Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – WINTER • 2016

Subject Code: 3360610 **Date: 26-10-2016**

Subject Name: Advanced Hydrology

Time: 10:30 am - 01:30 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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is Hydrology ?
   ૧. જળવિજ્ઞાન શું છે?
2. Mention India's Water Resources.
   ૨. ભારતની જળ સંપત્તિ ઉલ્લેખ કરો.
3. Write a short note on " Remote Sensing".
   ૩. " રિમોટ સેન્સિંગ " પર ટૂંકા નોંધ લખો.
4. Mention different methods to find out the mean precipitation over an area.
   ૪. એક વિસ્તાર પર સરેરાશ અવક્ષેપણ શોધવા માટે વિવિધ પદ્ધતિઓ ઉલ્લેખ કરો.
5. Define mass curve of rainfall method.
   ૫. વરસાદ પદ્ધતિ માસ વળાંક વ્યાખ્યાયિત કરો.
6. What is IMD ?
   ૬. આય એમ ડી શું છે?
7. Draw the sketch of a Symon's raingauge labelling the component parts.
   ૭. સાયમન વૃષ્ટિમાપક નું ચિત્ર દોરી તેના ભાગો દર્શાવો.
8. Mention Water-Budget Method.
   ૮. પાણી બજેટ પદ્ધતિ ઉલ્લેખ કરો.
9. Explain Ø-index and W-index.
   ૯. Ø-સુચકાંક અને ડબલ્યુ સુચકાંક સમજાવો.
10. What is a perennial stream?
    ૧૦. એક બારમાસી સ્ટ્રીમ શું છે?

Q.2 (a) What are the main components of a hydrologic cycle? **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) જલચક્રના મુખ્ય ઘટકો શું છે? **03**

OR

(a) Describe briefly the sources of hydrological data in India. **03**

(અ) ભારતમાં જળ માહિતી સંક્ષિપ્તમાં સ્ત્રોતો વર્ણવો. **03**

(b) What are the different forms of precipitation? Explain briefly. **03**

(બ) અવક્ષેપણ ના વિવિધ સ્વરૂપો શું છે? ટૂંક માં સમજાવો.. **03**

OR

(b) Distinguish between non-recording and recording type of raingauges. **03**

(બ) બિન- રેકોર્ડિંગ અને રેકોર્ડિંગ વૃષ્ટિમાપક પ્રકાર વચ્ચે તફાવત લખો. **03**

	(c)	Explain the hyetograph of a storm with suitable sketch.	**04**
	(ક)	યોગ્ય ચિત્ર સાથે તોફાન હાયટોગ્રાફ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Describe in short about “Return Period”.	**04**
	(ક)	" વળતર સમયગાળો " વિશે ટૂંકમાં વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Distinguish amongst cyclonic, orographic and convective precipitation.	**04**
	(ડ)	તફાવત લખો :વાવાઝોડાં, લમ્બરેખિય અને સંનયન અવક્ષેપણ.	૦૪
		OR	
	(d)	Discuss briefly about Class A Evaporation Pan with relevant sketch.	**04**
	(ડ)	સંબંધિત ચિત્ર સાથે વર્ગ એ બાષ્પીભવન પાન વિશે સંક્ષિપ્તમાં ચર્ચા કરો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain briefly Dalton’s law of evaporation.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	બાષ્પીભવન સંક્ષિપ્તમાં ડાલ્ટનનો નિયમ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Discuss briefly the methods to reduce evaporation losses.	**03**
	(અ)	બાષ્પીભવન નુકસાન ઘટાડવા માટે પદ્ધતિઓ ની ટૂંક માં ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b)	Distinguish between transpiration and evapotranspiration.	**03**
	(બ)	બાષ્પોત્સર્જન અને બાસ્પ પ્રસ્વેદન વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	How evapotranspiration can be measured with the help of lysimeters?	**03**
	(બ)	કેવી રીતે બાસ્પ પ્રસ્વેદન લાયસિમીટર ની મદદ સાથે માપી શકાય છે ?	૦૩
	(c)	Write down Blaney-Criddle formula using usual notations.	**04**
	(ક)	સામાન્ય સંકેતો ઉપયોગ કરી બ્લેની-ક્રિદુલ સુત્ર લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Define actual and potential evapotranspiration.	**04**
	(ક)	વાસ્તવિક અને સંભવિત બાસ્પ પ્રસ્વેદન વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(d)	What do you mean by evaporation?	**04**
	(ડ)	બાષ્પીભવન નો અર્થ શું છે?	૦૪
		OR	
	(d)	Mention different types of evaporimeter.	**04**
	(ડ)	ઈવપોરિમીટર વિવિધ પ્રકારના ઉલ્લેખ કરો.	૦૪
Q.4	(a)	Describe briefly : Infiltration and infiltration capacity.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	સંક્ષિપ્ત માં વર્ણવો : અંતઃશ્રવણ અને અંતઃશ્રવણ ક્ષમતા.	૦૩
		OR	
	(a)	What are the factors that affect infiltration?	**03**
	(અ)	અંતઃશ્રવણ અસર કરતાં પરિબળો શું છે?	૦૩
	(b)	Describe how infiltration capacity of a soil can be measured by a simple infiltrometer.	**04**
	(બ)	વર્ણવો સરળ ઇન્ફીલ્ટ્રોમીટર દ્વારા અંતઃશ્રવણ ક્ષમતા કેવી રીતે માપી શકાય.	૦૪
		OR	
	(b)	How the infiltration characteristics of a soil can be estimated?	**04**
	(બ)	અંતઃશ્રવણ લાક્ષણિકતાઓ નો અંદાજ કેવી રીતે કરી શકાય છે ?	૦૪
	(c)	Differentiate between flood hydrograph and unit hydrograph. Describe component parts of a flood hydrograph with suitable sketch.	**07**
	(ક)	પૂર જલાલેખ અને એકમ જલાલેખ વચ્ચે નો તફાવત લખો. યોગ્ય ચિત્ર સાથે પૂર	૦૭

		જલાલેખ ઘટક ભાગો વર્ણવો.	
Q.5	(a)	Explain in short the basic assumptions of unit hydrograph theory.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	એકમ જલાલેખ સિદ્ધાંત ટૂંકા મૂળભૂત ધારણાઓ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Write down empirical formulae for the estimation of flood peak with usual notations.	**04**
	(બ)	સામાન્ય સંકેતો સાથે પૂર ટોચ અંદાજ માટે પ્રયોગમૂલક સૂત્રો લખો.	૦૪
	(c)	What is flood? Mention various methods of flood forecasting.	**03**
	(ક)	પૂર શું છે? પૂર આગાહી વિવિધ પદ્ધતિઓ ઉલ્લેખ કરો.	૦૩
	(d)	Mention various structural and non-structural measures of flood control.	**03**
	(ડ)	પુર નિયંત્રણ વિવિધ માળખાકીય અને બિન-માળખાકીય પગલાંઓનો ઉલ્લેખ કરો.	૦૩

****