

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं)

Group (A) (ग्रुप -ए)

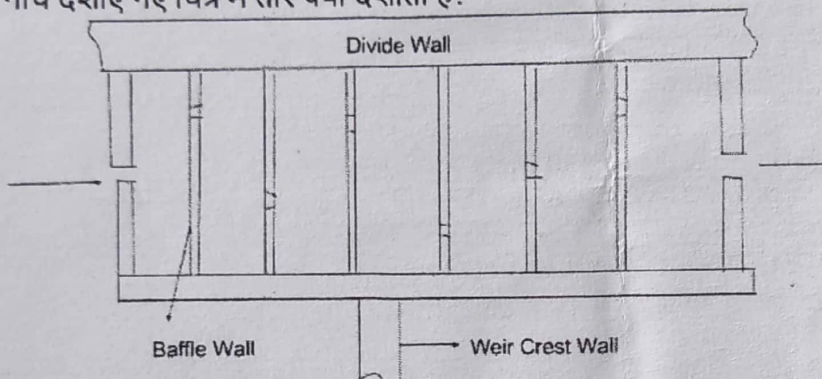
Q.1 Answer all questions as directed.
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

(2x10=20)

Marks	CO	BL
2	2	2
2	2	2
2	1	2
2	1	2
2	3	1
2	3	1

- a) The maximum irrigation requirement of rice crop is exhibited by its: -
(Maximum Duty value/Minimum Duty value)
चावल की फसल को सर्वाधिक सिंचाई की आवश्यकता किसके द्वारा प्रदर्शित होती है?
(अधिकतम ड्यूटी मूल्य/न्यूनतम ड्यूटी मूल्य)
- b) At which point in the entire canal system the duty of water will be more?
(Head of the Minor/Head of the Distributary/Head of the Branch/ Head of the Water-course)
संपूर्ण नहर प्रणाली में किस बिंदु पर पानी का ड्यूटी अधिक होगा?
(माइनर का शीर्ष/वितरक का शीर्ष/शाखा का शीर्ष/ जलमार्ग का शीर्ष)
- c) The Thiessen polygon method involves: -
(Dividing the area into triangles/Dividing the area into polygons /Connecting rain gauges with straight lines /Connecting rain gauges with curves)
थिएसेन बहुभुज विधि में शामिल हैं: -
(क्षेत्र को त्रिभुजों में विभाजित करना/क्षेत्र को बहुभुजों में विभाजित करना/वर्षा गेज को सीधी रेखाओं से जोड़ना/वर्षा गेज को वक्रों से जोड़ना)
- d) The areal distribution characteristics of a storm of given duration is reflected in which relationship?
(Depth – volume relationship/Depth – area relationship/Depth – intensity relationship/Depth – duration relationship)
किसी निश्चित अवधि के तूफान की क्षेत्रीय वितरण विशेषताएँ किस संबंध में परिलक्षित होती हैं?
(गहराई - आयतन संबंध/गहराई - क्षेत्र संबंध/गहराई - तीव्रता संबंध/गहराई - अवधि संबंध)
- e) The safety valve of a dam is it's _____
(drainage gallery/inspection gallery/spillway/outlet sluices)
किसी बांध का सुरक्षा वाल्व उसका _____ होता है।
(जल निकासी गैलरी/निरीक्षण गैलरी/स्पिलवे/आउटलेट स्लुइस)
- f) _____ is the arrangement made near top of dam for passage of excess water from the reservoir.
(Sluice way /Gallery/Abutments/Spillway)
जलाशय से अतिरिक्त पानी के निकास के लिए बांध के शीर्ष के पास की गई व्यवस्था _____ है। (स्लूइस वे /गैलरी/एबटमेंट्स/स्पिलवे)

- g) Drip irrigation is most effective for _____
(High rainfall areas/Sandy soils/Cohesive soils)
ड्रिप सिंचाई सबसे अधिक प्रभावी है:-
(उच्च वर्षा वाले क्षेत्र/रेतीली मिट्टी/संयोजी मिट्टी)
- h) In well irrigation, what does the term "yield" refer to: -
(Quantity of water/Quality of water/Speed of water flow/Depth of water table)
कुएँ से सिंचाई में, "उपज" शब्द का तात्पर्य क्या है?
(पानी की मात्रा/पानी की गुणवत्ता/जल प्रवाह की गति/जल स्तर की गहराई)
- i) The arrow in the diagram shown below represent?
नीचे दर्शाए गए चित्र में तीर क्या दर्शाता है?



(Divide Wall/Plan of Fish Ladder/Scouring Sluices/Canal Head Regulator)
(विभाजन दीवार/मछली सीढ़ी की योजना/स्कोरिंग स्लुइस/नहर हेड रेगुलेटर)

- j) If the R.L of a canal bed level and high flood level of drainage are 212 m and 210 m respectively, then the cross-drainage work will be: -
(Syphon/Super passage/syphon aqueduct/ Aqueduct)
यदि नहर के तल स्तर और जल निकासी के उच्च बाढ़ स्तर का आर.एल. क्रमशः 212 मीटर और 210 मीटर है, तो कौन सा क्रॉस - ड्रेनेज कार्य होगा।
(साइफन/सुपर पैसेज/साइफन एक्वाडक्ट/ एक्वाडक्ट)

Group (B) (ग्रुप - बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4x5=20

- Q.2 Define the term rain gauge. Briefly explain advantages of Symon's rain gauge.
वर्षामापी पद को परिभाषित करें। साइमन के वर्षामापी के लाभों को संक्षेप में समझाइए।
OR (अथवा)

Explain Area-Capacity curve and write its application.
क्षेत्रफल-क्षमता वक्र की व्याख्या करें तथा इसका अनुप्रयोग लिखें।

- Q.3 Differentiate between surface and sub-surface irrigation.
सतही सिंचाई एवं उपसतही सिंचाई के बीच अंतर लिखिए।
OR (अथवा)

Briefly describe the following terms:-

- (i) Crop period (ii) base period (iii) Time factor (iv) Capacity Factor
निम्नलिखित पद का संक्षेप में वर्णन करें -
(i) फसल अवधि (ii) आधार अवधि (iii) समय कारक (iv) क्षमता कारक

2	4	2
2	4	2
2	5	3
2	5	3
4	1	1
4	1	1
4	2	2
4	2	2

- Q.4 Compare between the earthen dam and gravity dam with respect to foundation, seepage, construction and maintenance.
नींव, रिसाव, निर्माण और रखरखाव के संबंध में मिट्टी के बांध और गुरुत्वाकर्षण बांध के बीच तुलना करें।

OR (अथवा)

Describe the role of cut-off provided in the earthen dam?
मिट्टी के बांध में प्रदान की गई कट-ऑफ की भूमिका का वर्णन करें?

- Q.5 Define percolation tank and write its application.
अंतःस्त्रवण टैंक को परिभाषित करें तथा इसका अनुप्रयोग लिखें।

OR (अथवा)

State the advantages and disadvantages of well irrigation method.
कुएँ से सिंचाई विधि के लाभ एवं हानियाँ लिखिए।

- Q.6 State the differences between weir and barrage.
वीयर एवं बैराज में अंतर लिखिए।

OR (अथवा)

State the functions of head regulator and cross regulators separately.
हेड रेगुलेटर और क्रॉस रेगुलेटर के कार्यों को अलग-अलग लिखें।

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

6x5=30

- Q.7 Briefly explain the three methods of determination of average depth of rainfall over the area.
किसी क्षेत्र में वर्षा की औसत गहराई निर्धारित करने की तीन विधियों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

OR (अथवा)

Explain the hydrological cycle in nature with the help of a neat sketch, indicating its various phases.
प्रकृति में जल चक्र को उसके विभिन्न चरणों को दर्शाते हुए एक स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से समझाइए।

- Q.8 Discuss any two types of surface irrigation methods with neat sketches, stating their merits and limitations.
सतही सिंचाई के किन्हीं दो तरीकों पर स्पष्ट रेखाचित्र के साथ चर्चा कीजिए तथा उनके गुण और सीमाएं बताइए।

OR (अथवा)

A canal is designed to supply the irrigation needs of 1000 ha of land growing rice of 140 days base period and having a Delta of 126 cm. If the canal water is used to irrigate wheat of base period 120 days and having a Delta of 60 cm, the area that can be irrigated is?

एक नहर को 140 दिनों की आधार काल और 126 सेमी के डेल्टा वाली 1000 हेक्टेयर भूमि पर चावल उगाने वाली सिंचाई आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यदि नहर के पानी का उपयोग आधार काल 120 दिन और 60 सेमी के डेल्टा वाले गेहूँ की सिंचाई के लिए किया जाता है, तो सिंचित किया जा सकने वाला क्षेत्र है?

4	3	2
4	3	2
4	4	1
4	4	1
4	5	1
4	5	1
6	1	2
6	1	2
6	2	3
6	2	3

(2015503)

- Q.9** Sketch the typical cross-section of gravity dam and briefly explain their components.
गुरुत्वाकर्षण बांध के विशिष्ट क्रॉस-सेक्शन का रेखाचित्र बनाएं और उनके घटकों को संक्षेप में समझाएं।

OR (अथवा)

Examine a gravity dam for its stability for the condition, "when the reservoir is empty" with discussing on the forces that influence such a condition.
एक गुरुत्व बांध की स्थिरता की जांच उस स्थिति के लिए करें, "जब जलाशय खाली हो" तथा ऐसी स्थिति को प्रभावित करने वाले बलों पर चर्चा करें।

- Q.10** Explain Drip method of irrigation and write its merit and demerits.
सिंचाई की ड्रिप विधि को समझाइये तथा इसके गुण एवं दोष लिखिये।

OR (अथवा)

Explain the sprinkler method with sketch and write its merit and demerits.
स्प्रिंकलर विधि को रेखाचित्र सहित समझाइये तथा इसके गुण-दोष लिखिये।

- Q.11** Explain the advantage of canal lining and name the materials that can be used for this purpose.
नहर लाइनिंग के लाभ बताएं तथा इस प्रयोजन के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्रियों के नाम बताएं।

OR (अथवा)

Briefly explain various types of cross drainage works.
विभिन्न प्रकार के क्रॉस जल-प्रणाली कार्यों का संक्षेप में वर्णन करें।

6	3	3
6	3	3
6	4	2
6	4	2
6	5	2
6	5	2
