

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C.U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2019

Subject Name: Surveying-II

Subject Code: 2TE04SUR1

Branch: Diploma (Civil)

Semester: 4

Date: 13/09/2019

Time: 02:30 To 05:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

-
- Q-1** Attempt the following questions: **(14)**
- a** Trigonometric levelling is also called: **(1)**
a) Indirect levelling b) Differential levelling c) Fly levelling d) Profile levelling
- b** Tacheometer has _____ number of horizontal hairs. **(1)**
a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
- c** Which of the following doesn't represent the classification of the curve? **(1)**
a) Simple b) Compound c) Complex d) Reverse
- d** Which unit in total station processes data collected? **(1)**
a) Data collector b) EDM c) Storage system d) Microprocessor
- e** Side friction factor is used in which of the following cases? **(1)**
a) Reverse curve b) Transition curve c) Simple curve d) Compound curve
- f** How many types of EDM instruments are there based on wavelength? **(1)**
a) 2 b) 4 c) 5 d) 3
- g** Stadia levelling is a modified form of: **(1)**
a) Fly levelling b) Differential levelling c) Simple levelling d) Trigonometric levelling
- h** A curve which is having a varying radius is called _____ **(1)**
a) Simple curve b) Compound curve c) Transition curve d) Reverse curve
- i** Which is the latest development in a total station? **(1)**
a) High resolution b) High accuracy c) Robotic d) Automatic
- j** Distance and elevation formulae for fixed hair method assuming line of sight as horizontal and considering an external focusing type telescope is $D = Ks + C$. where K is _____ **(1)**
a) f/I b) i/f c) $f + c$ d) $f - c$



- k** A total station is a combination of: (1)
 a) EDM and Theodolite b) Compass and EDM c) Electronic Theodolite and EDM d) EDM and electronic Compass
- l** Sharpness of the curve can be determined by _____ (1)
 a) Chord length b) Radius c) Mid-ordinate d) Tangent
- m** Which of the following is an indirect method of surveying? (1)
 a) Chain surveying b) Tacheometry c) Contouring d) All of the mentioned
- n** Which instrument is used in trigonometric levelling? (1)
 a) Wye level b) Compass c) Theodolite d) Dumpy level
- Attempt any four questions from Q-2 to Q-8
- Q-2 Attempt all questions (14)
 a) Explain the advancement in Total Station technology. 7
 b) Draw a diagram showing the elements of a Simple circular curve. 7
- Q-3 Attempt all questions (14)
 a) Explain the basic parameters of the total station. 7
 b) Describe the uses of trigonometric levelling and write formulas to illustrate different methods of trigonometric levelling with figure. 7
- Q-4 Attempt all questions (14)
 a) Write a short note: Tacheometry survey. 7
 b) From the following data calculate Mid ordinate, Long chord, Length of curve and Tangent length. 7
 1) Deflection angle 40°
 2) Radius of curve 200 m.
- Q-5 Attempt all questions (14)
 a) Describe the precautions taken when using the Total Station. 7
 b) Write detailed fieldwork for drawing your college campus with Total Station. 7
- Q-6 Attempt all questions (14)
 a) Explain the methods of tacheometry. 7
 b) Explain transition curve. 7
- Q-7 Attempt all questions (14)
 a) Explain the general installation of the Total Station. 7
 b) Find the relative height of the top of the telephone tower from the following observations. 7
- | Instrument station | RL reading | Angle of elevation on top of tower | RL on BM |
|--------------------|------------|------------------------------------|----------|
| P | 3.55 | $+ 15^\circ 0'$ | 1000 M |
| Q | 1.655 | $+ 12^\circ 30'$ | |
- PQ Distance is 50 m. And P, Q and the tower is in the same bottom.
- Q-8 **Attempt all questions** (14)
 a) Tacheometer is in middle of line AB, Reading on vertical staff are as below. 7
- | Instrument station | Vertical angle | Staff reading |
|--------------------|----------------|---------------|
|--------------------|----------------|---------------|



A	+ 5° 42'	1.756, 2.506, 3.256
B	+3° 36'	0.855, 1.255, 1.655

The device has an analytical lens and its coefficient is 100. If the relative height of location A is 500.0 meters, find the relative height of location B as

well as the length of AB.

- b) Describe the advantages and disadvantages of Total Station.

7

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) ત્રિકોણમિતિ લેવલિંગને શું કહેવામાં આવે છે: (1)
- a) આડકતરી લેવલિંગ b) વિભેદક સ્તરીકરણ c) ફ્લાય લેવલિંગ d) પ્રોફાઇલ લેવલિંગ
- b) ટેક્યોમીટરમાં આડા વાળની સંખ્યા _____ છે. (1)
- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
- c) નીચેનામાંથી વક્રનું વર્ગીકરણ રજૂ કરતું નથી? (1)
- a) સિમ્પલ b) કમ્પાઉન્ડ c) કોમ્પ્લેક્સ d) રિવર્ષ
- d) કુલ સ્ટેશનમાં કયા યુનિટ ડેટા એકત્રિત કરે છે? (1)
- a) ડેટા કલેક્ટર b) EDM c) સ્ટોરેજ સિસ્ટમ d) માઇક્રોપ્રોસેસર
- e) સાઇડ ધર્ષણ પરિબલનો ઉપયોગ નીચેનામાંથી કયા કિસ્સામાં થાય છે? (1)
- a) વિપરીત વળાંક b) સંક્રમણ વળાંક c) સરળ વળાંક d) સંયોજન વળાંક
- f) તરંગલંબાઇના આધારે કેટલા પ્રકારના ઇડીએમ સાધનો છે? (1)
- a) 2 b) 4 c) 5 d) 3
- g) સ્ટેડિયા સ્તરીકરણ આનું એક સંશોધિત સ્વરૂપ છે: (1)
- a) ફ્લાય લેવલિંગ b) વિભેદક લેવલિંગ c) સરળ લેવલિંગ d) ત્રિકોણમિતિ લેવલિંગ
- h) એક વળાંક જે વિવિધ ત્રિજ્યા ધરાવે છે તેને _____ કહેવામાં આવે છે (1)
- a) સરળ વળાંક b) સંયોજન વળાંક c) સંક્રમણ વળાંક d) વિપરીત વળાંક
- i) કુલ સ્ટેશનનો નવીનતમ વિકાસ કયો છે? (1)
- a) ઉચ્ચ રીઝોલ્યુશન b) ઉચ્ચ ચોકસાઈ c) રોબોટિક d) સ્વચાલિત
- j) દૃષ્ટિની રેખાને આડી ગણીને અને બાહ્ય ફોકસિંગ પ્રકારના ટેલિસ્કોપને ધ્યાનમાં લેતાં, વાળની નિયત અંતર અને એલિવેશનનાં સૂત્રો $D = Ks + C$ છે જ્યાં K _____ છે (1)
- a) f/I b) i/f c) $f+c$ d) $f-c$
- k) કુલ સ્ટેશન આનું સંયોજન છે: (1)
- a) EDM અને થિયોડોલાઇટ b) કંપાસ અને EDM c) ઇલેક્ટ્રોનિક થિયોડોલાઇટ અને EDM d) EDM અને



ઇલેક્ટ્રોનિક કંપાસ

- l** વળાંકની તીવ્રતાને _____ દ્વારા નક્કી કરી શકાય છે (1)
- a) તારની લંબાઈ b) ત્રિજ્યા c) મધ્ય-ગોઠવણ d) સ્પર્શ
- m** નીચેનામાંથી કઈ સર્વેક્ષણની પરોક્ષ પદ્ધતિ છે? (1)
- a) સાંકળ સર્વેક્ષણ b) ટેકોમેટ્રી c) કોન્ડરિંગ d) ઉલ્લેખિત તમામ
- n** ત્રિકોણમિતિના લેવેલિંગમાં કયા સાધનનો ઉપયોગ થાય છે? (1)
- a) વાય લેવલ b) કંપાસ c) થિયોડોલાઇટ d) ડમ્પિ લેવલ
- Attempt any four questions from Q-2 to Q-8
- Attempt all questions (14)
- Q-2** ટોટલ સ્ટેશન ટેકનોલોજીમાં ઉન્નતિ સમજાવો. 7
- a) સરળ ગોળાકાર વક્રના ઘટકો દર્શાવતી આકૃતિ દોરી તેના દરેકના નામ લખો. 7
- Q-3** ટોટલ સ્ટેશનના મૂળભૂત પેરામીટર સમજાવો. (14)
- Attempt all questions 7
- a) ટોટલ સ્ટેશનના મૂળભૂત પેરામીટર સમજાવો. 7
- b) ત્રિકોણમિતીય તલેક્ષણના ઉપયોગો જણાવો તથા ત્રિકોણમિતીય તલેક્ષણની જુદી જુદી રીતોની આકૃતિ દોરી ફોર્મ્યુલા લખો. 7
- Q-4** ટ્રેકનોઈ લખો: અંતરકોનમાપન સર્વેક્ષણ (14)
- Attempt all questions 7
- a) ટ્રેકનોઈ લખો: અંતરકોનમાપન સર્વેક્ષણ 7
- b) નીચેના ડેટા પરથી શરજ્યાં, દીર્ઘ જીવા, વક્ર અને સ્પર્શકની લંબાઈ ગણો
- 1) વિચલન ખૂણો 40°
- 2) વક્ર ની ત્રિજ્યા 200 મી
- Q-5** ટોટલ સ્ટેશનને વપરાતી વખતે લેવામાં આવતી તકેદારી વર્ણવો. (14)
- Attempt all questions 7
- a) ટોટલ સ્ટેશનને વપરાતી વખતે લેવામાં આવતી તકેદારી વર્ણવો. 7
- b) ટોટલ સ્ટેશન વડે તમારી કોલેજના કેમ્પસનું ડ્રોઇંગ બનાવવા માટેનું ફિલ્ડવર્ક વિગતવાર લખો. 7
- Q-6** અંતરકોણ માપનની જુદી જુદી રીતો સમજાવો. (14)
- Attempt all questions 7
- a) અંતરકોણ માપનની જુદી જુદી રીતો સમજાવો. 7
- b) સંક્રમણ વળાંક સમજાવો. 7
- Q-7** ટોટલ સ્ટેશનનું સામાન્ય સ્થાપન સમજાવો. (14)
- Attempt all questions 7
- a) ટોટલ સ્ટેશનનું સામાન્ય સ્થાપન સમજાવો. 7
- b) નીચેના અવલોકનો પરથી ટેલિફોન ટાવરની ટોચની સાપેક્ષ ઊંચાઈ શોધો. 7
- | ઉપકરણ સ્થાન | તલચિહ્ન પર વાંચનાંક | ટાવરની ટોચનો ઉધ્વકોણ | તલચિહ્નની સાપેક્ષ ઊંચાઈ |
|-------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| P | 3.55 | $+ 15^\circ 0'$ | 1000 મી |
| Q | 1.655 | $+ 12^\circ 30'$ | |
- PQ અંતર 50 મી. છે અને P, Q તથા ટાવર એક જ ઉધ્વ તલમાં છે
- Q-8** રેખા AB ની મધ્યમ ટેકીયોમીટર રાખી, ઉધ્વ સ્ટાફ પર લીધેલા વાંચનાંકો નીચે પ્રમાણે છે. (14)
- Attempt all questions 7
- a) રેખા AB ની મધ્યમ ટેકીયોમીટર રાખી, ઉધ્વ સ્ટાફ પર લીધેલા વાંચનાંકો નીચે પ્રમાણે છે. 7



સ્ટાફ નું સ્થાન	ઉઠ્વ ખૂણો	સ્ટાફ વાંચનાંક
A	+ 5° 42'	1.756, 2.506, 3.256
B	+3° 36'	0.855, 1.255, 1.655

ઉપકરણમાં ચેનાલિટિક લેન્સ છે અને તેનો ગુણાંક 100 છે. સ્થાન A ની સાપેક્ષ ઊંચાઈ 500.0 મીટર હોય તો સ્થાન B ની સાપેક્ષ ઊંચાઈ તેમજ AB ની લંબાઈ શોધો

- b) ટોટલ સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.

7

