

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-IV • EXAMINATION – WINTER - 2016

Subject Code: 340602**Date: 22 - 11-2016****Subject Name: Surveying-II****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) List out various keys on display board of total station you have used and give their basic functions **07**
- પ્રશ્ન. ૧ અ તમે વાપરેલા ટોટલ સ્ટેશનની ડિસ્પ્લે પર જોવા મળતી કીનું લીસ્ટ બનાવી તેના ઉપયોગો લખો. **૦૭**
- (b) Give contour survey steps to be carried out in total station used by you. **07**
- બ તમે વાપરેલા ટોટલ સ્ટેશનમાં કંટુર સર્વે કરવા માટેના પગલાં લખો. **૦૭**
- Q.2** (a) Draw the neat figure showing elements of simple circular curve and derive the equation for finding length of curve and length of long chord. **07**
- પ્રશ્ન. ૨ અ સાદા ગોળાકાર વક્રની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો તથા વક્રની લંબાઈ અને લોંગ કોર્ડની લંબાઈના સુત્રો તારવો. **૦૭**
- (b) Give the field procedure for setting out of curve by Rankine's method. **07**
- બ રેન્કાઈન પદ્ધતિ મુજબ ફિલ્ડમાં વક્ર સેટ કરવાની રીત લખો. **૦૭**

OR

- (b) Calculate the ordinates at 10 m interval for a circular curve having a long chord of 100 m and a versed sine of 4 m. **07**
- બ 100 m લોંગ કોર્ડ અને 4 m વર્સડ સાઈન વાળા ગોળાકાર વક્ર માટે 10 m ઇન્ટરવલે ઓફસેટ ફ્રોમ લોંગ કોર્ડની રીત મુજબ ઓફસેટની ગણતરી કરો. **૦૭**
- Q.3** (a) The independent coordinates of two points "A" and 'B' are Point A = 130 N, 110 E, Point B = 220 N, 150 E. Calculate the length and bearing of line AB. **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ જો A અને B સ્ટેશનના સ્વતંત્ર યામો A = 130 N, 110 E અને B = 220 N, 150 E હોય તો લાઈન AB ની લંબાઈ તથા બેરીંગ શોધો. **૦૭**
- (b) Explain the procedure for theodolite traversing using included angle method. **07**
- બ થીઓડોલાઈટ માલારેખણ માટેની ઇન્ક્લુડેડ એંગલની રીત સમજાવો. **૦૭**

OR

- Q.3** (a) The length and bearing of sides of closed traverse ABCDA are as given in below table .Find out corrected consecutive coordinates by transit rule. **07**

Line	Length(m)	Bearing
AB	75.5	30° 24'
BC	180.5	110° 36'
CD	60.25	210° 30'
DA	183.5	74° 05'

- પ્રશ્ન. ૩ અ એક બંધ માલારેખણ ABCDA ની બાજુઓની લંબાઈ તથા બેરીંગ નીચેના ટેબલમાં દર્શાવ્યા મુજબ છે. ટ્રાન્જિટના નિયમ પ્રમાણે દરેક બાજુઓનાં સુધારેલા ચામોની ગણતરી કરો. ૦૭

Line	Length(m)	Bearing
AB	75.5	30° 24'
BC	180.5	110° 36'
CD	60.25	210° 30'
DA	183.5	74° 05'

- (b) Explain repetition method of horizontal angle measurement by theodolite. ૦૭
બ થીઓડોલાઇટથી હોરીજન્ટલ ખૂણો માપવાની રીપીટેશનની રીત સમજાવો. ૦૭

- Q.4 (a) What is tacheometric surveying ? Give principle of tacheometer and enlist the merits and demerits of tacheometric surveying. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ ટેકીઓમેટ્રીક સર્વેઇંગ એટલે શું ? ટેકીઓમેટ્રીક સર્વેઇંગનો સિધ્ધાત જણાવી તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૭

- (b) Calculate the stadia constants using following data. ૦૭

Instrument Station	Staff station	Distance between inst. and staff station(m)	Staff intercept(m)
O	A	50	0.5
	B	100	1.0

- બ નીચેના ટેબલના ડેટાનો ઉપયોગ કરી સ્ટેડીયા અચણાંકોની ગણતરી કરો. ૦૭

Instrument Station	Staff station	Distance between inst. and staff station(m)	Staff intercept(m)
O	A	50	0.5
	B	100	1.0

OR

- Q.4 (a) Explain fixed hair and tangential method of tacheometry. ૦૭
પ્રશ્ન. ૪ અ ટેકીઓમેટ્રીક સર્વેઇંગની ફિક્સ હેર અને ટેન્જેસિયલ પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭

- (b) Find the R.L of instrument axis if leveling staff held on B.M with angle of elevation 3° and the staff readings are 2.64, 2.42 and 2.20 m. Take R.L of B.M =100 m and stadia constants 100 and 0. Also calculate the horizontal distance between instrument station and B.M. ૦૭

- બ જો લેવલીંગ સ્ટાફ B.M પર મુકીને 3° એલીવેસન ખૂણો હોય ત્યારે લીધેલ સ્ટાફ રીડીંગ 2.64, 2.42 અને 2.20 m હોય તથા સ્ટેડીયા અચણાંકો 100 અને 0(શૂન્ય) હોય તથા B.M નો R.L 100 m હોય ત્યારે હોરીજન્ટલ ટેલીસ્કોપનો R.L (R.L of instrument axis) શોધો. વધુમાં ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સ્ટેશન થી B.M સ્ટેશન વચ્ચેના હોરીજન્ટલ અંતરની ગણતરી કરો. ૦૭

- Q.5 (a) Enlist the steps for preparing gale's traverse table. ૦૭
પ્રશ્ન. ૫ અ ગેલ્સ ટ્રાવર્સ ટેબલ બનાવવા માટેનાં પગલાં લખો. ૦૭

- (b) Determine the elevation of the top of the tower using following trigonometric observations. The tower and instruments are in same vertical plane. Take R.L of B.M = 150 m. ૦૭

Instrument station	B.M reading	Angle of elevation
--------------------	-------------	--------------------

P	2.85	25°
Q	2.75	18°

- બ નીચેના ટેબલમાં આપેલ ટ્રીગોનોમેટ્રીક રીડીંગનો ઉપયોગ કરી ટાવરની ઉંચાઈ શોધો. ટાવર તથા ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ એકજ વર્ટીકલ પ્લેનમાં છે. B.M R.L = 150 m લો. 09

Instrument station	B.M reading	Angle of elevation
P	2.85	25°
Q	2.75	18°

OR

- Q.5** (a) Derive formula for trigonometric leveling when base of object is inaccessible and both instrument axes are at same level in same vertical plane. 07
- પ્રશ્ન. ૫ અ ટ્રીગોનોમેટ્રીક લેવલીંગ માટે બન્ને ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ એકજ લેવલે હોય અને એકજ વર્ટીકલ પ્લેનમાં હોય અને ઓબ્જેક્ટનો બેજ(પાયો) જોઈ શકાય તેવો ન હોય તેના માટેના જરૂરી સુત્રો તારવો. 09
- (b) Define: Latitude, Departure, Consecutive coordinates, Independent coordinates, Degree of curve, Point of tangency, total station. 07
- બ વ્યાખ્યા આપો: લેટીટ્યુડ, ડીપાર્ચર, કન્સ્યુકેટીવ કો-ઓર્ડિનેટ, ઇન્ડીપેન્ડન્ટ કો-ઓર્ડિનેટ, ડીગ્રી ઓફ કર્વ, પોઇન્ટ ઓફ ટેન્જન્સી, ટોટલ સ્ટેશન. 09
