

Enrollment No:- _____

Exam Seat No:- _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer-2015

Subject Code: 2TE04SUR1

Subject Name: Surveying-II

Course Name: DIPLOMA (Civil)

Date: 21/5/2015

Semester: IV

Marks: 70

Time: 02:30 TO 05:30

Instructions:

- 1) Attempt all Questions in same answer book/Supplementary.
- 2) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument prohibited.
- 3) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- 4) Draw neat diagrams & figures (if necessary) at right places.
- 5) Assume suitable & perfect data if needed.

- Q-1 (i) Explain Principle of tacheometry. 2
 (ii) Give characteristics of tacheometer. 2
 (iii) Enlist the types of curve. 2
 (iv) Enlist the obstacles in setting out simple curves. 2
 (v) Define the tacheometric constants 1
 (vi) Define Normal chord in setting out of simple circular curve. 1
 (vii) Define Sub chord in setting out of simple circular curve. 1
 (viii) Write full form of EDM. 1
 (ix) Define Point of intersection in Curve. 1
 (x) Name the types of total station. 1

Attempt any four from Q-2 to Q-8.

- Q-2 (a) Define Trigonometrical leveling. Derive the equation to compute the height of the object when the instrument axes are at different level. 7
 (b) 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. 7
- Q-3 (a) 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. 7

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

- (b) Two tangents PQ and QR are intersecting at angle 60°. Calculate following elements of curve if radius of curve is 280 m.
 (i) Tangent Length, (ii) Length of long chord, (iii) External Distance, (iv) Mid ordinate.



- Q-4 (a) Explain methods of determining constants of Tacheometer by measurement on the ground. 5
- (b) Following readings are taken in Tacheometric survey. Find out constants of 5

tacheometer.

Instrument station	Staff station	Staff reading	Distance
A	P	0.742, 0.992, 1.242	AP = 50 m
	Q	1.852, 2.352, 2.852	AQ = 100 m

- (c) Purpose of Tacheometric surveying. 4
- Q-5 (a) Draw a sketch and explain the elements of simple circular curve. 7
- (b) Explain Rankine's method to set up circular curve. 7
- Q-6 (a) Calculate the ordinates from long chord at 10m interval for a simple circular curve having radius 120m & length of long chord 90m. 5
- (b) What are precautions to be taken while using Total Station? 5
- (c) Limitations of Tacheometric surveying. 4
- Q-7 (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. 7
- (b) State advantages and disadvantages of total station. 7
- Q-8 (a) Discuss use of total station in traversing 5
- (b) Discuss co ordinate systems used in total station . 5
- (c) What is anallatic lens? Enlist the merits and demerits of anallatic lens. 4



- Q-1 (i) અંતરકોણમાપનનો સિધાંત જણાવો. 2
(ii) ટેકીયોમીટરની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. 2
(iii) વકના પ્રકારો જણાવો. 2
(iv) સરલ વકના આંકનમા આવતા અવરોધોની યદી જણાવો. 2
(v) ટેકીયોમેટ્રીક અચળાંકો ની વ્યાખ્યા આપો. 1
(vi) સરલ વકમા વપરાતી સામાન્ય જીવા વ્યાખ્યાયિત કરો. 1
(vii) સરલ વકમા વપરાતી સામાન્ય ઉપજીવા વ્યાખ્યાયિત કરો. 1
(viii) EDM ઉપકરણ નુ આખુ નામ લખો. 1
(ix) સરલ વકમા છેદન બિંદુ વ્યાખ્યાયિત કરો. 1
(x) ટોટલ સ્ટેશન ના પ્રકારો જણાવો. 1
કોઈપણ ચાર લખો.
- Q-2 (a) ત્રિકોણમિતિય તલેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો. જ્યારે ઉપકરણના અક્સોની ઉચાઈ જુદી જુદી હોય ત્યારે વિશિષ્ટ 7
સ્થાનની ઉચાઈ ગણતરી કરવા સુત્ર તારવો.
(b) અંતરકોણમાપનની સ્પર્શકીય રીત વર્ણવો. એક ખૂણો ઉત્તર કોણ અને બીજો ખૂણો અવનત કોણ હોય ત્યારે વિશિષ્ટ 7
સ્થાનનુ ક્ષિતિજ અંતર તથા ઊંચાઈ શોધવા સુત્ર તરવો.
- Q-3 (a) અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણમાં નીચે મુજબના અવલોકનો લીધેલ છે. તો સ્થાન 'A' અને 'B' ના RL શોધો. 7
ટેકીયોમીટરના અચળાંક 100 અને 0 છે.
- | Instrument station | Staff station | Height of Instrument | Vertical angle | reading | Remarks |
|--------------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-------------------|
| O | A | 1.5 | + 20° 00' | 0.5, 1.2, 1.51 | R.L. of O is 100m |
| | B | 1.5 | - 8° 30' | 2.5, 3.05, 4.8 | |
- (b) બે સ્પર્શકો PQ અને QR, 60 ડીગ્રી ના ખૂણે છેદે છે. જો વકની ત્રિજ્યા 280 મી. હોય તો તેના નીચેના ભાગો 7
ગણો. (i) સ્પર્શક અંતર, (ii) દીર્ઘજીવાની લંબાઈ, (iii) બાહ્ય અંતર, (iv) શરજ્યા.
- Q-4 (a) ફિલ્ડમા અંતર માપીને ટેકીયોમીટર અચળાંક નક્કી કરવાની રીત સમજાવો. 5
(b) અંતરકોણમાપનના અચળાંકો શોધવા માટે નીચેના વાંચનાકો લેવામાં આવ્યા. ટેકીયોમીટરના અચળાંકો શોધો. 5
- | Instrument station | Staff station | Staff reading | Distance |
|--------------------|---------------|---------------------|------------|
| A | P | 0.742, 0.992, 1.242 | AP = 50 m |
| | Q | 1.852, 2.352, 2.852 | AQ = 100 m |
- (c) અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણના હેતુઓ લખો. 4
- Q-5 (a) સરળ ગોળાકાર વકની આકૃતી દોરી તેના ઘતકો સમજાવો. 7
(b) પ્રતીય વકના આંકન માટેની રેકીનની રીત વર્ણવો. 7
- Q-6 (a) 120 મી ત્રિજ્યા અને દીર્ઘ જીવા ની લમ્બાઈ 90 મી વાળા સાદા વકના, 10 મી ના અંતરે દીર્ઘ જીવા ઉપર થી 5
યામની ગણતરી કરો.
(b) ટોટલ સ્ટેશન વાપરતી વખતે સાવચેતીના કયા કયા પગલા લેશો. 5
(c) અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણની મર્યાદાઓ લખો. 4
- Q-7 (a) બે સુરેખાના છેદન બિંદુની સાંકળ 3450.80 મી. છે જો વિચલન કોણ 66 ડીગ્રી અને વકની ત્રિજ્યા 300 મી. હોય 7
તો વક બિંદુ અને સ્પર્શ બિંદુ ની સાંકળ તથા વકની શરજ્યા શોધો.
(b) ટોટલ સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેર્ફાયદા જણાવો. 7
- Q-8 (a) માલારેખણ મા ટોટલ સ્ટેશન ના ઉપયોગ વિશે ચર્ચો કરો. 5
(b) ટોટલ સ્ટેશન મા ઉપયોગમાં લેવાતી યામ પધ્ધતીઓની ચર્ચો કરો. 5
(c) એનાલેટીક લેસ એટલે શુ? તેના ફાયદા અને ગેર્ફાયદા જણાવો. 4



