Seat No.: _____ **Enrolment No._____**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Semester –VII Examination Dec. - 2011

Subject code: 350606 **Date: 22/12/2011**
Subject Name: Water Resource Management
Time: 02.30 pm – 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. **English version is considered Authentic.**

Q.1 (a) (1)As a water resource engineer give suggestions to reduce shortage of water in drought area. **04**

(2) Enlist and explain the forms of precipitation **03**

(b) Calculate the average precipitation using following data by **07**

(a) Arithmetic mean method (b) Theisson polygon method

Rainguage station no	1	2	3	4	5	6
Precipitation	63.0	69.0	67.0	86.0	78.5	73.5
Area of theisson polygon(cm2)	121.3	54.54	130.0	112.0	153.2	96.0

Q.2

(a) (1) Draw and explain Symons non-recording type rain gauge station **05**

(2) Define (a)Run-off (b) Unit hydrograph **02**

(b) Derive the ordinate of 6-houre unite hydrograph from the observed flow of storm in the river, for catchment area 400 sq.mt. Assume zero base flow **07**

Time (Hour)	Run-off (m^3./s)
0	0
6	110
12	240
18	210
24	140
30	90
36	80
42	50
48	35
54	25
60	15
66	5
72	0

OR

(b) The following are the rate of rainfall for successive 40 min. period of 6-hour strom 3.2, 3.5, 9, 2, 7, 8.5, 4.8, 3cm. Value of ϕ-Index 4 cm/hour. Calculate (1) Net surface runoff (2) Total precipitation (3) Value of W-Index **07**

Q.3

(a) (1) Write short note on causes of water logging **03**

(2) Define following terms **04**

(a) Aquifer (b) Aquiclude (c) Un confined aquifer (d) Water-table

(b) (1) Enlist the method of artificial recharge, and explain any one. **05**

(2) Write the benefits of check-dam. **02**

OR

Q.3 (a) (1) Enlist the function of irrigation water **03**

(2) State the purpose of hydrological survey **04**

(b) (1) Enlist and explain the zone of underground water with neat sketch **07**

Q.4

(a) (1) What is Unit hydrograph? Give its limitation **04**

(2) What is necessity of drainage and write essential requirement of good drainage system. **03**

(b) Write merits and de-merits of the following **07**

(1) Drip irrigation (2) Sprinkle irrigation

OR

Q. 4 (a) (1) Define run-off and explain factors affecting run-off **04**

(2) Write a short note on requirement of water for crop **03**

(b) Write short note on **07**

(1) Ill effect of water logging (2) Salt Efflorence

Q.5

(a) (1) Explain ill-effect of sea water intrusion **04**

(2) Explain water shed management **03**

(b) Enlist the method of rain water harvesting and explain any one of them **07**

OR

Q.5 (a) (1) Write the remedial measure to control sea water intrusion **04**

(2) Write the aim of water shed project **03**

(b) (1) Write characteristic of good water shed. **07**

****

પ્રશ્ન–૧ અ (૧) જળ સ્ત્રોત ઇજનેર તરીકે અછત ગ્રસ્ત વિસ્તાર માં પાણીની તંગી નીવારવા સુચવાતા પગલાઓ લખો. **૦૪**

(૨) અવક્ષેપણ ના વીવીધ સ્વરુપ લખો અને સમજાવો. ૦૩

બ ગણીતીક સરેરાશ અને થીસીસન પોલિગોન ની રીતે નીચે મુંજબનો સરેરાશ **૦૭**

વર્ષા માપક સ્થળ નં	1	2	3	4	5	6
અવક્ષેપળ (સેમી)	63.0	69.0	67.0	86.0	78.5	73.5
થીસીસન પોલિગોન નુ ક્ષેત્રફળ (ચોર.સેમી)	121.3	54.54	130.0	112.0	153.2	96.0

વરસાદ શોધો.

પ્રશ્ન–૨ અ (૧) સાયમન નુ બીન અભિલેખ વુષ્ટીમાંપક આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૫**

(૨)સમજાવો (અ) અપવાહ (બ) એકમ જલાલેખ ૦૨

બ ૪૦૦ ચોરસ સ્રાવ ક્ષેત્ર વાળી નદી માં ૬ કલાક ના સ્ટ્રોમ માંથી નોંધાયેલ પ્રવાહ નીચે મુજબ છે. બેઇઝફ્લો શૂન્ય ધારી ૬-કલાક ના એકમ જલાલેખ ના યામો શોધો **૦૭**

સમય (કલાક)	પ્રવાહ (મી.૩/સેકંડ)
0	0
6	110
12	240
18	210
24	140
30	90
36	80
42	50
48	35
54	25
60	15
66	5
72	0

અથવા

બ ૬-કલાક ના સમય ગાળાના ઝાપટા માટે ૪૦ મીનીટ ના ક્રમીક અંતરે માંપેલ વરસાદ નો દર નીચે મુજબ છે. **૦૭**

૩.૨, ૩.૫, ૯, ૨, ૭, ૮.૫, ૪.૮, ૩. ϕ-ધાતાંક ની કીમત ૪.૦૦ સેમી./કલક લઇ

(૧) ચોખ્ખો અપવાહ (૨) ફૂલ વરસાદ (૩) W-ધાતાંક શોધો

પ્રશ્ન–૩

અ (૧) જલ ગ્રસન ના કારણો પર ટુંકનોધ લખો. 03

(૨) નીચે ના પદો સમજાવો (અ) એક્વિફર (બ) એક્વિક્લુડ (ક) અબધીયાર એક્વિફર (ડ) જળ સ્તર ૦૪

બ (૧) કૃત્રિમ રિર્ચાજ ની રીતો લખો અને કોઇ પળ એક સમજાવો. 05

(૨) ચેકડેમના ફાયદા જણાવો.

અથવા

પ્રશ્ન–૩

અ (૧) સિંચાઇ માટે વપરાતા પાણી ના કર્યો લખો. 03

(૨) હાઇડ્રોલોજીકલ સર્વેક્ષણ ના હેતુ ઓ જણાવો. ૦૪

બ ભુર્ગભ જળ ના વિસ્તાર લખો અને આકૃતિ દોરી સમજાવો 07

પ્રશ્ન–૪

અ (૧) એકમ જલાલેખ એટલે શું? અને તેની મર્યાદાઓ લખો. 04

(૨) જલ-નીકસ ની જરૂરિયાતો શું છે.? અને સારા જલ-નીકસ વ્યવસ્થા ની જરૂરિયાત લખો. ૦૩

બ નીચેના ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો. (૧) ટપક સિંચાઇ પદ્ધતિ (૨) ફુવારા સિંચાઇ પદ્ધતિ 07

અથવા

પ્રશ્ન–૪

અ (૧) અપવાહ ની વ્યાખ્યા આપો. અને તેના પર અસર કરતા પરિબળો જણાવો. 04

(૨) ટુંકનોધ લખો. પાક ને પાણી ની જરૂરિયાત ૦૩

બ નીચેના પર ટુંકનોધ લખો. 07

(૧) જલ ગ્રસન ખરાબ અસરો. (૨) ક્ષાર લુણ

પ્રશ્ન–૫

અ (૧) દરિયા ના પાણી ના અંતર્ભેદન ની ખરાબ અસરો સમજાવો. 04

(૨) વોટર સેડ નુ સંચાલન સમજાવો. ૦૩

બ વરસાદ ના પાણી ના સંચય ની રીતો લખી કોઇપણ એક સમજાવો. 07

અથવા

પ્રશ્ન–૫

અ (૧) દરિયા ના પાણીના અંતર્ભેદન ને મર્યાદીત કરવાના પગલાં જણાવો. 04

(૨) વોટર સેડ પરિયોજના ના ઉદેશો લખો. ૦૩

બ સારા વોટર સેડ ની લાક્ષણિકતા જણાવો 07

****