

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 • EXAMINATION – WINTER - 2017**

**Subject Code : 340602****Date: 09-11-2017****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) Determine the elevation of the top of tower using following observations. **07**

Instrument Station	Reading on BM	Angle of elevation
P	2.870 m	27° 40'
Q	3.750 m	17° 30'

The top of tower and stations P and Q are in the same vertical plane,  
PQ = 80 m. R.L. of B.M. = 95 m.

**પ્રશ્ન. ૧** અ નીચેના ઓબ્જર્વેસનનો ઉપયોગ કરી ટાવરની ઉંચાઈ શોધો.. **૦૭**

Instrument Station	Reading on BM	Angle of elevation
P	2.870 m	27° 40'
Q	3.750 m	17° 30'

ટાવરની ટોચ, સ્ટેસન P અને Q એકજ વર્ટીકલ પ્લેનમાં છે., PQ = 80 m,  
R.L. of B.M. = 95 m.

(b) State merits and demerits of total station. **07**

બ ટોટલ સ્ટેસનના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. **૦૭**

**Q.2** (a) List various keys seen on display board of total station you have used stating functions of each key. **07**

**પ્રશ્ન. ૨** અ તમે વાપરેલ ટોટલ સ્ટેસનની ડિસ્પ્લે પર જોવા મળતી કીની યાદી તેના ઉપયોગો સાથે બનાવો. **૦૭**

(b) Explain fundamental parameters of total station. **07**

બ ટોટલ સ્ટેસનના મૂળભૂત પેરામીટર સમજાવો. **૦૭**

OR

(b) List the precautions to be taken while using total station. **07**

બ ટોટલ સ્ટેસન વાપરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવી પડતી સાવચેતી લખો. **૦૭**

**Q.3** (a) Write the field procedure for setting out of curve by offsets from long chord. **07**

**પ્રશ્ન. ૩** અ “ઓફસેટ ફ્રોમ લોંગ ચોર્ડ” પદ્ધતિથી ફિલ્ડ પર વક્ર સેટ કરવા માટેનાં પગલાં લખો. **૦૭**

(b) A simple circular curve has 200 m radius and 65° deflection angle, then find out degree of curve by arc and chord definition. Also calculate length of curve, length of long chord, apex distance and mid ordinate. **07**

બ એક 200 m ત્રિજ્યા અને 65° ડિફ્લેક્શન ખૂણા વાળા વક્રની “ડીગ્રી ઓફ કર્વ” **૦૭**

આર્ચ અને કોર્ડ ડેફીનેશન(વ્યાખ્યા) મુજબ શોધો. આ વક્ર માટે વક્ર લંબાઈ, લાંબા વક્રની લંબાઈ, એપેક્ષ અંતર અને મીડ(મધ્ય) ઓર્ડિનેટ શોધો.

OR

- Q.3** (a) Write the field procedure for setting out of curve by radial offsets from tangent. **07**
- પ્રશ્ન. ૩** અ “રેડીયલ ઓફસેટ ફ્રોમ ટેનજન્ટ” પદ્ધતિથી ફિલ્ડ પર વક્ર સેટ કરવા માટેનાં પગલાં લખો. **૦૭**
- (b) Calculate ordinates at 10 m interval for a simple circular curve having long chord 90 m and mid ordinate 3 m by offsets from long chord method. **07**
- બ “ઓફસેટ ફ્રોમ લોંગ કોર્ડ” પદ્ધતિથી એક 100 m લોંગ કોર્ડની લંબાઈ અને 3 m મીડ(મધ્ય) ઓર્ડિનેટ વાળા વક્ર માટે 10 m ના અંતરાલે ઓર્ડિનેટની ગણતરી કરો. **૦૭**
- Q.4** (a) What is curve ? Give classification of curve. **07**
- પ્રશ્ન. ૪** અ કર્વ શું છે ? કર્વનું વર્ગીકરણ લખો. **૦૭**
- (b) Draw a neat sketch showing elements of simple circular curve. **07**
- બ સાદા ગોળાકાર કર્વના ભાગો દર્શાવતી આકૃતિ દોરો. **૦૭**

OR

- Q.4** (a) What is analytic lens ? Give it's merits and demerits. **07**
- પ્રશ્ન. ૪** અ એનાલિટિક ક્રાચ શું છે ? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. **૦૭**
- (b) Find out stadia constants using following observations. **07**

Instrument Station	Staff Station	Distance between Inst. And Staff Station	Staff intercept
-	-	m	m
P	Q	50	0.495
	R	100	1.485

- બ નીચેના ઓબ્જર્વેસનનો ઉપયોગ કરી સ્ટેડીયા અચણાકો શોધો. **૦૭**

Instrument Station	Staff Station	Distance between Inst. And Staff Station	Staff intercept
-	-	m	m
P	Q	50	0.495
	R	100	1.485

- Q.5** (a) Derive the equation for finding horizontal distance between instrument station and leveling staff and vertical distance between horizontal axis of instrument and central hair of staff for angle of elevation when line of sight is inclined and staff held vertical for stadia tachometry. **07**
- પ્રશ્ન. ૫** અ “સ્ટેડીયા ટેકીયોમેટ્રી” માટે જ્યારે ટેલિસ્કોપ અક્ષ ઉર્ધ્વાકાર હોય તથા સ્ટાફ વર્ટીકલ હોય તેવી પરીસ્થિતિ માટે ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સ્ટેસન અને સ્ટાફ સ્ટેસન વચ્ચેનું હોરીજન્ટલ અંતર તથા હોરીજન્ટલ ટેલિસ્કોપ અક્ષ અને મધ્ય સ્ટાફ રીડીંગ વચ્ચેના ઉર્ધ્વાકાર અંતર શોધવાના સુત્રો તારવો. **૦૭**

- (b) In a tangential techeometry following observation were taken on staff station Q. Find out R.L. of Staff Station Q and horizontal distance PQ 07

Instrument station	Staff station	Vertical angle	Central Staff Reading (m)	Remarks
P	Q	- 3° 00'	3.90	R.L of P = 95 m and H.I= 1.2 m
	Q	- 5° 30'	2.50	

- બ ટેન્જેસિયલ ટેકિયોમેટ્રી માટે સ્ટાફ સ્ટેસન Q પર નીચેના ટેબલ મુજબના રીડીંગ લેવામાં આવ્યા છે.તો સ્ટેસન Q નો RL તથા હોરીજન્ટલ અંતર PQ શોધો. 09

Instrument station	Staff station	Vertical angle	Central Staff Reading (m)	Remarks
P	Q	- 3° 00'	3.90	R.L of P = 95 m and H.I= 1.2 m
	Q	- 5° 30'	2.50	

OR

- Q.5** (a) Explain the stadia method & the tangential method of tachometry. 07
- પ્રશ્ન. ૫ અ ટેકિયોમેટ્રીની સ્ટેડિયા અને ટેન્જેસિયલ પદ્ધતિ ટૂંકમાં સમજાવો. 09
- (b) What are characteristics of tacheometer? Enlist applications and limitations of tacheometric survey. 07
- બ ટેકિયોમીટરની લાક્ષણીકતાઓ શું છે ? ટેકિયોમેટ્રીક સર્વેની એપ્લીકેશન અને લીમીટેસન લખો. 09

\*\*\*\*\*