

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –6 (NEW)- EXAMINATION –WINTER-2022

Subject Code: 3360610**Date: 20-12-2022****Subject Name: Advance Hydrology****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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Write down Dalton's law of evaporation.
 ૧. ડાલ્ટનનો બાષ્પીભવનનો નિયમ લખો.
 2. Give the classification of runoff.
 ૨. રનઓફનું વર્ગીકરણ કરો.
 3. Explain Hyetograph Method.
 ૩. હાઈટોગ્રાફ મેથડ સમજાવો.
 4. Define Hydrology.
 ૪. જળવિજ્ઞાન વ્યાખ્યાયીત કરો.
 5. Enlist methods for estimating missing rainfall data at a station.
 ૫. કોઈ એક સ્થળે વરસાદની ખૂટતી વિગતો અંદાજવાની રીતો જણાવો.
 6. Write full form of G.I.S.
 ૬. જી.આઈ.એસ નું પૂરું નામ લખો.
 7. Define Transpiration.
 ૭. બાષ્પોત્સર્જન વ્યાખ્યાયીત કરો.
 8. Explain Ø-index and W-index.
 ૮. Ø – ઈન્ડેક્સ અને W – ઈન્ડેક્સ સમજાવો.
 9. Write down different forms of precipitation.
 ૯. અવક્ષેપણના વિવિધ સ્વરૂપો લખો.
 10. Explain Infiltration indices.
 ૧૦. અંતઃસ્ત્રવણના ઘાતાંકો સમજાવો.
- Q.2** (a) State the application of hydrology. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) જળવિજ્ઞાનની ઉપયોગીતા સમજાવો. **૦૩**
- OR**
- (a) Define : field capacity, infiltration capacity, soil moisture **03**
- (અ) વ્યાખ્યા આપો: ક્ષેત્ર ક્ષમતા, અંતઃસ્ત્રવણ ક્ષમતા, માટીનો ભેજ **૦૩**
- (b) Which factors are considered while selecting a site for a rain-gauge station? **03**
- (બ) વૃસ્ટીમાપક માટે સ્થળ પસંદ કરવા માટે ધ્યાનમાં લેવાતા પરીબળો જણાવો. **૦૩**
- OR**
- (b) Differentiate: recording rain-gauges and non-recording rain-gauges. **03**
- (બ) તફાવત આપો: અભીલેખી વૃસ્ટીમાપક અને બીન-અભીલેખી વૃસ્ટીમાપક **૦૩**

- (c) Recommend measures to control Lake evaporation. **04**
 (ક) સરોવરમાંથી થતા બાષ્પીભવનને નિયંત્રણમાં રાખવા માટેના પગલા જણાવો. **૦૪**

OR

- (c) Define: cyclonic, orographic and convective precipitation. **04**
 (ક) વ્યાખ્યા આપો. ચક્રવાત, લંબરેખીય અને સંનયન અવક્ષેપણ
 (d) Explain any one methods of estimation evaporation. **04**
 (ડ) બાષ્પીભવનની ગણતરી કરવા માટેની કોઈપણ એક રીત સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Write down factors affecting evapotranspiration **04**
 (ડ) બાષ્પપ્રસ્વેદન પર અસર કરતા પરીબળો લખો. **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Discuss in brief: methods to reduce evaporation losses. **03**
 (અ) ટૂંકમાં સમજાવો: બાષ્પીભવન ઘટાડવા માટેની રીતો. **૦૩**

OR

- (a) List out the factors which affect the infiltration. **03**
 (અ) અંતઃસ્ત્રવણને અસર કરનાર પરીબળોની યાદી બનાવો. **૦૩**
 (b) Draw a neat sketch of a hydrological cycle. **03**
 (બ) જલચક્રની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. **૦૩**

OR

- (b) Write short note on Lysimeter method. **03**
 (બ) લેસીમીટર પદ્ધતિ પર ટૂંકનોંધ લખો. **૦૩**
 (c) Explain any one method for measuring infiltration. **04**
 (ક) અંતઃસ્ત્રવણ માપવા માટેની કોઈ એક રીત સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Explain the process of infiltration in detail. **04**
 (ક) અંતઃસ્ત્રવણની પ્રક્રિયા વિગતવાર સમજાવો **૦૪**
 (d) Define unit hydrograph and explain its uses. **04**
 (ડ) એકમ હાઈડ્રોગ્રાફ વ્યાખ્યાયીત કરો અને તેના ઉપયોગો જણાવો. **૦૪**

OR

- (d) Explain separation of base flow. **04**
 (ડ) બેઝ ફ્લોનું અલગીકરણ સમજાવો **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Explain components of hydrograph. **03**
 (અ) હાઈડ્રોગ્રાફના ઘટકો સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Describe the limitations of a 'Unit Hydrograph'. **03**
 (અ) એકમ હાઈડ્રોગ્રાફની મર્યાદાઓ વર્ણવો. **૦૩**
 (b) Write a short note on 'Flood forecasting and Warning'. **04**
 (બ) 'પૂર આગાહી અને ચેતવણી' પર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૪**

OR

- (b) Explain the types of flood losses. **04**
 (બ) પૂરને લીધે થતાં નુકસાનના પ્રકારો સમજાવો. **૦૪**

- (c) The ordinates of a 3-hours unit hydrograph are given below: **07**

Time in hr	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Ordinates	0	9	17	26	20	13	11	8	6	3	0

m ³ /sec											
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Find the ordinates of a 6 hours hydrograph for the same basin, analytically. sketch this unit hydrograph. What is the peak value of discharge in this unit hydrograph?

(ક) એકમ હાઈડ્રોગ્રાફના ૩-કલાકના ઓર્ડિનેટ નીચે મુજબ છે.

૦૭

સમય કલાકમા	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
ઓર્ડિનેટ (મી ^૩ /સે)	0	9	17	26	20	13	11	8	6	3	0

૬-કલાકના હાઈડ્રોગ્રાફના સમાન બેઝીન માટે ઓર્ડિનેટ શોધો. એકમ હાઈડ્રોગ્રાફ દોરો. આ એકમ હાઈડ્રોગ્રાફમાં પ્રવાહની મહત્તમ કિંમત જણાવો.

- Q.5** (a) Explain construction and use of 'S-Hydrograph'. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) 'S - હાઈડ્રોગ્રાફ'ની રચના અને તેનો ઉપયોગ સમજાવો. **૦૪**
- (b) Mention various structural and non-structural measures of flood control. **04**
- (બ) પૂર નિયંત્રણના વિવિધ માળખાકીય અને બિનમાળખાકીય પગલાનો ઉલ્લેખ કરો. **૦૪**
- (c) What are the limitations of flood frequency studies? **03**
- (ક) પૂર આવૃત્તી અભ્યાસની મર્યાદાઓ શું છે? **૦૩**
- (d) Write the classification of floods. **03**
- (ડ) પૂરનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૩**
