

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 प्रश्न 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 types of water available in soil. 3
मृदा में उपलब्ध जल के प्रकारों को लिखिए।
- b) Define the drip irrigation. 3
ड्रिप सिंचाई को परिभाषित कीजिए।
- c) Write the surface and sub surface irrigation method. 6
सतही और अधःस्थल सिंचाई विधि 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 इनमें से कोई एक वर्णन कीजिए।
2. a) Define mass curve with neat sketch. 3
संचित वक्र को चित्र सहित परिभाषित कीजिए।
- b) Define run of coefficient, capacity factor, time factor. 3
अपवाह गुणांक, धारिता गुणांक, समय गुणांक को परिभाषित कीजिए।

- c) What is factors affect the duty? Explain. 6
 ड्यूटी को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइए।
- d) What is Water Logging? Explain its causes. 8
 जल लग्नता क्या है? इसके कारकों का वर्णन कीजिए।
3. a) Define area elevation curve and capacity elevation curve. 3
 उच्चता क्षेत्र वक्र तथा उच्च धारिता वक्र को परिभाषित कीजिए।
- b) Write the three formula used in calculating storage capacity of reservoir. 3
 किसी जलाशय की जल क्षमता ज्ञात करने के किन्हीं तीन सूत्रों को लिखिए।
- c) Explain optimum water and wilting coefficient. 6
 विल्टिंग गुणांक और अनुकूलतम पानी को समझाइए।
- d) A water course has a cultivable command area of 1200 hac. The intensity of irrigation for crop "A" is 45% and for "B" is 40% both the crops being rabi crops. Crop "A" has a core periods of 20 days and crop "B" has a core periods of 15 days, calculate the discharge of water course if the core depth for crop "A" is 10 cm and for "B" it is 16 cm. 8
 किसी मूल क्षेत्र कृष्य वंशागत क्षेत्र 1200 हेक्टेयर है। फसल "अ" के लिये सिंचाई तीव्रता 45% तथा फसल "ब" के लिये 40% है। दोनों रबी मौसम की फसले है। फसल "अ" का कोर काल 20 दिन तथा फसल "ब" का कोर काल 15 दिन है। यदि फसल "अ" की कोर गहराई 10 सेमी. तथा फसल "ब" की कोर गहराई 16 सेमी. हो तो मूल का निस्सारण ज्ञात कीजिए।
4. a) Write the three measures to control silting in a reservoir. 3
 जलाशय में सिल्टिंग पर नियंत्रण के तीन उपाय लिखिए।
- b) List any six equipments used in construction of concrete dam. 3
 कांक्रीट बाँध के निर्माण में प्रयुक्त किन्हीं छः उपकरणों के नाम लिखिए।
- c) Distinguish between weir and barrage with neat sketch. 6
 स्वच्छ चित्र की सहायता से विंयर और बैराज में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- d) Write the advantages of a gravity dam. Explain consolidation grouting and certain grouting in a gravity dam. 8
 गुरुत्व बाँध के लाभ लिखिए। गुरुत्व बाँध में सम्पीड़न ग्राउटिंग एवं वह ग्राउटिंग की व्याख्या कीजिए।

5. a) Define Fish ladder. 3
मछली सीढ़ी को परिभाषित कीजिए।
- b) Write the three factors which affect the alignment of canal. 3
नहर के संरेखण को प्रभावित करने वाले तीन कारकों के नाम लिखिए।
- c) Describe briefly the geological and hydrological investigation surveys for reservoir planning. 6
जलाशय आयोजना हेतु भू-वैज्ञानिक एवं जल विज्ञान अन्वेषणों को संक्षेप में समझाइए।
- d) Comparison tube well irrigation and canal irrigation. 8
नल कूप सिंचाई और नहर सिंचाई में तुलना कीजिए।
6. a) Define spillway. 3
उत्प्लव मार्ग को परिभाषित कीजिए।
- b) Write the name of three properties of canal lining materials. 3
नहर के अस्तरीकरण करने वाले पदार्थों के तीन गुण लिखिए।
- c) Draw a typical section of on earthen dam with component parts. 6
एक मिट्टी के बाँध का अनुप्रस्थ काट खींचकर उसके भागों को दर्शाइए।
- d) Explain different types of canals on the basis of the following with neat sketch. 8
- i) Alignment
- ii) Discharging capacity
- विभिन्न प्रकार की नहरों का निम्नांकित आधार पर सचित्र वर्णन कीजिए।
- i) संरेखण
- ii) निस्सरण क्षमता
7. a) Define bed bars and tail cluster. 3
तल पट्टी और पुच्छ-गुच्छ को परिभाषित कीजिए।
- b) Write the function of drainage galleries. 3
ड्रेनेज गैलरी के कार्य लिखिए।

- c) Explain different types of cross drainage work in brief with neat sketch. 6

विभिन्न प्रकार के पारगामी जल निकासी कार्यों का स्वच्छ चित्र बनाकर संक्षेप में वर्णन कीजिए।

- d) What is Bandhara Irrigation? Write its advantage and disadvantage. 8

बन्धारा सिंचाई क्या होती है? इसके लाभ एवं हानियाँ लिखिए।

8. Write short notes on the following : (any four) 5 each

- Canal head regulator and canal cross regulator
- Inlet and outlet
- Silt ejector
- Types of lining
- Centrifugal pump and air lift pump
- Ground water and aquifer

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए। (कोई चार)

- नहर मुख्य नियंत्रक और नहर क्रॉस नियंत्रक
- प्रवेशिका और निकासिका
- सिल्ट निष्कासक
- अस्तरीकरण के प्रकार
- अपकेन्द्री पम्प और वायुदाब पम्प
- भौम जल और जलधारी परतें

