

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- VI EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3360610**Date: 18-05-2019****Subject Name: Advance Hydrology****Time: 10:30 AM to 01:00 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Enlist uses of automatic rainguage?
૧. ઓટોમેટિક રેઈનગેજના ઉપયોગોની યાદી બનાવો.
2. Enlist application of Remote Sensing in Hydrology study.
૨. રીમોટ સેન્સીંગની હાયડ્રોલોજી અભ્યાસ માટેની ઉપયોગીતાની યાદી બનાવો.
3. Define infiltration capacity and infiltration rate.
૩. વ્યાખ્યા આપો: અંત:સ્ત્રવણ ક્ષમતા અને અંત:સ્ત્રવણનો દર
4. Enlist uses of Unit Hydrograph.
૪. એકમ જળાલેખનાં ઉપયોગોની યાદી બનાવો.
5. Enlist causes of flood.
૫. પુરના કારણોની યાદી બનાવો.
6. State water resources in India.
૬. ભારતના જળ સ્ત્રોત જણાવો.
7. Define: Evaporation and Evapotranspiration.
૭. વ્યાખ્યા આપો: બાષ્પીભવન અને બષ્પોત્સર્જન.
8. Define Flood and Runoff.
૮. પુર અને અપવાહની વ્યાખ્યા આપો.
9. Give the classification of runoff.
૯. અપવાહનું વર્ગીકરણ કરો.
10. Explain ϕ -index and W-index.
૧૦. ϕ -સૂચકાંક અને W- સૂચકાંક સમજાવો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Write short note on estimating missing rainfall data
(અ) ખૂટતા અવશેષાણ માહિતીનો અંદાજ પર ટુંક નોંધ લખો.

03**૦૩****OR**

- (a) Discuss steps for optimum numbers of rain gauge for catchment area.
(અ) કેચમેન્ટ વિસ્તાર માટેની શ્રેષ્ઠ વૃષ્ટિમાપકની સંખ્યા દર્શાવવા માટેનાં પગથિયાં સમજાવો.

03**૦૩**

- (b) State the application of hydrology.
(બ) જળિવજ્ઞાનની ઉપયોગીતા સમજાવો.

03**૦૩**

		OR	
	(b)	Explain Hydrological Cycle with sketch.	03
	(બ)	જલચક્રની આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain Hyetograph method for presentation of rainfall data.	04
	(ક)	અવક્ષેપણ માહિતી દર્શાવવા માટેની હાયટોગ્રાફની રીત સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain Mass curve of rainfall method for presentation of rainfall data.	04
	(ક)	અવક્ષેપણ માહિતી દર્શાવવા માટેની માસ વળાંક અવક્ષેપણની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Enlist different forms of precipitation? Explain briefly.	04
	(ડ)	અવક્ષેપણનાં વિવિધ સ્વરૂપોની યાદી બનાવો. ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Difference between Automatic rain gauge and Non Automatic rain gauge.	04
	(ડ)	રેકોર્ડિંગ અને બિન-રેકોર્ડિંગ વૃષ્ટિમાપક વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
Q.3	(a)	Enlist methods of estimation of evaporation.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	બાષ્પીભવનના અંદાજ માટેની રીતના નામ લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain the types of flood losses.	03
	(અ)	પૂરને લીધે થતા નુકસાનના પ્રકારો સમજાવો.	૦૩
	(b)	Enlist methods of measurement of transpiration.	03
	(બ)	બાષ્પોત્સર્જન માપવા માટેની રીતના નામ લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	Discuss the methods to reduce evaporation losses.	03
	(બ)	બાષ્પીભવન નુકસાન ઘટાડવા માટેની પદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Enlist various factors affecting evapotranspiration.	04
	(ક)	બ સ્વ પ્રસ્વેદનને અસર કરતા પરિબળોની યાદી બનાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Write short note on Lysimeter method.	04
	(ક)	લયસીમીટર પદ્ધતિ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(d)	Write short note on S-hydrograph.	04
	(ડ)	એસ-જલાલેખ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain infiltration capacity curve	04
	(ડ)	અંતઃસ્ત્રવણ ક્ષમતા વળાંક સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Enlist methods of determining Infiltration.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	અંતઃસ્ત્રવણ શોધવા માટેની પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Enlist various factors affecting runoff.	03
	(અ)	અપવાહને અસર કરતા પરિબળોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	The rate of rainfall for successive 30 minute period of a 150 minute storm are 2.4, 4.5, 3.0, 2.9, 9.0 cm/hr. The value of ϕ -index is 2.6 cm/hr. find out net runoff and total precipitation.	04
	(બ)	૧૫૦ મિનિટનાં સમયગાળાનાં આપટા માટે દર ૩૦ મિનિટે માપેલા વરસાદનો દર ૨.૪, ૪.૫, ૩.૦, ૨.૯, ૯.૦ cm/hr. છે. ϕ -ઘાતાંકની કિંમત 2.6 cm/hr. છે. તો નેટ અપવાહ અને કુલ વરસાદ શોધો.	૦૪
		OR	

- (b) Explain assumptions of unit hydrograph theory 04
 (બ) એકમ જલાલેખ સિદ્ધાંતની ધારણાઓ 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 m ³ /sec	0	9	17	26	20	13	11	8	6	3	0

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 હાઇડ્રોગ્રાફના ૩-કલાક ના ઓર્ડિનેટ નીચે મજુબ છે. ૦૭

સમય કલાકમાં	૦	૩	૬	૯	૧૨	૧૫	૧૮	૨૧	૨૪	૨૭	૩૦
ઓર્ડિનેટ (મી.૩/સે)	૦	૯	૧૭	૨૬	૨૦	૧૩	૧૧	૮	૬	૩	૦

૬-કલાક ના હાઇડ્રોગ્રાફના સમાન બેઝિન માટે ઓર્ડિનેટ શોધો. એકમ હાઇડ્રોગ્રાફ દોરો. આ એકમ હાઇડ્રોગ્રાફમાં પ્રવાહની મહત્તમ કિંમત જણાવો.

Q.5
પ્રશ્ન. ૫

- (a) Give detailed description regarding methods of flood control. 04
 (અ) પૂરનાં નિયંત્રણ માટેની પદ્ધતિઓનું વિગતવાર વર્ણન કરો. ૦૪
 (b) Enlist flood estimation methods. Explain any one. 04
 (બ) પૂરના એસ્ટીમેશનની રીતોની યાદી બનાવો. ગમેતે એક સમજાવો. ૦૪
 (c) Explain limitations of unit hydrograph theory 03
 (ક) એકમ જલાલેખ સિદ્ધાંતની મર્યાદાઓ સમજાવો. ૦૩
 (d) Write the classification of floods. 03
 (ડ) પૂરનું વર્ગીકરણ કરો. ૦૩
