

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4350602**Date: 14-05-2025****Subject Name: Water Resource Engineering****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks																					
Q.1	(a)	Write about necessity of Water Resources Management.	03																					
પ્રશ્ન.1	(અ)	જળ સંપત્તિ વ્યવસ્થાની જરૂરિયાત વિશે લખો.	૦૩																					
	(b)	Explain role of various agencies in Water Resources Management.	04																					
	(બ)	જળ સંપત્તિ વ્યવસ્થામાં વિવિધ તજજ્ઞ/ સંસ્થાઓનું પ્રદાન સમજાવો.	૦૪																					
	(c)	Explain Symon's Rain gauge with neat sketch.	07																					
	(ક)	સાયમન નું વૃષ્ટિ માપક આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૭																					
		OR																						
	(c)	Calculate average rainfall using (i) Arithmetic Average method, (ii) Thiessen Polygon Method.	07																					
		<table><tr><td>Station No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>Rainfall (in cm)</td><td>10</td><td>14</td><td>22</td><td>15</td><td>18</td><td>19</td></tr><tr><td>Thiessen Polygon area (km²)</td><td>32</td><td>30</td><td>28</td><td>39</td><td>41</td><td>26</td></tr></table>	Station No.	1	2	3	4	5	6	Rainfall (in cm)	10	14	22	15	18	19	Thiessen Polygon area (km ²)	32	30	28	39	41	26	
Station No.	1	2	3	4	5	6																		
Rainfall (in cm)	10	14	22	15	18	19																		
Thiessen Polygon area (km ²)	32	30	28	39	41	26																		
	(ક)	સરેરાશ વરસાદ ની ગણતરી કરો. (૧) ગણિતીય સરેરાશની રીત (૨) થીસન પોલીગોનની રીત.	૦૭																					
		<table><tr><td>સ્ટેશન નં.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>વરસાદ (સેમી)</td><td>૧૦</td><td>૧૪</td><td>૨૨</td><td>૧૫</td><td>૧૮</td><td>૧૯</td></tr><tr><td>થીસન પોલીગોન વિસ્તાર (કિમી^૨)</td><td>૩૨</td><td>૩૦</td><td>૨૮</td><td>૩૯</td><td>૪૧</td><td>૨૬</td></tr></table>	સ્ટેશન નં.	1	2	3	4	5	6	વરસાદ (સેમી)	૧૦	૧૪	૨૨	૧૫	૧૮	૧૯	થીસન પોલીગોન વિસ્તાર (કિમી ^૨)	૩૨	૩૦	૨૮	૩૯	૪૧	૨૬	
સ્ટેશન નં.	1	2	3	4	5	6																		
વરસાદ (સેમી)	૧૦	૧૪	૨૨	૧૫	૧૮	૧૯																		
થીસન પોલીગોન વિસ્તાર (કિમી ^૨)	૩૨	૩૦	૨૮	૩૯	૪૧	૨૬																		
Q.2	(a)	Define Runoff and its types.	03																					
પ્રશ્ન.2	(અ)	વ્યાખ્યા આપો: રનઓફ અને તેના પ્રકારો.	૦૩																					
	(b)	Explain factors affecting Runoff in detail.	04																					
	(બ)	અપવાહ ને અસર કરતા પરિબળો વિગતવાર સમજાવો.	૦૪																					
	(c)	Illustrate Hydrograph and its components in detail.	07																					
	(ક)	હાઈડ્રોગ્રાફ અને તેના ઘટકો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭																					
		OR																						
Q.2	(a)	Write Objectives for Interlinking of Rivers in India.	03																					
પ્રશ્ન.2	(અ)	ભારત માં નદીઓના આંતર જોડાણ ના ઉદ્દેશો લખો.	૦૩																					
	(b)	Explain about ill effects of Flood.	04																					
	(બ)	પુર ની ખરાબ અસરો સમજાવો.	૦૪																					
	(c)	Explain causes of Flood.	07																					
	(ક)	પૂરનાં કારણો સમજાવો.	૦૭																					
Q. 3	(a)	List sources of Ground water.	03																					
પ્રશ્ન.3	(અ)	ભૂગર્ભ જળ ના સ્ત્રોતો ની યાદી બનાવો.	૦૩																					
	(b)	Explain zones of Ground water.	04																					
	(બ)	ભૂગર્ભ જળ ના વિસ્તારો સમજાવો.	૦૪																					
	(c)	Write methods of Artificial Recharge and illustrate any one method in detail with sketch.	07																					
	(ક)	કૃત્રીમ પુનઃ પુરવણીની રીતો લખો અને કોઈ પણ એક પદ્ધતિ આકૃતિ સહ વિગત વાર સમજાવો.	૦૭																					
		OR																						

Q. 3	(a)	Write limitations of use of Ground water.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ભૂગર્ભ જળ ના વપરાશની મર્યાદાઓ લખો.	૦૩
	(b)	Define: (i) Specific Yield, (ii) Porosity.	04
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો: (૧) વિશિષ્ટ આવક, (૨) છિદ્રાળુતા.	૦૪
	(c)	Write steps to increase Ground water.	07
	(ક)	ભૂગર્ભ જળ વધારવાના/ સાચવવાના પગલાં લખો.	૦૭
Q. 4	(a)	Write difference between Weir and Barrage.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વિયર અને બરાજ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	Write advantages and disadvantages of Gravity Dam.	04
	(બ)	ભારાશ્રિત બંધના ફાયદા તેમજ ગેરફાયદા લખો.	૦૪
	(c)	Explain in detail about Reservoir losses.	07
	(ક)	જળાશય ની ઘટ વિશે વિસ્તાર થી સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	List points to be kept in mind while selecting a site for a reservoir.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	જળાશયના સ્થળ ની પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાન માં રાખવાના મુદ્દાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain about Fish Ladder.	04
	(બ)	મત્સ્ય નિસરણી વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Give detailed classification of Dam.	07
	(ક)	ડેમનું વિસ્તૃત વર્ગીકરણ આપો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain about reuse of water.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	પાણીના પુનઃઉપયોગ વિશે સમજાવો.	૦૩
	(b)	List points to be kept in mind while selecting watershed site.	04
	(બ)	વોટરશેડ સાઈટ પસંદ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓની યાદી તૈયાર કરો.	૦૪
	(c)	Brief about engineering measures for soil and water conservation.	07
	(ક)	જમીન અને જળ સંરક્ષાના ઈજનેરી પગલાં વિશે વર્ણવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Write benefits of Rainwater Harvesting.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વરસાદ ના પાણીના સંચય ના ફાયદા લખો.	૦૩
	(b)	Explain about components of GIS with figure.	04
	(બ)	GIS ના ભાગો આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૪
	(c)	List methods of Rainwater Harvesting and illustrate any one method in detail.	07
	(ક)	વરસાદના પાણીના સંચયની રીતો ની યાદી બનાવો તેમજ કોઈ પણ એક પધ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો.	૦૭