Roll No:-_____

(Sem-5_old) Diploma Exam 2025 (Odd)

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

Irrigation Engg. (Civil Engg.)

(P1615505)

- 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)

		Marks	CO	BL
Q.1	**Answer all questions as directed. (2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**			
a)	Delta (Δ) represents: (Duty of water/Total depth of water required by crop/Flow of water per hectare/Duration of irrigation) डेल्टा (Δ) दर्शाता है: (पानी की ड्यूटी/फसल द्वारा आवश्यक पानी की कुल गहराई/प्रति हेक्टेयर पानी का प्रवाह/सिंचाई की अवधि)	2	-	1
b)	GCA stands for: GCA का अर्थ है: (Gross Command Area/General Cultivated Area/Gross Cultivation Area/Ground Command Area)	2	-	1
c)	Silting of a reservoir refers to: (Increase in evaporation/Deposition of sediments in the reservoir/Increase in groundwater table/Increase in reservoir area) किसी जलाशय में गाद जमने से तात्पर्य है: (वाष्पीकरण में वृद्धि/जलाशय में तलछट का जमाव/भूजल स्तर में वृद्धि/जलाशय क्षेत्र में वृद्धि)	2	-	2
d)	Control levels in reservoir are fixed mainly using: (Area-capacity curve/Slope-area method/Flow-duration curve/Manning's equation) जलाशय में नियंत्रण स्तर मुख्यतः _____का उपयोग करके तय किया जाता है। (क्षेत्र-क्षमता वक्र/ढलान-क्षेत्र विधि/प्रवाह-अवधि वक्र/मैनिंग समीकरण)	2	-	2
e)	An earthen dam is primarily constructed of: (Steel/Rock and soil/Concrete/Masonry blocks) एक मिट्टी का बांध मुख्यतः _____से बनाया जाता है। (स्टील/चट्टान और मिट्टी/कंक्रीट/चिनाई ब्लॉक)	2	-	1
f)	Maintenance cost is highest for: (Gravity dams/Timber dams/Steel dams/Earthen dams) _____ के रखरखाव की लागत सबसे अधिक है। (गुरुत्व बांध/लकड़ी बांध/इस्पात बांध/मृदा बांध)	2	-	1
g)	A gravity dam resists water pressure mainly by: (Flexural strength/Tensile forces/Weight of dam/Uplift alone) गुरुत्व बांध मुख्यतः _____के कारण पानी के दबाव का प्रतिरोध करता है। (बंकन सामर्थ्य/तनाव बल/बांध के भार/केवल उठान)	2	-	1
h)	Diversion head works are constructed across a river to raise water level and divert it into canals. (True/False) जल स्तर बढ़ाने और उसे नहरों में मोड़ने के लिए नदी पर डायवर्जन हेड वर्क का निर्माण किया जाता है।(सत्य/असत्य)	2	-	1

i)	The main function of canal head regulator is to control discharge entering the canal. (True/False) नहर शीर्ष नियामक का मुख्य कार्य नहर में प्रवेश करने वाले बहाव को नियंत्रित करना है। (सत्य/असत्य)	2	-	1
j)	A canal that takes off from a river and runs nearly parallel to it is called a: (Contour canal/Ridge canal/Side-slope canal/Feeder canal) वह नहर जो नदी से निकलती है और उसके लगभग समानांतर चलती है, _____कहलाती है। (समोच्च नहर/रिज नहर/पार्श्व ढलान नहर/फीडर नहर)	2	-	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	Define irrigation. State any four ill-effects of over-irrigation. सिंचाई को परिभाषित कीजिए। अति-सिंचाई के कोई चार दुष्प्रभाव बताइए।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	State the advantages and disadvantages of sprinkler irrigation. स्प्रिंकलर सिंचाई के लाभ और हानियाँ बताइए।	4	-	1
Q.3	Explain the importance of selecting appropriate crops for each agricultural season. प्रत्येक कृषि मौसम के लिए उपयुक्त फसलों के चयन के महत्व को समझाइए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Define duty of water. Explain its significance in irrigation engineering. जल के ड्यूटी को परिभाषित कीजिए। सिंचाई इंजीनियरिंग में इसके महत्व की व्याख्या कीजिए।	4	-	2
Q.4	Discuss the factors affecting silting in reservoirs. जलाशयों में गाद जमने को प्रभावित करने वाले कारकों पर चर्चा करें।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Define area–capacity curve. Explain its importance in reservoir planning. क्षेत्र-क्षमता वक्र को परिभाषित कीजिए। जलाशय नियोजन में इसके महत्व की व्याख्या कीजिए।	4	-	2
Q.5	State four differences between earthen dams and gravity dams. मृदा बांधों और गुरुत्व बांधों के बीच चार अंतर बताइए।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	State any four methods of seepage control in earthen dams. मृदा बांधों में रिसाव नियंत्रण की कोई चार विधियाँ बताइए।	4	-	1
Q.6	Mention any four advantages of Bandhara irrigation. बंधारा सिंचाई के कोई चार लाभ बताइए।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	List the major components of a weir and state the function of each. वीयर के प्रमुख घटकों की सूची बनाइए तथा प्रत्येक का कार्य बताइए।	4	-	1

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**

Q.7	Define runoff. Explain the factors affecting runoff. अपवाह को परिभाषित कीजिए। अपवाह को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।	6	-	2

	OR (अथवा)				
	State Inglis' formula for estimating runoff. Explain its applicability and limitations in hydrological analysis. अपवाह के आकलन के लिए इंगलिस का सूत्र बताइए। जलविज्ञानीय विश्लेषण में इसकी प्रयोज्यता और सीमाओं की व्याख्या कीजिए।	6	-	2
Q.8	Describe the Modified Penman method for estimating evapotranspiration. वाष्पोत्सर्जन के आकलन के लिए संशोधित पेनमैन विधि का वर्णन करें।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	Describe the methods used to control silting in reservoirs. जलाशयों में गाद नियंत्रण के लिए प्रयुक्त विधियों का वर्णन कीजिए।	6	-	3
Q.9	Explain the criteria for selecting the location of a spillway. स्पिलवे के स्थल के चयन के लिए मानदंड की व्याख्या करें।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	State any four criteria for selecting a site for a percolation tank. परिस्त्रवण टैंक के स्थल चयन हेतु कोई चार मानदंड बताइए।	6	-	3
Q.10	Define diversion head works and state its purpose in an irrigation system. डायवर्जन हेड वर्क को परिभाषित करें तथा सिंचाई प्रणाली में इसका उद्देश्य बताएं।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	Distinguish between a weir and a barrage. वीयर और बैराज के बीच अंतर बताइए।	6	-	3
Q.11	Discuss the advantages and disadvantages of canal lining with suitable examples. उपयुक्त उदाहरणों के साथ नहर अस्तर के लाभ और हानि पर चर्चा करें।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	Describe the types of canal outlets used for water distribution. Explain their working principles and suitability. जल वितरण के लिए प्रयुक्त नहर निकासों के प्रकारों का वर्णन कीजिए। उनके कार्य सिद्धांत और उपयुक्तता की व्याख्या कीजिए।	6	-	3