड्रोलॉजिकल इन्वेस्टीगेशन
- d) Explain over fall and Saddle Syphon Siphon spillway with neat sketch. 8  
प्रपाती और काठी साइफन उत्प्लव मार्ग को चित्र सहित समझाइए।

5. a) What is Bandhara irrigation? 3  
बंधारा सिंचाई क्या है?

- b) State any five factors to be considered for selection of site for reservoir. 3  
जलाशय के स्थान के चयन के समय ध्यान देने योग्य कोई पाँच कारक लिखिए।
- c) Write three important advantage and disadvantage of gravity dam and earthen dam. 6  
गुरुत्व बाँध एवं मिट्टी के बाँध के तीन महत्वपूर्ण लाभ एवं हानियाँ लिखिए।
- d) Distinguish between weir and barrage with neat sketch. 8  
वियर और बैराज का स्वच्छ चित्र बनाकर उनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

6. a) Write the name different methods of tax assessment on canal water. 3  
नहर के पानी पर कर-निर्धारण की विभिन्न विधियों के नाम लिखिए।
- b) Draw a typical cross section of canal in fully cutting. 3  
पूर्ण कटाव में एक नहर का अनुप्रस्थ काट खींचिए।

- c) Explain head regulator and canal escape with neat sketch. 6

शीर्ष नियंत्रण एवं नहर अतिवाही को चित्र सहित समझाइए।

- d) Explain canal lining on following points: 8

- Its types
- Its advantages
- Properties of good canal lining material.

नहर अस्तरीकरण को निम्न बिन्दुओं पर समझाइए।

- इसके प्रकार
- इसके लाभ
- अच्छे नहर अस्तरीकरण पदार्थों के गुण

7. a) Enlist the different staff responsible for distribution of irrigation water. 3

सिंचाई हेतु जल वितरण की व्यवस्था के लिये जिम्मेदार अधिकारियों की सूची बनाइये।

- b) What is the necessity of cross drainage works? 3

परामापी जल निकास रचनाओं की क्या आवश्यकता है?

- c) Explain briefly the following are 6

- Percolation tank
- Stop dam

निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइये।

- i) परकोलेशन टैंक

- ii) स्टाप डेम

- d) Explain different types of earthen dam with neat sketch and state their suitability in different situation. 8

विभिन्न प्रकार के मृदा बाँधों का सचित्र वर्णन कीजिए तथा विभिन्न स्थितियों में उनकी उपयुक्तता को समझाइए।

8. Write short notes on the following: (any five)

4each

- Aquifer
- Critical velocity ratio
- Intensity of rain fall
- Permanent wilting point
- Divide wall
- Canal head regulator
- Bed bar
- Tail cluster