

**FIFTH SEMESTER
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 sources of irrigation water. 3
सिंचाई जल के स्रोत लिखिए।
- b) Define the Drip irrigation. 3
ड्रिप सिंचाई को परिभाषित कीजिए।
- c) What is water logging? List its ill effects. 6
जल लग्नता क्या है? इसके दुष्प्रभावों को सूचीबद्ध कीजिए।

(2)

d) Write the advantage and disadvantage of Irrigation. 8

सिंचाई के लाभ-हानियों को लिखिये।

2. a) Define mass curve. 3

संचित वक्र को परिभाषित कीजिए।

b) Write the name different type of rain gauge. 3

विभिन्न प्रकार के वर्षा मापी के नाम लिखिए।

c) Explain Hydrological cycle with a neat sketch. 6

जलचित्र का स्वच्छ चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।

d) Define Runoff. Enlist various factors affecting runoff. 8

अपवाह को परिभाषित कीजिए। अपवाह को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों को सूचीबद्ध कीजिए।

3. a) Define Wet crops and Dry crops. 3

नहरी एवं विरानी फसलों को परिभाषित कीजिए।

b) Define time factor and capacity factor. 3

समय गुणांक एवं धारिता गुणांक को परिभाषित कीजिए।

(3)

- c) Explain duty, delta and base period of crops and establish the relationship between them. 6

ड्युटी, डेल्टा तथा फसल के आधार काल को समझाइए और इनमें संबंध स्थापित कीजिए।

- d) A water course has a cultivable command area of 1200ha. 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 20days and crop "B" has a core periods of 15days. Calculate the discharge of water course if the core depth for crop "A" is 10cm and for "B" it is 16cm. 8

किसी मूल क्षेत्र का कृष्य वंशागत क्षेत्र 1200 हेक्टेयर है। फसल "अ" के लिये सिंचाई तिव्रता 45% तथा फसल "ब" के लिये 40% है। दोनों रबी मौसम की फसले हैं। 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) What do you understand by silting in reservoir?

3

जलाशयों में सिल्टिंग से आप क्या समझते हैं?

(4)

- b) Enlist the various equipments uses for the construction of an concrete dam. 3
कांक्रीट बाँध में उपयोग आने वाले मशीनों के नाम लिखिए।
- c) Enlist and explain five investigation to be made during the final survey of Irrigation project. 6
सिंचाई परियोजना तैयार करने के लिये अंतिम सर्वेक्षण करते समय जो अन्वेषण किये जाते हैं उनमें से किन्हीं पाँच का वर्णन कीजिए।
- d) Explain the different causes of failure of an earthen dam. (draw sketch where necessary) 8
मृदा बाँध के विफल होने के विभिन्न कारणों का वर्णन कीजिए।
(जहाँ आवश्यक हों चित्र बनाइए)
5. a) What is Grouting? 3
ग्राउटिंग क्या है?
- b) During construction of earthen dam compaction of layer is done at optimum moisture content. Give reasons why? 3
कारण बताइये कि मृदा बाँध के निर्माण के समय विभिन्न स्तर का ही संहनन अनुकूलतम जलांश पर किया जाता है।
- c) Draw a sketch of a gravity dam and show various forces acting on it. 6
गुरुत्व बाँध पर कार्य करने वाले विभिन्न बलों को चित्र बनाकर दर्शाइये।

(5)

- d) What is "Bhndhara irrigation" and selection of site for Bhndhara irrigation? 8
बन्धारा सिंचाई क्या है? बन्धारा सिंचाई के लिये स्थल का चयन कैसे करते हैं?
6. a) Why the canal escape is called the safety valve of canal system? 3
नहर अतिवाही को नहर का सुरक्षा वाल्व क्यों कहा जाता है?
- b) Write the function of drainage gallery. 3
ड्रेनेज गैलरी के कार्य लिखिए।
- c) Explain the advantages and disadvantage of lift irrigation. 6
उद्वहन सिंचाई के लाभ एवं हानियों को समझाइये।
- d) What are outlets? Explain any one type of outlet with neat sketches. 8
मोघे क्या है? विभिन्न प्रकार के मोघों में से किसी एक को चित्र की सहायता से समझाइये।
7. a) What are spillways? Why they are necessary? 3
उत्प्लव मार्ग क्या है? वे क्यों आवश्यक हैं?
- b) Write the factors which affect the alignment of canal. 3
नहर संरेखन को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखिए।

(6)

c) Distinguish between head regulators and cross regulators in canal works. 6

नहर कार्य के शीर्ष नियन्त्रक तथा पारवाही नियन्त्रक में अंतर स्पष्ट कीजिए।

d) Explain different types of canal 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

8. Write short notes on any five of the following:

4each

a) Diversion head work

b) Barrage

c) Earthen dam

d) Canal lining

e) Canal revenue

f) Slit ejector

g) Hydrology

h) Area-capacity curve

(7)

निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- अ) अपवर्तन शीर्ष कार्य
- ब) बैराज
- स) मिट्टी बाँध
- द) नहर अस्तरीकरण
- इ) नहर राजस्व
- फ) सिल्ट इजेक्टर
- य) जल विज्ञान
- र) क्षेत्रफल आयतन वक्र

