

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -IV Remedial Examination June - 2011

Subject code:340602

Subject Name: Surveying-II

Date: 04/ 06 /2011

Time: 02.30 pm – 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. English version is Authentic

Q.1 (a) Define Trigonometrical leveling. Derive the equation to compute the height of the object when the instrument axes are at different level. **07**

(b) Following observations are made to find the RL of top of light house. **07**

Instrument Station	Staff reading on BM	Vertical Angle	Remark
P	1.510	+ 14° -30 ‘	RL of BM
Q	0.635	+ 11°-42’	is 5.550m

Instrument stations P, Q and Light house are in same vertical plane. The distance PQ = 30.00m.

Q.2

(a) Define tacheometry. State uses of tacheometry **03**

(b) Explain the field method to determine constants of a tacheometer **04**

(c) A tacheometer is set up over station A. The staff intercept taken on a leveling staff kept at 40m and 70m are 0.395 and 0.695m respectively. The staff reading taken on stadia rod kept over station B are 1.215, 1.665, 2.115 with vertical angle – 15° 40”. Find the RL of station B, if RL of station A is 100.50m & height of instrument is 1.51m. **07**

OR

(c) The staff reading taken on BM having RL 100m are 0.800, 1.135, 1.460 with vertical angle +5°. The telescope was transited. The staff reading taken on staff kept over station P with vertical angle – 6° 25’ are 1.515, 1.945, 2.370. Find the RL of P and the horizontal distance between BM & station P. Take tacheometric constants as 100 & 0.20. **07**

Q.3

(a) Explain tangential method of tacheometry survey. Derive the equation to find horizontal distance & height of a object when one of the observed angle is angle of depression & the other is angle of elevation. **07**

(b) A theodolite was set up over station A having instrument height 1.515m. The staff reading taken on station B with vertical angle 4° 15’ & 5° 40’ are 1.310 & 3.410m respectively. If RL of staff station B is 150.50, find the RL of Instrument station. **07**

OR

Q.3 (a) Draw neat sketch of simple circular curve. Label different elements of curve. **07**

(b) Calculate the ordinates from long chord at 10m interval for a simple circular curve having radius 120m & length of long chord 90m **07**

(c) Explain Rankine’s method to set up circular curve.

Q.4

(a) The chainage of point of intersection of two straight lines is 3450.80m. If the angle of deflection is 66° and radius of curve is 300m, calculate chainage of point of curve, point of tangency and versed sine of curve. **07**

- (b) Discuss advantages & disadvantages of modern methods of surveying over conventional methods.. **07**

OR

- Q. 4** (a) Enlist obstacles in setting out circular curve. Explain any one to overcome the obstacle. **07**

- (b) Discuss present state-of-art in the field surveying techniques **07**

Q.5

- (a) State advantages of field generated maps on screen of total station. **03**

- (b) Discuss use of total station in traversing **04**

- (c) Explain the capabilities of Measure function **07**

OR

- Q.5** (a) Explain Initial setting up of total station **04**

- (b) Discuss co ordinate systems used in total station . **05**

- (c) State sources of errors in total station survey. **05**

- પ્રશ્ન-૧** અ ત્રિકોણમિતિય તલેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો.જ્યારે ઉપકરણના અક્ષોની ઉચાઇ જુદી જુદી હોય ત્યારે વિશિષ્ટ સ્થાનની ઉચાઇ ગણતરી કરવા સૂત્ર તારવો. **07**

- બ દીવાદાંડીની ટોચની સાપેક્ષ ઉચાઇ શોધવા માટે નીચેના અવલોકન લેવામાં આવ્યા છે. **07**

ઉપકરણ સ્થાન	તલચિન્હ પર વાંચનાંક	ઉર્ધ્વાધર ખૂણો	રીમાર્ક
P	૧.૫૧૦	૧૪ ૩૦'	તલચિન્હની સાપેક્ષ ઉચાઇ ૫.૫૫૦
Q	૦.૬૩૫	૧૧ ૪૨'	-----

સ્થાન P તથા Q અને દીવાદાંડી એકજ ઉર્ધ્વાધર તલ મા આવેલ છે .અંતર PQ=૩૦ મી.

- પ્રશ્ન-૨** અ અંતર કોણ માપન ની વ્યાખ્યા આપી તેના ઉપયોગ જણાવો. **03**

- બ ટેક્યોમીટરના અચલાકો શોધવા ની ફીલ્ડ ની પદ્ધતિ વર્ણવો **04**

- ક એક ટેક્યોમીટરને સ્થાન A ઉપર નિર્ધારણ કરેલ છે. ઉપકરણ થી ૪૦ મી. તથા ૭૦ મી. ના અંતરે દંડ ઉપર ના અંતરીત ભાગ અનુક્રમે ૦.૩૯૫ તથા ૦.૬૯૫ છે .સ્થાન B ઉપર રાખેલ સ્ટેડિયા દંડ ઉપર ના વાંચનાંક ૧.૨૧૫, ૧.૬૬૫, ૨.૧૧૫ તથા ઉર્ધ્વાધર કોણ - ૧૫° ૪૦' છે જો સ્થાન A ની સાપેક્ષ ઉચાઇ ૧૦૦.૫૦ હોય અને ઉપકરણની ઊંચાઇ ૧.૫૧ મી. હોય તો સ્થાન B ની સાપેક્ષ ઊંચાઇ શોધો **07**

અથવા

- ક ૧૦૦.૦૦ મી સાપેક્ષ ઊંચાઇ વાળા તલ ચિન્હ ઉપર ઉર્ધ્વાધર કોણ +૫° હોય ત્યાર ના વાંચનાંકો ૦.૮૦૦, ૧.૧૩૫, ૧.૪૬૦ છે ટેલિસ્કોપ ને સંક્રમણ કરવામાં આવેલ છે. તલેક્ષણ દંડને P ઉપર મૂકી ઉર્ધ્વાધર કોણ -૬° ૨૫' હોય ત્યાર ના વાંચનાંકો ૧.૫૧૫, ૧.૯૪૫, ૨.૩૭૦ છે .P સ્થાન સાપેક્ષ ઊંચાઇ તથા B તલ ચિન્હ તથા સ્થાન P વચ્ચેનું ક્ષિતિજ અંતર શોધો. ટેક્યોમીટર ના સ્થિરાકો ૧૦૦ તથા ૦.૨૦ લેવા. **07**

પ્રશ્ન-૩

- અ અંતર કોણ માપન ની સ્પર્શકીય રીત વર્ણવો .એક ખૂણો ઉન્નત કોણ અને બીજો ખૂણો અવનત કોણ હોય ત્યારે વિશિષ્ટ સ્થાન નૂ ક્ષિતિજ અંતર તથા ઊંચાઇ શોધવા સૂત્ર તારવો. **07**

- બ ઉપકરણ ઊંચાઈ ૧.૫૧૫ વાળા એક થિયોડોલાઈટ ને સ્થાન A ઉપર ગોઠવવામા આવેલ છે . સ્થાન B ઉપર મૂકવામાં આવેલ દંડ ઉપર ના વાંચનાંકો, ઉર્ધ્વાધર કોણ ૪° ૧૫' તથા ૫° ૪૦' વખતે અનુક્રમે ૧.૩૧૦ અને ૩.૪૧૦ મી. છે જો સ્થાન B ની સાપેક્ષ ઊંચાઈ ૧૫૦.૫૦ હોય તો ઉપકરણ સ્થાન ની સાપેક્ષ ઊંચાઈ શોધો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન-૩

- અ સરલ વ્રતી ય વક્ર ની આકૃતિ દોરી તેના જુદા જુદા ઘટકો દર્શાવો **03**
- બ ૧૨૦ મી ત્રિજ્યા અને દીર્ઘ જીવા ની લમ્બાઈ ૯૦ મી વાળા સાદા વક્રના, ૧૦ મી ના અંતરે દીર્ઘ જીવા ઉપર થી યામ ની ગણતરી કરો. **04**
- ક વ્રતી ય વક્ર ના આંકન માટે ની રેંકીન ની રીત વર્ણવો. **07**

પ્રશ્ન-૪

- અ બે સુરેખા ના છેદન બિન્દુ ની સાંકળ ૩૪૫૦.૮૦ મી. છે જો વિચલન કોણ ૬૬° અને વક્ર ની ત્રિજ્યા ૩૦૦ મી. હોય તો વક્ર બિન્દુ અને સ્પર્શ બિન્દુ ની સાંકળ તથા વક્ર ની શર જયા શોધો. **07**
- બ સર્વેક્ષણ ના ડેટા મેળવવા ની અદ્યતન રીતો ની પારમ્પરીક રીતો ની સાપેક્ષ મા ફાયદા અને ગેર ફાયદા ઓ ની ચર્ચા કરો **07**

અથવા

પ્રશ્ન-૪

- અ સરલ વક્ર ના આંકન મા અવરોધો ની યાદી બનાવી ગમે તે એક વિગતવાર વર્ણવો.. **07**
- બ ફીલ્ડ સર્વેક્ષણ ટેકનિકમાં હાલની અદ્યતન પધ્ધતિઓની ચર્ચા કરો. **07**

પ્રશ્ન-૫

- અ ટોટલ સ્ટેશન ના પર્દા ઉપર તૈયાર થયેલ નકશાના ફાયદાઓ જણાવો. **03**
- બ માલારેખણ મા ટોટલ સ્ટેશન ના ઉપયોગ વિશે ચર્ચા કરો. **04**
- ક #”measure” ફંક્શન ની ક્ષમતાઓ વર્ણવો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન-૫

- અ ટોટલ સ્ટેશન નુ શરૂઆત નુ નિર્ધારણ વર્ણવો **04**
- બ ટોટલ સ્ટેશન માં ઉપયોગમાં લેવાતી યામ પધ્ધતિઓની ચર્ચા કરો. **05**
- ક ટોટલ સ્ટેશન માં ઉદભવતી ત્રુટિઓના સ્ત્રોતો જણાવો **05**
