

8. Write notes on the following:

18

- i) Canal Escape
- ii) Gravity dam
- iii) Water logging
- iv) Drainage gallery

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये।

- i) नहर अतिवाही
- ii) गुरुत्व बाँध
- iii) जललग्नता
- iv) ड्रेनेज गैलरी



FIFTH SEMESTER

CIVIL

SCHEME JULY 2008

IRRIGATION ENGINEERING (501)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

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. Choose the correct answer:

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए-

- i) The earth dam the cut-off is located -
 - (a) Near the heel
 - (b) At the centre of dam
 - (c) Near the toe
 - (d) At a distance $1/3^{\text{rd}}$ from toe

मिट्टी के बाँध में कटऑफ दिया जाता है-

- (अ) बाँध के हील के पास (ब) बाँध के मध्य में
(स) बाँध के टो के पास (द) टो से $1/3$ दूरी पर

ii) Which of the following can be used for finding the capacity of reservoir?

- (a) Discharge hydrograph
(b) frequency curve
(c) Duration curve
(d) Mass curve

जलाशय की क्षमता ज्ञात करने के लिये निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है।

- (अ) निस्सरण हाइड्रोग्राफ (ब) तीव्रता वक्र
(स) समय वक्र (द) प्रपुंज वक्र

iii) The duty measured at the head of a water course is used:

- (a) Net quantity (b) Outlet factor
(c) Gross quantity (d) Lateral quantity

किसी सूत्र के शीर्ष पर मापी गई ड्यूटी कहलाती है:

- (अ) शुद्ध मात्रा (ब) मोगा गुणांक
(स) समग्र मात्रा (द) पार्श्व मात्रा

iv) Crest of on emergency Spillway is fixed at:

- (a) Full tank level
(b) Maximum water level
(c) Dead storage level
(d) Top of dam

आपातकालीन स्पिलवे के क्रेस्ट की ऊँचाई रखी जाती है:

- (अ) पूर्ण जल तल पर (ब) उच्चतम जल तल पर
(स) निम्न जल तल पर (द) बाँध शिखर पर

v) Which if the following type of dams can be constructed in a long gorge?

- (a) Earthen dam (b) Timber dam
(c) Concrete dam (d) Steel dam

लम्बी गॉर्ज में निम्नलिखित में से कौन सा बाँध निर्मित किया जा सकता है?

- (अ) मृदा बाँध (ब) काष्ठ बाँध
(स) कांक्रीट बाँध (द) इस्पात बाँध

2. a) Define duty. Explain various factors affecting duty.

6

ड्यूटी को परिभाषित कीजिये। ड्यूटी को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का वर्णन कीजिये।

- b) Define consumptive use of irrigation water. Write the factors which affect the consumptive use of water. 6

सिंचाई जल के "उपभोग्य प्रयोग" को परिभाषित कीजिये। उन कारकों का लिखिये जो पानी की खपत को प्रभावित करते हैं।

- c) Explain briefly the types of soil moisture. 6
मृदा जल के प्रकारों को संक्षेप में वर्णन कीजिये।

3. a) Explain the factors which affect alignment of canal. 6
नहर के संरेखण को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिये।

- b) Enlist the factors which affect the selection of type of dam? 6
किसी प्रकार के बाँध का चयन करते समय कौन-कौन से कारण उसे प्रभावित करते हैं?

- c) Write the advantages and disadvantages of crop irrigation. 6
फसल सिंचाई के लिये लाभ-हानि को लिखिये।

4. a) Draw a neat and labelled sketch of cross section of canal. 3,6

- i) In cutting
ii) In partial cutting and partial filling and label their component parts.

नहर के अनुप्रस्थ परिच्छेद का स्वच्छचित्र बनाकर उनके हिस्सों के नाम लिखिये।

- i) खुदाई में
ii) आंशिक खुदाई में तथा आंशिक भराव में
b) What are canal outlets? Explain different types of canal outlets with neat sketch. 9

नहर मोगे क्या होते हैं? विभिन्न प्रकार के नहर मोगों का सचित्र वर्णन कीजिये।

5. a) Draw a neat sketch of diversion head work and label their component parts. Explain the function of each component part in short. 9

अपवर्तन शीर्ष कार्य का रेखाचित्र बनाकर उसके भागों को नामांकित कीजिये तथा प्रत्येक भाग के कार्यों का संक्षिप्त में वर्णन कीजिये।

- b) For irrigation project, enlist the information to be collected during: 9

- (i) Reconnaissance survey
(ii) Preliminary survey

निम्नलिखित के अन्तर्गत सिंचाई परियोजनाओं हेतु एकत्र की जाने वाली जानकारियों को सूचीबद्ध कीजिये।

- (i) बीक्षण सर्वेक्षण
(ii) प्राथमिक सर्वेक्षण

6. a) The base period, Intensity of irrigation and duty of various crops under a canal system are given in table below Find the reservoir capacity. (Neglect all losses) 12

Crop	Base period (Days)	Duty at the Field (ha./cumec)	Area Under the crop (ha.)
Wheat	120	1800	4800
Sugar cane	360	800	5600
Cotton	200	1400	2400
Rice	120	900	3200
Vegetables	120	700	1400

एक नहर परियोजना के अंतर्गत आने वाली विभिन्न फसलों का आधार काल, सिंचाई तीव्रता तथा ड्यूटी का मान अग्रांकित सारणी में दिया गया है। जलाशय की धारिता ज्ञात कीजिये (जल हानि नगण्य है।)

फसल	आधार काल (दिनों में)	खेत पर ड्यूटी (हेक्टेयर/क्यूमेक)	फसल के अंतर्गत क्षेत्रफल (हेक्टेयर में)
गेहूँ	120	1800	4800
गन्ना	360	800	5600
कपास	200	1400	2400
चावल	120	900	3200
सब्जियाँ	120	700	1400

- b) Name the equipment which is used in construction of concrete dam. 6

कांक्रीट बाँध के निर्माण में लगने वाले उपकरणों के नाम लिखिये।

7. a) Explain different types of earthen dams with neat sketches. 9

विभिन्न प्रकार के मृदा बाँधों की स्वच्छ चित्रों सहित समझाइये।

- b) What is Bandhara irrigation? Write the advantages and disadvantages of Bandhara irrigation. 9

बंधारा सिंचाई क्या है? बंधारा सिंचाई के लाभ हानि लिखिये।