

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –V • EXAMINATION – SUMMER 2017

Subject Code: 2350606**Date: 15 - 05 -2017****Subject Name: WATER RESOURCES MANAGEMENT****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) List out the role of various agencies involved in water resources management and explain role of any TWO agencies. **07**
- પ્રશ્ન. ૧ અ વોટર રીસોર્સીઝ મેનેજમેન્ટમાં સંકળાયેલ જુદી જુદી એજન્સીઓની યાદી કરો અને કોઇપણ બે એજન્સીના કાર્યોને સમજાવો. **૦૭**
- (b) Draw the neat sketch of hydrological cycle and explain processes of hydrological cycle. **07**
- બ જળચક્રની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેની પ્રક્રિયાઓ વિષે સમજાવો. **૦૭**
- Q.2** (a) Explain with neat sketch of non-recording type Symon's rain gauge. **07**
- પ્રશ્ન. ૨ અ બીન અભિલેખી પ્રકારના સાયમન વૃષ્ટિ માપકની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેની વિષે સમજાવો. **૦૭**
- (b) In a catchment area, the average annual rainfall observed at four rain gauge stations are 810 mm, 630 mm, 410 mm and 540 mm respectively. Find the optimum number and numbers of additional rain gauge stations in the catchment, if the permissible error is 10 %. **07**
- બ એક સ્ત્રાવક્ષેત્રના ક્ષેત્રફળમાં ચાર વૃષ્ટિ માપક પર અનુક્રમે 810 મી.મી., 630 મી.મી., 410 મી.મી. અને 540 મી.મી. નો સરેરાશ વાર્ષિક વરસાદ નોંધવામાં આવેલ છે. જો અનુમતિક પ્રતિશત ત્રુટી 10 % હોય તો સ્ત્રાવક્ષેત્રમાં કેટલા વૃષ્ટિ માપક મુકવા જોઈએ અને કેટલા વધારાના વૃષ્ટિ માપક મુકવા પડશે તેની સંખ્યા શોધો. **૦૭**

OR

- (b) Find average rainfall from following data by **07**
- (i) Arithmetical average method (ii) Thiesson Polygon method

Raingauge station	1	2	3	4	5
Precipitation in cm	15	18	29	25	15
Area of polygon in cm ²	160	172	165	210	180

- બ નીચે આપેલી વિગતો પરથી સરેરાશ વરસાદની નીચેની રીતો માટે ગણતરી કરો.
(i) ગાણિતિક સરેરાશની રીતથી અને (ii) થીશન પોલીગોનની રીતથી

વૃષ્ટિ માપક	1	2	3	4	5
વરસાદ, સે.મી. માં	15	18	29	25	15
પોલીગોનના ક્ષેત્રફળ, સે. મી. ²	160	172	165	210	180

- Q.3** (a) Explain in short the factors affecting the runoff. **07**
- પ્રશ્ન. 3** અ અપવાહને અસર કરતાં પરિબલોને ટૂંકમાં સમજાવો. **09**
- (b) Draw the neat sketch of Single Peak Hydrograph and show the name of components on it. **07**
- બ એક ટોચવાળા જલાલેખની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેના વિવિધ ભાગોનાં નામો લખો. **09**
- OR
- Q.3** (a) Define the Unit Hydrograph and write the assumptions made in Unit Hydrograph. **07**
- પ્રશ્ન. 3** અ એકમ જલાલેખની વ્યાખ્યા આપો અને એકમ જલાલેખ માટેની ધારણાઓ લખો. **09**
- (b) The following are the rate of rainfall for successive 30 minute periods of a 210 minutes storm are 3.0, 3.5, 9.0, 11.0, 4.5, 2.5 and 2.0 cm/hr. Taking value of ϕ -index as 2.5 cm/hr. Find out (1) Net runoff in cm, (2) The Total Runoff and (3) Value of W-index. **07**
- બ 210 મીનીટના સમયગાળાના ઝાપટા માટે 30 મીનીટના ક્રમિક અંતરે માપેલ વરસાદનો દર 3.0, 3.5, 9.0, 11.0, 4.5, 2.5 અને 2.0 સેમી/કલાક છે. જો ϕ - ઇન્ડેક્સની કિંમત 2.5 સેમી/કલાક હોય તો (1) ચોખ્ખો સપાટી પરનો અપવાહ (2) કુલ વરસાદ (3) W - ઇન્ડેક્સની ગણતરી કરો. **09**
- Q.4** (a) Draw the neat sketch of soil-water relationship and explain in brief. **07**
- પ્રશ્ન. 4** અ મૃદા-જળ ના સંબંધ દર્શાવતી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી અને તેને સવિસ્તાર સમજાવો. **09**
- (b) Write the advantages of sprinkler irrigation system. **07**
- બ કુવારા સિંચાઈ પદ્ધતિના ફાયદાઓ લખો. **09**
- OR
- Q.4** (a) What is the water logging ? What are the causes and ill-effects of water logging ? **07**
- પ્રશ્ન. 4** અ જલગ્રસન એટલે શું ? જલગ્રસન થવાના કારણો અને તેની ખરાબ અસરો કઈ કઈ છે. ? **07**
- (b) List the methods to control sea water intrusion and explain any one. **09**
- બ દરીયાઈ પાણીના અંતર્ભેદનને અટકાવવાની રીતોની યાદી કરો અને કોઈ એક વિષે સમજાવો. **09**

Q.5	(a)	Explain importance of artificial recharging.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	કૃત્રિમ પુનઃ પુરવણીની અગત્યતાઓ વિષે સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain Recharge Well method with neat sketch.	07
	બ	પુનઃ પુરવણી કુવાની રીત સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	What is rain water harvesting ? State the methods of rain water harvesting and explain any one.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	વરસાદના પાણીનું સંચય એટલે શું ? વરસાદના પાણીનું સંચય કરવાની રીતો લખો અને કોઈ એક વિષે સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain in detail the role of co-operative society in watershed management.	07
	બ	વોટર શેડ મેનેજમેન્ટમાં કો-ઓપરેટીવ સોસાયટીનો ફાળો સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૭
