Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 340602 **Date: 05-06-2013**

Subject Name: Surveying II

Time: 10:30 am - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1 (a) In trigonometric leveling derive equation for distance and height when base of object is accessible. **07**

(b) Discuss advancement in total station technology **07**

Q.2

(a) Define the anallatic lens and write advantage and disadvantage of it. **07**

(b) In tacheometric surveying, following readings were taken with vertical staff. Determine RL of 'A' and 'B'. Take value of tacheometric constant as 100 and 0. **07**

Instrument station.	Staff at	Hight of Instrument	Vertical Angle	Readings	Remarks
O	A	1.5	+20°00'	0.5,1.2,1.51	R.L. of O is 100 m
O	B	1.5	-8° 30'	2.5,3.05,4.8	

OR

(b) Find out the tacheometric or stadia constant from the following observation table.(નીચે મુજબના અવલોકનોથી ટેકિયોમીટર નો અચળાંક શોધો.) **07**

Instrument station	Staff Station	Distance between Instrument and Levelling staff (m)	Staff Readings (m)		
O	A	300	0.450	0.850	3.450
	B	200	1.115	2.545	3.115

Q.3

(a) Describe various instrument used in tachometry **07**

(b) What are the precaution to be taken while using total station? **07**

OR

Q.3 (a) Write a short note on "Traversing using total station" **07**

(b) Write initial settings made during field work using total station **07**

Q.4

(a) Explain fundamental parameters of total station **07**

(b) Give classification of curve and explain any one in detail with figure **07**

OR

Q. 4 (a) Draw a sketch and explain the elements of simple circular curve. **07**

(b) Calculate first five lengths at interval of 5 meter from long cord for seeting out of circular curve from the following data. Angle of intersection is 60° and radius of curve is 180 m. **07**

Q.5

(a) Two tangents PQ and QR are intersecting at angle 60°. Calculate following elements of curve if radius of curve is 280 m. **07**

(1) Tangent Length (2) Length of long chord
(2) External Distance (4) Mid ordinate

(b) Answer all of the following. **07**

(1) Define trigonometry levelling
(2) Define tacheometric surveying
(3) Tacheometric surveying can be used for hydrological survey. (True/False)
(4) Write methods of Tacheometry.
(5) Give the full form of EDM.
(6) What is the function of microprocessor with memory unit in Total station.
(7) Name the types of total station.

OR

Q.5 (a) In tacheometric derive the expression to calculate horizontal distance and vertical difference when line of sight is inclined and staff held vertically for the case of angle of elevation. **07**

(b) State advantages and disadvantages of total station. **07**

****

પ્રશ્ન–૧ અ ત્રિકોણમિતિય તલેક્ષણમાં અંતર અને ઉંચાઇ માટે નુ સુત્ર મેળવો જ્યારે સ્થળનું તળિયુ પ્રવેશગમ્ય હોય 07

બ ટોટલ સ્ટેશન ક્ષેત્રે થયેલી પ્રગતિની ચર્ચા કરો. 07

પ્રશ્ન–૨ અ એનાલેટિક લેન્સ શું છે? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ લખો. 07

બ અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણમાં નીચે મુજબના અવલોકનો લીધેલ છે. તો સ્થાન ‘A’ અને ‘B’ ના RL શોધો. ટેકિયોમીટર ના અચળાંક ૧૦૦ અને ૦ છે. 07

ઉપકરણ સ્થાન	તલેક્ષણ દંડ સ્થાન	તલચિન્હ પર વાંચનાંક	વર્ટિકલ ખુણો	તલેક્ષણ દંડ વાંચનાંક (m)	રિમાર્ક્સ
O	A	1.5	+20°00’	0.5,1.2,1.51	R.L. of O is 100 m
O	B	1.5	-8° 30’	2.5,3.05,4.8	

અથવા

બ નીચે મુજબના અવલોકનોથી ટેકિયોમીટર નો અચળાંક શોધો. 07

ઉપકરણ સ્થાન	તલેક્ષણ દંડ સ્થાન	ઉપકરણ અને તલેક્ષણ દંડ વચ્ચે નું અંતર	તલેક્ષણ દંડ વાંચનાંક (m)

		(m)			
O	A	300	0.450	0.850	3.450
	B	200	1.115	2.545	3.115

પ્રશ્ન–૩ અ અંતરકોણમાપનમા વપરાતા ઉપકરણો વર્ણવો. 07

બ ટોટલ સ્ટેશન વાપરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાની સાવચેતીઓ જણાવો. 07

અથવા

પ્રશ્ન–૩ અ ટૂંકનોધ લખો - "ટોટલ સ્ટેશન વડે માલારેખણ" 07

બ ફિલ્ડવર્ક દરમયાન કરેલા ટોટલ સ્ટેશનના શરૂઆતના સેટિંગ લખો. 07

પ્રશ્ન–૪ અ ટોટલ સ્ટેશનના મુળભૂત પેરામીટર સમજાવો 07

બ વક્રના પ્રકાર જણાવો અને કોઇપણ એક આકુતિ સહ વિસ્તાર થી સમજાવો 07

અથવા

પ્રશ્ન–૪ અ સરળ ગોળાકાર વક્રની આકુતી દોરી તેના ઘટકો સમજાવો 07

બ નીચેના ડેટા પરથી વર્તુળાકાર વક્ર આંકવા માટે દીર્ઘજીવા પર 5 મી. નાં અંતરે અનુલંબોની ગણતરી કરો. છેદનકોણ 60°, વક્રની ત્રિજ્યા 180 મી. 07

પ્રશ્ન–૫ અ બે સ્પર્શકો PQ અને QR , 60° ના ખૂણે છેદે છે. જો વક્રની ત્રિજ્યા 280 મી. હોય તો તેના નીચેના ભાગો ગણો. 07

(૧) સ્પર્શક અંતર (૨) દીર્ઘજીવાની લંબાઇ

(૩) બાહ્ય અંતર (૪) શરજ્યા

બ નીચે પૈકી દરેક ના જવાબ આપો. 07

(1) ત્રિકોણમિતિય તલેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો.
(2) અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો.
(3) અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણનો જલસર્વેક્ષણ માટે ઉપયોગ કરી શકાય. (સાચુ / ખોટુ)
(4) અંતરકોણમાપનની રીતો લખો.
(5) EDM નુ આખુ નામ લખો.
(6) ટોટલ સ્ટેશનમાં memory unit સાથે ના microprocessor નુ કાર્ય લખો.
(7) ટોટલ સ્ટેશનના પ્રકારો જણાવો.

અથવા

પ્રશ્ન–૫ અ અંતરકોણમાપનમાં જ્યારે દ્રષ્ટિરેખા ત્રાસી હોય તથા ઉન્નતકોણ બનાવતી હોય અને દંડ ઉર્ધ્વાધર પકડ્યો હોય ત્યારે અંતર અને ઉંચાઇ નો તફાવત શોધવાનુ સૂત્ર તારવો. 07

બ ટોટલ સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. 07

****