

**FIFTH SEMESTER  
CIVIL  
SCHEME JULY 2008  
IRRIGATION ENGINEERING**

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

**Note :** (i) Attempt any **Five** questions out of **Eight**.

कुल आठ में से किन्हीं पाँच प्रश्न 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. a) Explain briefly Sprinkler irrigation. 3  
फुहार सिंचाई को संक्षेप में समझाइए।
- b) Define the water logging. 3  
जललम्पनता को परिभाषित कीजिए।
- c) Explain briefly types of irrigation. 6  
सिंचाई के प्रकारों को संक्षेप में समझाइए।
- d) State the advantages and disadvantages of irrigation. 8  
सिंचाई के लाभ-हानि लिखिए।

F/2016/6180

P.T.O.

(2)

2. a) Define duty, delta and base period. 3  
ड्यूटी, डेल्टा एवं आधारकाल को परिभाषित कीजिए।
- b) Define consumptive use of irrigation water. 3  
सिंचाई के लिये अनुकूलतम पानी को परिभाषित कीजिए।
- c) Define runoff. Enlist various factors affecting of runoff. 6  
अपवाह को परिभाषित कीजिए। अपवाह को प्रभावित करने वाले कारकों की सूचीबद्ध कीजिए।
- d) The area enclosed by the adjacent isohyets of a catchment basin are shown below: 8  
संग्रहण क्षेत्र के लिए दो लगातार आइसोहाइट के बीच का क्षेत्रफल निम्नानुसार है।

Isohyets in cms. Area enclosed in sq.km.

आइसो हाइट सेमी. क्षेत्रफल वर्ग कि.मी.

30-40	500
40-50	1500
50-60	2500
60-70	3000
70-80	2000
80-90	1000

Calculate the average depth of annual precipitation in catchment basin.

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

F/2016/6180

Contd.....

3. a) Define the mass curve with neat sketch. 3  
संचित वक्र को चित्र सहित परिभाषित कीजिए।
- b) Why crop rotation is necessary? 3  
फसल आवर्तन क्यों आवश्यक हैं?
- c) State the importance and the information to be collected during preliminary survey of an irrigation project. 6  
एक सिंचाई परियोजना में प्राथमिक सर्वेक्षण की महत्ता को लिखिए एवं उसके दौरान एकत्र की जाने वाली जानकारी सूची बनाइए।
- d) Explain the advantages and disadvantages of tube well irrigation over canal irrigation. 8  
ट्यूबवेल से सिंचाई के नहर सिंचाई की तुलना में लाभ तथा हानियों का वर्णन कीजिए।
4. a) Define evaporation losses and seepage losses. 3  
वाष्पीकरण एवं निस्स्यंदन द्वारा पानी की हानि को परिभाषित कीजिए।
- b) Give reasons, why? duty of well is higher than that of canal. 3  
कुएँ की ड्यूटी नहर की ड्यूटी से ज्यादा होती है कारण बताइये कि क्यों?

F/2016/6180

P.T.O.

- c) State the factors to be considered for selection of site for reservoir. 6  
जलाशय के स्थान चयन हेतु ध्यान देने योग्य कारक लिखिए।
- d) Explain silt excluder and silt ejector. 8  
सिल्ट अवरोधक एवं सिल्ट निष्कासक को समझाइए।
5. a) Define the spillway with neat sketch. 3  
उत्सव मार्ग को परिभाषित कीजिए।
- b) Define the parabolic weir with neat sketch. 3  
पैराबोलिक वीयर को चित्र सहित परिभाषित कीजिए।
- c) Explain different types of earthen dam. 6  
विभिन्न प्रकार के मिट्टी के बाँधों को समझाइए।
- d) Draw a neat sketch of gravity dam and show various forces acting on it. 8  
गुरुत्व बाँध के ऊपर कार्य करने वाले बलों को चित्र बनाकर दर्शाइए।
6. a) Define the outlets. 3  
मोगे को परिभाषित कीजिए।
- b) Draw a typical cross-section of a canal in full cutting. 3  
पूर्ण कटाव में एक नहर का अनुप्रस्थ चित्र बनाइए।

F/2016/6180

Contd.....

- c) Write the six properties of canal lining materials. 6

नहर की लाइनिंग करने वाले पदार्थों के छः गुण लिखिए।

- d) The bed width of a canal is 10m. Side slopes of canal cross section is cutting is 1:1 and in filling it is 1.5:1. the crest width of banks is kept as 1.5m and the embankment area kept 2m higher than the ground level (beam level). Draw the cross-section of canal and calculate the balancing depth for a canal. 8

एक नहर की आधार चौड़ाई 10 मी. है। खण्ड की पार्श्व ढाल कटान में 1:1 तथा भराव में 1.5:1 है। नहर के बैंकों की शीर्ष चौड़ाई 1.5 मी. तथा भूमि तल से ऊँचाई 2 मी. है। मितव्ययी खण्ड का चित्र बनाइये तथा नहर खण्ड के लिए संतुलन गहराई ज्ञात कीजिए।

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

सिंचाई हेतु जल वितरण की व्यवस्था के लिये जिम्मेवार अधिकारियों की सूची बनाइए।

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

नहर कार्य में शीर्ष नियंत्रक तथा पारवाही नियंत्रक में अंतर स्पष्ट कीजिए।

- d) Define "Bandhara irrigation". Write the advantages and disadvantages of Bandhara irrigation. 8

बंधारा सिंचाई को परिभाषित करते हुये उसके लाभ-हानि लिखिए।

8. Write note on the following: 20

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए।

- i) Area-capacity curve

क्षेत्रफल आयतन वक्र

- ii) Drainage gallery

ड्रेनेज गैलरी

- iii) Barrage

बैराज

- iv) Lift irrigation

उद्धहन सिंचाई

