

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C.U. SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2019

**Subject Name:** Surveying-II

**Subject Code:** 2TE04SUR1

**Semester:** 4

**Date:** 18/04/2019

**Branch:** Diploma (Civil)

**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.) Theodolite is an instrument used for \_\_\_\_ 1  
A) tightening the capstan-headed nuts of level tube  
B) measurement of horizontal angles only  
C) measurement of vertical angles only  
D) measurement of both horizontal and vertical angles  
થીયોડોલાઈટ સાધન નો ઉપયોગ \_\_\_\_\_  
A) લેવલ ટ્યુબની કેપસ્ટન-હેડવાળા નટ્સને કડક બનાવવું  
B) માત્ર આડા ખૂણાઓનું માપ માપવા  
C) માત્ર ઊભા કોણ ને માપવા  
D) આડા અને વર્ટીકલ બંને ખૂણોનું માપ
- b.) The Least count of the vernier is \_\_\_\_ 1  
Vernier ની ઓછી ગણતરી \_\_\_\_\_ છે  
A) 10'' B) 15'' C) 20'' D) 30''
- c.) Tacheometry is nothing but \_\_\_\_\_ 1  
A) Vernier Theodolite B) Transit theodolite  
C) Non-transit theodolite D) Tilting theodolite  
ટેકીયોમેટ્રી કંઈક નથી પરંતુ \_\_\_\_\_  
A) વર્નીયર થીયોડોલાઈટ B) સંક્રમણ થીયોડોલાઈટ  
C) બિન-સંક્રમણ થીયોડોલાઈટ D) ટીલ્ટિંગ થીયોડોલાઈટ
- d.) What is B.M. in surveying? 1  
A) Bending moment B) Bombay mark C) Bench mark D) British mark  
સર્વેઈંગ માં B.M. શું છે ?  
A) બેન્ડિંગ મોમેન્ટ B) બોમ્બે માર્ક C) બેચ માર્ક D) બ્રિટીશ માર્ક
- e.) The additive constant for the tacheometer is 1  
ટેકીયોમીટરમાં ઉમેરનાર અચળાંક .....  
A)  $f/I$  B)  $i/f$  C)  $f/d$  D)  $f+d$
- f.) Full form of EDM \_\_\_\_\_ 1



- EDM નું પૂરું નામ \_\_\_\_\_
- A) Electromagnet Direct Measuring      B) Electric Direct measuring  
C) Electromagnet Distance Measuring    D) Electronic Distance Measuring
- g.) What is the use of Total station? 1  
A) Distance measure    B) area measure    C) angle measure    D) all of the above  
ટોટલ સ્ટેશન નો ઉપયોગ શું થાય ?  
A) અંતર માપવા      B) ક્ષેત્રફળ માપવા    C) ખુણાઓ માપવા    D)ઉપરોક્ત બધાજ
- h.) In Tacheometer formula of staff distance \_\_\_\_\_ 1  
ટેકીઓમીટર માં સ્ટાફ અંતર નું સુત્ર \_\_\_\_\_  
A)  $D=KS+C$       B)  $D=K+CS$       C)  $D=K+C+S$       D)  $D=K \times CS$
- i.) Use of Trigonometric levelling \_\_\_\_\_ 1  
A) Distance measure    B) area measure    C) height measure    D) all of the above  
ત્રિકોણમિતીય તલેક્ષણ નો ઉપયોગ \_\_\_\_\_  
A) અંતર માપવા      B) ક્ષેત્રફળ માપવા    C) ઉંચાઈ માપવા      D)ઉપરોક્ત બધાજ
- j.) The process of turning the telescope about the vertical axis in horizontal plane is known as 1  
A) transiting      B) reversing      C) plunging      D) swinging  
આડી પ્લેનમાં વર્ટિકલ અક્ષ વિશે ટેલીસ્કોપને ફેરવવાની પ્રક્રિયા \_\_\_\_\_  
જાણીતી છે  
A) સંક્રમણ      B) ફેરવવું      C) પ્લન્જીંગ      D) સ્વિંગીંગ
- k.) Laser plummet in total station is used for 1  
A) centering      B) leveling      C) orientation      D) bisection of point sighted  
ટોટલ સ્ટેશન માં લેસર પ્લમેટ નો ઉપયોગ \_\_\_\_\_  
A) કેન્દ્રિત કરવા      B) તલેક્ષણ માં  
C)ઓરિએટેશન માટે      D) દેખાતા પોઈન્ટ ને દ્વિભાજન કરવા
- l.) EDM in a total station measure directly 1  
A) vertical angle      B) horizontal angles  
C) slope distance      D) horizontal distances  
ટોટલ સ્ટેશન માં EDM \_\_\_\_\_ માપે છે.  
A) ઉર્ધ્વ ખૂણો માપવા      B) અડો ખૂણો માપવા  
C) ઢાળ નું અંતર માપવા      D)આડું અંતર માપવા
- m.) The additive constant in tacheometer would be..... when taking analytic lens. 1  
જ્યારે અનાલેટીકલ લેન્સ વાપરીયો ત્યારે ટેકીઓમીટર માં ઉમેરનાર અચળાંક નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ થાય છે.  
a) 0      b) 50      c)100      d) 75
- n.) The stadia method in tacheometry is used to determine \_\_\_\_\_ 1  
a) Horizontal angle      b) Vertical angle  
c) horizontal distance      d) Horizontal and vertical distances  
ટેકીઓમીટર માં સ્ટેડીયા મેથડ નો ઉપયોગ \_\_\_\_\_ શોધવા થાય છે.  
A) અડો ખૂણો માપવા      B) ઉર્ધ્વ ખૂણો માપવા  
C) આડું અંતર માપવા      D) આડું અને ઉર્ધ્વ અંતર માપવા

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

Q-2

Attempt all questions

(14)



- a.) Explain the principle of stadia tacheometry. 7  
 સ્ટેડીયા ટેકીયોમીટર નો સિધ્ધાંત વર્ણવો.
- b.) Write requirement of transition curve. 7  
 સંક્રામી વક્ર ની જરૂરિયાતો લખો.

**Q-3 Attempt all questions (14)**

- a.) Write short note: Types of curve. 7  
 ટ્રેક નોંધ લખો : વક્ર નાં પ્રકારો
- b.) Derive the formula  $D = K*S+C$  of Stadia Tacheometry 7  
 સ્ટેડીયા ટેકીયોમીટર માટે  $D = K*S+C$  સુત્ર તરવો.

**Q-4 Attempt all questions (14)**

- a.) Explain direct method and reciprocal method in trigonometric levelling. 7  
 ત્રિકોણમિતીય તલેક્ષણ માં અવલોકનની સીધી રીત અને અવલોકન ની વ્યસ્ત રીત વર્ણવો.
- b.) Explain all components of a simple circular curve with sketch. 7  
 સ્કેચ સાથેના સરળ ગોળાકાર વક્રના બધા ઘટકોને સમજાવો.

**Q-5 Attempt all questions (14)**

- a.) Following observations were taken to find out constants of Tacheometer 7  
 નીચેના અવલોકનો માટે ટેકીયોમીટર નાં અચળાંકો મેળવો.

Instrument station	Staff station	distances	Staff reading
A	X	50	1.31 1.56 1.81
	Y	100	1.49 1.99 2.49

- b.) Following observation were find out relative height of top of the tower 7  
 નીચેના અવલોકનો પરથી ટાવર ની સાપેક્ષ ઉંચાઈ શોધો.

Instrument station	Staff reading	Vertical angle of top of tower
A	1.75	+15°
B	2.10	+11°

B.M=100m and all the reading taken in horizontal sight line. Distance between AB 50m and A, B and tower all in same vertical plane.  
 BM=100m છે અને વાચનાંક આડી દ્રષ્ટિરેખા થી લેવાયા છે. AB અંતર 50m છે અને A, B અને ટાવર એક જ ઊર્ધ્વતલ છે.

**Q-6 Attempt all questions (14)**

- a.) Explain the fundamental parameters of total station. 7  
 ટોટલ સ્ટેશન નાં મૂળભૂત પેરામીટર ને વર્ણવો.
- b.) Using following find out 7  
 1.) Mid-ordinate 2.) Long chord 3.) Length of curve 4.) Tangent length.  
 Deflection angle= $\Delta=40^\circ$ , Radius of curve=200m  
 નીચે આપેલા ડેટા પરથી  
 1.) શરજ્યા 2.) દીર્ઘ જીવા 3.) વક્ર ની લંબાઈ 4.) સ્પર્શક ની લંબાઈ ગણો  
 વિચલન કોણ = $\Delta=40^\circ$  વક્ર ની ત્રિજ્યા =200m

**Q-7 Attempt all questions (14)**

- a.) Explain the types of vertical curves. 7  
 ઉર્ધ્વાધર વક્રનાં પ્રકારો વર્ણવો.



- b.) Explain advantages and disadvantages of total station. 4  
ટોટલ સ્ટેશન નાં ફાયદા અને ગેરફાયદા વર્ણવો.
- c.) Explain Automatic target recognition (ATR) 3  
ઓટોમેટીક ટાર્ગેટ ની ઓળખ ને વર્ણવો.

**Q-8**

**Attempt all questions**

**(14)**

- a.) Derive the formula of horizontal and vertical distance when the line of sight is 7  
inclined and staff is held vertically.  
જ્યારે દ્રષ્ટિ રેખા ત્રાંસી હોય અને ઇંડ ઉધ્વાંધર પકડયો હોય ત્યારે આડા અને ઉભા અંતર માટે સુત્ર મેળવો
- b.) What precaution to be taken while using total station? 4  
ટોટલ સ્ટેશન વાપરતી વખતે ધ્યાન માં લેવાની સાવચેતીઓ શું છે?
- c.) Write characteristics of tacheometry. 3  
ટેકીયોમીટર ની લાક્ષણિકતાઓ લખો.

