Roll No:-_____

(Sem- VI) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Civil Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Water Resources Engineering. (2015503)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है|)

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

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	The hydrological cycle involves processes like _____, _____, and _____. (Evaporation, Condensation, Precipitation, Infiltration, Transpiration, Melting) जल विज्ञान चक्र में _____, _____ और _____ जैसी प्रक्रियाएँ शामिल होती हैं। (वाष्पीकरण, संघनन, अवक्षेपण, अंतःस्यंदन, वाष्पोत्सर्जन, पिघलना)	2	1	1
b)	The amount of water that flows over the land surface after precipitation is called _____. (Evaporation, Runoff) वर्षा के बाद भूमि की सतह पर बहने वाले पानी की मात्रा को _____ कहा जाता है। (वाष्पीकरण, अपवाह)	2	1	1
c)	The cropping season of kharif crops is generally from _____ to _____. (October to March; June to October) ख़रीफ़ फ़सलों का फ़सल मौसम आम तौर पर _____ से _____ तक होता है। (अक्टूबर से मार्च; जून से अक्टूबर)	2	2	1
d)	The total area of land that can be irrigated using the available water is called _____. (Culturable Command Area (CCA); Gross Command Area (GCA)) भूमि का कुल क्षेत्रफल जिसे उपलब्ध जल का उपयोग करके सिंचित किया जा सकता है, _____ कहलाता है। (कृषि योग्य कमांड क्षेत्र (सीसीए); सकल कमांड क्षेत्र (जीसीए))	2	2	1
e)	The two types of bandhara are _____ and _____.(Solid, Open; Temporary, Permanent) बंधारा दो प्रकार के होते हैं _____ और _____। (ठोस, खुला; अस्थायी, स्थायी)	2	3	1
f)	The two main types of wells are _____ wells and _____ wells.(Shallow, Deep; Open, Tube) दो मुख्य प्रकार के कुएँ हैं _____ कुएँ और _____ कुएँ। (उथला, गहरा; खुला, ट्यूब)	2	3	1

g)	The balancing depth in canal design refers to the _____ between water depth and flow velocity.(Difference; Balance) नहर डिजाइन में संतुलन गहराई पानी की गहराई और प्रवाह वेग के बीच _____ को संदर्भित करती है। (अंतर; संतुलन)	2	4	1
h)	Canals are classified based on their _____ and position in the canal network. (Length, Alignment) नहरों को उनके _____ और नहर नेटवर्क में स्थिति के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। (लंबाई, संरेखण)	2	4	1
i)	In a lift irrigation scheme, water is lifted from _____ and distributed to the field. (Wells, Canals) लिफ्ट सिंचाई योजना में, पानी को _____ से उठाया जाता है और खेत में वितरित किया जाता है। (कुएँ, नहरें)	2	5	1
j)	The primary function of a percolation tank is to recharge _____ by allowing water to seep into the ground. (Surface water; Groundwater) परकोलेशन टैंक का प्राथमिक कार्य पानी को जमीन में रिसने की अनुमति देकर _____ को रिचार्ज करना है। (सतह जल; भूजल)	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	What is an isohyet? How is it used in hydrological studies? आइसोहायेट क्या है? हाइड्रोलॉजिकल अध्ययन में इसका उपयोग कैसे किया जाता है?	4	1	2
	OR (अथवा)			
	List three factors influencing runoff and explain how they affect runoff. अपवाह को प्रभावित करने वाले तीन कारकों की सूची बनाएं और बताएं कि वे अपवाह को कैसे प्रभावित करते हैं।	4	1	2
Q.3	Define the terms Duty, Delta, and Base Period with their relationships. कर्तव्य, डेल्टा और आधार अवधि को उनके संबंधों के साथ परिभाषित करें।	4	2	1
	OR (अथवा)			
	What is the difference between Gross Command Area (GCA) and Culturable Command Area (CCA)? सकल कमांड क्षेत्र (जीसीए) और सांस्कृतिक कमांड क्षेत्र (सीसीए) के बीच क्या अंतर है?	4	2	1
Q.4	Explain the typical cross-section of an earthen dam with a neat sketch. एक साफ रेखाचित्र के साथ मिट्टी के बांध के विशिष्ट क्रॉस-सेक्शन को समझाएं।	4	3	2
	OR (अथवा)			

	Explain the role of a drainage gallery in a gravity dam. गुरुत्व बांध में जल निकासी गैलरी की भूमिका स्पष्ट करें।	4	3	2
Q.5	What are the types of Bandhara systems, बंधारा प्रणाली कितने प्रकार की होती है|	4	4	1
	OR (अथवा)			
	What are its key components and their functions of lift irrigation scheme. लिफ्ट सिंचाई योजना के प्रमुख घटक और उनके कार्य क्या हैं?	4	4	1
Q.6	Differentiate between a weir and a barrage मेड़ और बैराज के बीच अंतर बताइये	4	5	2
	OR (अथवा)			
	What is meant by the term balancing depth in canal design? नहर डिज़ाइन में गहराई संतुलन शब्द का क्या अर्थ है?	4	5	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**			
Q.7	Compare Symon's rain gauge and an automatic rain gauge regarding construction, working principle, and applications. निर्माण, कार्य सिद्धांत और अनुप्रयोगों के संबंध में साइमन के वर्षामापी और स्वचालित वर्षामापी की तुलना करें।	6	1	2
	OR (अथवा)			
	Explain the hydrological cycle in detail, with a labeled diagram, and discuss its significance in maintaining the Earth's water balance. एक नामांकित चित्र के साथ जल विज्ञान चक्र को विस्तार से समझाएं और पृथ्वी के जल संतुलन को बनाए रखने में इसके महत्व पर चर्चा करें।	6	1	2
Q.8	A canal serves a CCA of 5,000 hectares. The intensity of irrigation for rabi crops is 40%, and for kharif crops, it is 50%. Calculate the irrigated area for both seasons. एक नहर 5,000 हेक्टेयर सीसीए का कार्य करती है। रबी फसलों के लिए सिंचाई की तीव्रता 40% है, और खरीफ फसलों के लिए यह 50% है। दोनों मौसमों के लिए सिंचित क्षेत्र की गणना करें।	6	2	3
	OR (अथवा)			
	A reservoir with a storage capacity of 50 million cubic meters serves an irrigation area of 2,000 hectares. If the irrigation requirement is 0.25 meters per hectare, determine how many hectares can be irrigated. 50 मिलियन क्यूबिक मीटर की भंडारण क्षमता वाला एक जलाशय 2,000 हेक्टेयर के सिंचाई क्षेत्र में कार्य करता है। यदि सिंचाई की आवश्यकता 0.25 मीटर प्रति हेक्टेयर है, तो निर्धारित करें कि कितने हेक्टेयर की सिंचाई की जा सकती है।	6	2	3

Q.9	Explain seepage through the embankment and foundation of an earthen dam. How can seepage be controlled? मिट्टी के बांध के तटबंध और नींव से रिसाव की व्याख्या करें। रिसाव को कैसे नियंत्रित किया जा सकता है?	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Explain the forces acting on a gravity dam and derive the theoretical profile for a gravity dam. गुरुत्वाकर्षण बांध पर कार्य करने वाले बलों की व्याख्या करें और गुरुत्वाकर्षण बांध के लिए सैद्धांतिक प्रोफ़ाइल प्राप्त करें।	6	3	3
Q.10	What factors would influence the choice between drip irrigation and sprinkler irrigation for a farm? किसी खेत के लिए ड्रिप सिंचाई और स्प्रिंकलर सिंचाई के बीच चयन को कौन से कारक प्रभावित करेंगे?	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the factors involved in selecting a suitable site for the construction of percolation tanks. अंतःस्राव टैंकों के निर्माण के लिए उपयुक्त स्थल का चयन करने में शामिल कारकों पर चर्चा करें।	6	4	2
Q.11	Describe the layout of a diversion headworks and discuss the function of each component. डायवर्सन हेडवर्क्स के लेआउट का वर्णन करें और प्रत्येक घटक के कार्य पर चर्चा करें।	6	5	3
	OR (अथवा)			
	Discuss the various types of cross drainage works विभिन्न प्रकार के क्रॉस ड्रेनेज कार्यों पर चर्चा करें	6	5	3

------*****------