

**FIFTH SEMESTER
CIVIL
SCHEME JULY 2008
IRRIGATION ENGINEERING (501)**

*Time : Three Hours**Maximum Marks : 100*

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

कुल छः प्रश्न हल करें। 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।

I. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Hydrology deals with

- (a) Surface water rgpvonline.com
(b) Rain water
(c) Under ground water
(d) All of the above

‘हाइड्रोलॉजी’ सम्बन्धित है

- (अ) पृष्ठीय जल से (ब) वर्षा जल से
(स) भूमिगत जल से (द) उपर्युक्त सभी से

ii) The duty will be maximum at the head of

- (a) Main canal
(b) Branch canal
(c) Distributory canal
(d) Field channel

rgpvonline.com

अधिकतम जलमान निम्नलिखित होगा

- (अ) मुख्य नहर हेड पर
(ब) शाखा नहर के हेड पर
(स) वितरक नहर हेड पर
(द) खेत नाली हेड पर

iii) Which of the following is the major resisting force in a gravity dam :

- (a) Water pressure
(b) Weight of the dam
(c) Uplift pressure
(d) Earthquake pressure

गुरुत्व बाँध में निम्नलिखित में से कौन सा मुख्य प्रतिरोधी बल है?

- (अ) जल दाब (ब) बाँध का भार
(स) उत्थापन दाब (द) भूकंप के कारण दाब

- iv) The main function of a divide wall is to
 (a) control the silt entry in the canal
 (b) prevent river floods from entering the canal
 (c) separate the under sluices from weir proper
 (d) Provide smooth flow at sufficiently low velocity

विभाजक दीवार का मुख्य कार्य है

- (अ) नहर से सिल्ट का आना नियन्त्रित करती है।
 (ब) नदी की बाढ़ को नहर में जाने से रोकती है।
 (स) बाँध को अभियर्षण स्तूपों से अलग करती है।
 (द) कम वेग से एक जैसा प्रवाह व्यवस्थित करना

- v) The process of water being lost from the leaves of plants is known as

- (a) Consumptive use (b) Infiltration
 (c) Evaporation (d) Transpiration

पौधों के पत्तों द्वारा जलहानि की क्रिया को कहते हैं

- (अ) क्षयी उपयोग (ब) अन्तःस्रवण
 (स) वाष्पीकरण (द) पार-श्वसन

2. (a) Define "Unit hydrograph" and give its two uses.

6

“इकाई जलग्राफ” की परिभाषा दीजिये एवं इसके दो उपयोग बताइए।

- (b) What is "Waterlogging"? List its ill effects. 6
 जललम्पता क्या है? इसके दुष्प्रभावों को सूचीबद्ध कीजिए।

- (c) Explain hydrological cycle with a neat sketch. 6
 जल चक्र का स्वच्छ चित्र बनाकर वर्णन कीजिये।

3. (a) Enlist the different staff responsible for distribution of irrigation water. 6

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

- (b) Explain the factors which affect alignment of canal. 6

नहर के संरेखण को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिये।

- (c) State the factors to be considered for selecting of site for reservoir. 6

जलाशय के स्थान के चयन के समय ध्यान देने योग्य कारक लिखिये।

4. (a) Explain the causes of failure of an earthen dam. 6

मृदा बाँध के विफल होने के कारणों का वर्णन कीजिये।

(5).

rgpvonline.com

- (b) Write advantages and disadvantages of lift irrigation. 6

उद्बहन सिंचाई विधि के लाभ व हानियाँ लिखिये।

- (c) Write the advantages and disadvantages of canal lining. 6

नहर अस्त्रीकरण के लाभ एवं हानियाँ लिखिये।

6. (a) 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 period 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. 10
- किसी मूल क्षेत्र का कृष्य वंशागत क्षेत्र 1200 हेक्टेयर है। फसल 'अ' के लिये ऊँचाई तीव्रता 45% तथा फसल 'ब' के लिये 40% है। दोनों रबी मौसम की फसलें हैं। फसल 'अ' का कोर काल 20 दिन तथा फसल 'ब' का कोर काल 15 दिन है। यदि फसल 'अ' की कोर गहराई 10 सें.मी. तथा फसल 'ब' की कोर गहराई 16 सें.मी. हो तो मूल क्षेत्र का निस्सारण ज्ञात कीजिये।

- (b) Distinguish between Weir and Barrage with neat sketch. 8

(6)

rgpvonline.com

विचर और बैराज का स्वच्छ चित्र बनाकर उनमें अन्तर स्पष्ट कीजिये।

6. (a) Write the advantages of a gravity dam. Explain consolidation grouting and curtain grouting in a gravity dam. 9

गुरुत्व बाँध के लाभ लिखिये। गुरुत्व बाँध में सम्पीड़न ग्राउटिंग एवं पह ग्राउटिंग की व्याख्या कीजिये।

- (b) Draw a neat and labelled sketch of cross section of canal. 9

(i) In cutting

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

नहर के अनुप्रस्थ परिच्छेद का स्वच्छ चित्र बनाकर उनके हिस्सों के नाम लिखिये।

(i) खुदाई में

(ii) आंशिक खुदाई तथा आंशिक भराव में

7. (a) Enlist and explain five investigations to be made during the final survey of irrigation project. 9
- सिंचाई परियोजना तैयार करने के लिये अंतिम सर्वेक्षण करते समय जो अन्वेषण किये जाते हैं उनमें से किन्ही पाँच का वर्णन कीजिये।

- (b) Write the advantages and disadvantages of "Bandhara irrigation". 9

बन्धारा सिंचाई के लाभ हानि लिखिये।

8. Write notes on the following : 18

- (i) Crop rotation
- (ii) Head regulator
- (iii) Canal escape

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये।

- (i) फ़सल चक्र
- (ii) हेड रेगुलेटर (शीर्ष नियंत्रक)
- (iii) नहर अतिवाही

rgpvonline.com

