

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING- D.ARCH – SEMESTER-3 -EXAMINATION –WINTER- 2021

Subject Code: 3336203**Date:28-12-2021****Subject Name: Surveying and levelling****Time:10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks:50****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.
7. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.

- Q.1** Answer any five out of ten. આઠ માંથી કોઈપણ પાંચ ના જવાબ આપો. **10**
1. Define (a) Remote Sensing, (b) GIS.
વ્યાખ્યાયિત કરો (a) રીમોટ સેન્સિંગ, (b) GIS.
 2. What is aim of surveying?
સર્વેક્ષણનો હેતુ શું છે?
 3. A 20km long road is indicated in a map by length of 10 cm straight line.
Calculate the scale and R.F of a map.
20 કિમી લાંબો રસ્તો નકશામાં 10 સેમી સીધી રેખાની લંબાઈ દ્વારા દર્શાવેલ છે. નકશાના સ્કેલ અને R.F ની ગણતરી કરો.
 4. What are disadvantages of chain surveying?
સાંકળ સર્વેક્ષણના ગેરફાયદા શું છે?
 5. Draw conventional symbol for (a) Main station, (b) River, (c) Chain Line.
(a) મુખ્ય સ્ટેશન, (b) નદી, (c) સાંકળ રેખા માટે પરંપરાગત પ્રતીક દોરો
 6. What is FB and BB in angular measurement?
કોણીય માપમાં FB અને BB શું છે?
 7. Give the full form of WCB and RB.
WCB અને RB નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ આપો.
 8. Define (a) RL, (b) Datum surface
વ્યાખ્યાયિત કરો (a) RL, (b) ડેટમ સપાટી
- Q.2** (a) Explain fundamental principles of surveying.
સર્વેક્ષણના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો સમજાવો. **05**
- OR**
- (a) Explain classification of surveying.
સર્વેક્ષણનું વર્ગીકરણ સમજાવો. **05**
 - (b) Construct a diagonal scale 1 cm = 5 m to read metres and decimeter.
Represent 45.3 m , 38.5 m on the scale. **05**
મીટર અને ડેસિમીટર વાંચવા માટે વિકર્ણ સ્કેલ 1 સેમી = 5 મીટર બનાવો. સ્કેલ પર 45.3 મીટર, 38.5 મીટર દર્શાવો.
- OR**
- (b) Enlist the instrument used in chain survey and explain any three with neat sketch.
સાંકળ સર્વેક્ષણમાં વપરાતા સાધનની નોંધણી કરો અને કોઈપણ ત્રણને સ્કેચ સાથે સમજાવો. **05**
- Q.3** (a) A chain was tested before starting the survey and was found to be exactly 20.00 m. After measuring 350 m, it was again tested and was found to be 5 cm too long. After a total measurement of 600 m, again the chain was tested and was found to be 10 cm too long. Calculate actual length of line. **05**

સર્વેક્ષણ શરૂ કરતા પહેલા એક સાંકળનું પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું હતું અને તે બરાબર 20.00 મીટર હોવાનું જાણવા મળ્યું હતું. 350 મીટર માપ્યા પછી, તેનું ફરીથી પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું અને તે 5 સેમી ખૂબ લાંબુ હોવાનું જણાયું. 600 મીટરના કુલ માપ પછી, ફરીથી સાંકળનું પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું અને તે 10 સેમી ખૂબ લાંબી હોવાનું જણાયું. રેખાની વાસ્તવિક લંબાઈની ગણતરી કરો.

OR

- (a) Differentiate between prismatic and surveying compass. **05**
પ્રિઝમેટિક અને સર્વેઈંગ હોકાયંત્ર વચ્ચે તફાવત કરો.
- (b) The following are the fore and back bearings of the lines of a closed traverse. **05**
Calculate interior angles of traverse and apply check.

Line	FB	BB
AB	150°15'	330°15'
BC	20°30'	200°30'
CD	295°45'	115°45'
DE	218°00'	38°00'
EA	120°30'	300°30'

બંધ ટ્રાવર્સની રેખાઓના આગળ અને પાછળના બેરિંગ્સ નીચે મુજબ છે. ટ્રાવર્સના આંતરિક ખૂણાઓની ગણતરી કરો અને ચેક લાગુ કરો.

Line	FB	BB
AB	150°15'	330°15'
BC	20°30'	200°30'
CD	295°45'	115°45'
DE	218°00'	38°00'
EA	120°30'	300°30'

OR

- (b) The following are values of offsets taken from a chain line to an irregular boundary. Calculate the area included between chain line and irregular boundary by Simpson's rule. **05**

Distance (m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400
Offset (m)	10.6	15.4	20.2	18.7	16.4	20.8	22.4	19.3	17.6

નીચે આપેલા ઓફસેટ્સના મૂલ્યો સાંકળ રેખાથી અનિયમિત સીમા સુધી લેવામાં આવ્યા છે. સિમ્પસનના નિયમ દ્વારા સાંકળ રેખા અને અનિયમિત સીમા વચ્ચેના વિસ્તારની ગણતરી કરો.

Distance (m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400
Offset (m)	10.6	15.4	20.2	18.7	16.4	20.8	22.4	19.3	17.6

- Q.4** (a) Write short note on temporary adjustment of level. **05**
લેવેલ ના કામચલાઉ ગોઠવણ પર ટૂંકી નોંધ લખો.

OR

- (a) Explain height of instrument method. **05**
હાઈટ ઓફ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ પદ્ધતિ સમજાવો.
- (b) The following readings were taken with dumpy level and four meter levelling staff. The instrument was shifted after fourth and seventh reading. The first reading was taken on bench mark of RL 15.575 m. The readings were taken at every 30 m interval. Calculate the RL of all the points. **05**
0.565, 1.250, 1.675, 3.695, 0.125, 2.345, 3.245, 0.500, 1.785, 2.535.

ડમ્પી લેવેલ અને ચાર મીટર લેવલિંગ સ્ટાફ સાથે નીચેના રીડિંગ લેવામાં આવ્યા હતા. ચોથા અને સાતમા વાંચન પછી સાધન ખસેડવામાં આવ્યું હતું. પ્રથમ રીડિંગ RL 15.575 મીટરના બેન્ચ માર્ક પર લેવામાં આવ્યું હતું. રીડિંગ્સ દર 30 મીટરના અંતરે લેવામાં આવ્યા હતા. બધા પોઈન્ટના RL ની ગણતરી કરો.

0.565, 1.250, 1.675, 3.695, 0.125, 2.345, 3.245, 0.500, 1.785, 2.535.

OR

- Q.5** (b) What are the characteristics of contours of different terrains? **05**
વિવિધ ભૂપ્રદેશના રૂપરેખાની લાક્ષણિકતાઓ શું છે.
- (a) Explain in brief about Remote Sensing and write applications of it. **05**
રિમોટ સેન્સિંગ વિશે સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો અને તેની એપ્લિકેશન લખો.

OR

- (a) What is GIS? What are the key components of GIS? **05**
GIS શું છે? GIS ના મુખ્ય ઘટકો શું છે?
- (b) Write short note on horizontal control for setting out work. **05**
કાર્ય સુયોજિત કરવા માટે આડા નિયંત્રણ પર ટૂંકી નોંધ લખો.

OR

- (b) Write short note on vertical control for setting out work. **05**
વર્ટિકલ કંટ્રોલ પર કામ ગોઠવવા માટે ટૂંકી નોંધ લખો.
