Roll No:-_____

(Sem-5) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

[Time: 3 Hours] **Civil Engg. (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. **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

	Marks	CO	BL
a) Rational method for flood discharge calculation is generally suitable for____. (Very large catchments/Urban and small catchments/Desert areas/Coastal erosion studies.) बाढ़ प्रवाह की गणना हेतु तर्कसंगत विधि (Rational Method) सामान्यतः किसके लिए उपयुक्त है- (बहुत बड़े जलग्रहण क्षेत्र / शहरी एवं छोटे जलग्रहण क्षेत्र / रेगिस्तानी क्षेत्र / तटीय कटाव अध्ययन।(	2	1	1
b) Empirical flood estimation methods are based on _____ data. (Observed flood/experimental/assumed/theoretical) अनुभवजन्य बाढ़ आकलन विधियाँ _____आँकड़ों पर आधारित होती हैं? (प्रेक्षित बाढ़ / प्रायोगिक / अनुमानित / सैद्धांतिक)	2	1	1
c) Area–capacity curve shows relationship between _____ and _____. (Storage and rainfall/area and capacity/water spread area and reservoir capacity/discharge and time) **क्षेत्र-क्षमता वक्र _____ और _____ के बीच संबंध दर्शाता है।** (भंडारण और वर्षा/क्षेत्र और क्षमता/जल प्रसार क्षेत्र और जलाशय क्षमता/निस्सरण और समय)	2	2	2
d) Irrigation charges collected as per actual water supplied is called…… (Crop basis assessment/Volume basis assessment/Area basis assessment/Seasonal assessment) सिंचाई शुल्क, वास्तविक जल आपूर्ति के आधार पर वसूला जाए तो इसे क्या कहते हैं? (**फसल आधार मूल्यांकन / आयतन आधार मूल्यांकन / क्षेत्र आधार मूल्यांकन / मौसमी मूल्यांकन**)	2	2	1
e) Seepage control in earthen dams is achieved by providing _____ and _____. (Impervious core, drainage filters/sluice gates, spillways/energy dissipaters, canal linings/divide wall, under sluices) मिट्टी के बाँधों में रिसाव नियंत्रण _____ और _____ प्रदान करके प्राप्त किया जाता है। (अभेद्य कोर, जल निकासी फिल्टर/स्लूइस गेट, स्पिलवे/ऊर्जा अपव्ययकर्ता, नहर लाइनिंग/विभाजक दीवार, अंडर स्लूइस)	2	3	2

f)	A gravity dam resists external forces mainly by_____. (Elastic property/Shear resistance/Own weight/Reinforcement) **गुरुत्व बांध मुख्यतः_____द्वारा बाह्य बलों का प्रतिरोध करता है।** (प्रत्यास्थ गुण/ कतरनी प्रतिरोध/स्वयं भार/प्रबलन)	2	3	1
g)	Bandhara is a _____ structure constructed across small streams to store water for irrigation. (Diversion/storage/distribution/sedimentation) **बंधारा सिंचाई के लिए जल संग्रहण हेतु छोटी धाराओं पर निर्मित एक _____ संरचना है।** (डायवर्जन/भंडारण/वितरण/अवसादन)	2	4	1
h)	In lift irrigation schemes, water is lifted from a _____ level to a higher level using pumps. (Higher /equal/constant/lower) **लिफ्ट सिंचाई योजनाओं में, पंपों का उपयोग करके जल को _____ स्तर से ऊँचे स्तर तक उठाया जाता है।** (**उच्च /समान/स्थिर/निम्न**)	2	4	2
i)	A weir is a _____ structure constructed across a river to raise the water level. (Temporary/diversion/storage/drainage) **वीयर जल स्तर बढ़ाने के लिए नदी पर निर्मित एक _____ संरचना है।** (**अस्थायी/डायवर्जन/भंडारण/जल निकासी**)	2	5	1
j)	In the most economical trapezoidal canal section, the hydraulic mean depth is equal to _____ the depth of flow. (half/one-fourth/three-fourth/double) सबसे किफायती समलंब नहर खंड में जल-गहराई (Hydraulic mean depth) प्रवाह गहराई के _____ के बराबर होती है। (आधा / एक-चौथाई / तीन-चौथाई / दुगुना)	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	Define runoff and Enlist factors affecting runoff. अपवाह को परिभाषित कीजिए और अपवाह को प्रभावित करने वाले कारकों की सूची बनाइए।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Briefly explain the term:- a) Runoff Coefficient (C), b) Time of Concentration (Tc) संक्षेप में शब्दों की व्याख्या कीजिए a) अपवाह गुणांक (C), b) सांद्रण काल (Tc)	4	1	2
Q.3	Discuss drip irrigation method and its suitability for different crops. टपक सिंचाई पद्धति का वर्णन कीजिए तथा विभिन्न फसलों के लिए इसकी उपयुक्तता बताइए।	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Define sprinkler irrigation method along with its advantages and limitations. स्प्रिंकलर सिंचाई पद्धति (Sprinkler Irrigation Method) को परिभाषित कीजिए तथा इसके लाभ एवं हानियाँ लिखिए।	4	2	2
Q.4	Define spillway and explain its importance in dam engineering. स्पिलवे को परिभाषित कीजिए और बाँध इंजीनियरिंग में इसके महत्व की व्याख्या कीजिए।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Briefly explain the suitable methods for controlling the seepage in earthen dams. मिट्टी के बाँधों में रिसाव को नियंत्रित करने के लिए उपयुक्त विधियों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।	4	3	2
Q.5	State the advantages and disadvantages of well irrigation. कुएँ से सिंचाई के लाभ और हानियाँ बताइए।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Describe the criteria for site selection of a percolation tank. रिसाव टैंक के लिए स्थान चयन के मानदंडों का वर्णन कीजिए।	4	4	2

Q.6	Define classification of canals according to alignment. संरेखण के अनुसार नहरों के वर्गीकरण को परिभाषित कीजिए। **OR (अथवा)** Define Divide wall and write its function. डिवाइड वॉल को परिभाषित कीजिए तथा इसके कार्य लिखिए।	4 4	5 5	1 1

Group (C) (ग्रुप - सी)

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

Q.7 A catchment is divided into three Theissen polygons with areas and rainfall as follows:

Station	Area (km^2)	Rainfall (mm)
A	40	900
B	35	800
C	25	1000

Find the average rainfall.

एक जलग्रहण क्षेत्र को 3 थीसेन बहुभुजों में विभाजित किया गया है, जिनका क्षेत्रफल और वर्षा इस प्रकार है:

Station	**Area (km^2)**	**Rainfall (mm)**
A	40	900
B	35	800
C	25	1000

औसत वर्षा ज्ञात कीजिए।

	OR (अथवा) Explain the Symon's rain gauge. Draw a neat sketch of the Symon's Rain gauge. साइमन वर्षामापी की व्याख्या कीजिए। साइमन वर्षामापी का एक स्पष्ट रेखाचित्र बनाइए।	6	1	3
Q.8	Explain different methods of irrigation water assessment with their advantages and drawbacks. सिंचाई जल आकलन की विभिन्न विधियों को उनके लाभ और हानियों सहित समझाइए।	6	2	3
	OR (अथवा) Derive the relationship between Duty and Delta. ड्यूटी और डेल्टा के बीच संबंध स्थापित कीजिए।	6	2	3
Q.9	Explain the components of an earthen dam and their functions with a neat sketch. एक मिट्टी के बाँध के घटकों और उनके कार्यों को एक स्पष्ट रेखाचित्र द्वारा समझाइए।	6	3	3
	OR (अथवा) Explain the theoretical and structural profile of gravity dam with neat sketch. गुरुत्वाकर्षण बाँध की सैद्धांतिक और संरचनात्मक रूपरेखा को एक स्पष्ट रेखाचित्र द्वारा समझाइए।	6	3	3
Q.10	Explain the factors affecting the yield of wells. कूपों की जल उत्पादकता (Yield) को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।	6	4	2
	OR (अथवा) List the limitations of well irrigation in drought-prone areas. सूखाग्रस्त क्षेत्रों में कुओं से सिंचाई की सीमाओं की सूची बनाइए।	6	4	2
Q.11	Describe the design principle of most economical canal section. सबसे किफायती नहर खंड के डिज़ाइन सिद्धांत का वर्णन कीजिए।	6	5	3
	OR (अथवा) Classify the canal on the basis of relative positions in a given network of canal. Also briefly explain them.	6	5	3

नहरों के दिए गए नेटवर्क में सापेक्षिक स्थितियों के आधार पर नहरों का वर्गीकरण कीजिए। साथ ही, उनकी संक्षेप में व्याख्या भी कीजिए।
