

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA- D.ARCH – SEMESTER-3 -EXAMINATION –SUMMER- 2022**

**Subject Code: 3336203**

**Date:08-06-2022**

**Subject Name: Surveying and levelling**

**Time: 02:30 PM TO 04:30 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.**

**Q.1 (a)** Explain the folding and unfolding of chain. Explain 20 m chain in detail. **10**

સાંકળના ફોલ્ડિંગ અને અનફોલ્ડિંગ સમજાવો. વિગતવાર 20 મી સાંકળ સમજાવો

**Q.2 (a)** Draw sketch and discuss use of Prismatic Compass. **05**

પ્રિઝમેટિક કંપાસ ના સ્કેચ દોરો અને ચર્ચા કરો.

**(b)** Why scale is required and write a short note for diagonal scale. **05**

શા માટે સ્કેલની જરૂર છે અને કર્ણ સ્કેલ માટે ટૂંકી નોંધ લખો

**OR**

**(b)** Construct a diagonal scale 1 cm= 5 meter to meters and decimeters and show on that 30.3 meter. **05**

1 સેમી = 5 મીટરથી મીટર અને ડેસિમીટર્સ પર એક કર્ણ સ્કેલ બનાવો અને તે 30.3 મીટર પર

બતાવો.

**Q.3 (a)** The chain was tested before starting the surveying and was found to be 20m. **05**

At the end of surveying, it was tested again and was found to be 20.12m. The area of the plan of the field drawn to a scale 1cm = 6m was 50.4sqm. Find the true area of the field in sqcm..

સર્વેક્ષણ શરૂ કરતા પહેલા સાંકળની તપાસ કરવામાં આવી હતી અને તેની લંબાઈ 20 મી હતી .

સર્વેક્ષણના અંતે, તેનું ફરીથી પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું અને તેની લંબાઈ 20.12 મી હોવાનું જાણવા

મડ્યું. 1 સેમી = 6 એમ સ્કેલ પર દોરેલા ક્ષેત્રની યોજનાનો વિસ્તાર 50.4 ચોરસમીટર હતો. ક્ષેત્રના

સાચા ક્ષેત્રને ચો.સેમી માં શોધો.

- (b) Define: a) Reduced level and Bench mark, b) Fore Bearing and Back bearing **05**

વ્યાખ્યાયિત કરો : ૧) રિડુસ્ડ લેવલ અને બેન્ચ માર્ક.૨) ફોર બેરિંગ અને બેક બેરિંગ

**OR**

- Q.3 (a)** Compare WCB and QB method **05**

ડબલ્યુસીબી અને ક્યૂબી પદ્ધતિ ની તુલના કરો.

- (b) Convert the following Whole Circle Bearings to Quadrantal Bearing: **05**  
(i)165°30' (ii) 72°15' (iii)323°45' (iv)218°30' (v) 80 °

નીચેના ડબલ્યુસીબી બેરિંગ્સને ક્યૂબી માં રૂપાંતરિત કરો: (i)165°30' (ii) 72°15' (iii)323°45' (iv)218°30' (v) 80 °

- Q.4 (a)** Discuss effect of local attraction . **05**

સ્થાનિક આકર્ષણની અસર વિશે ચર્ચા કરો.

- (b) Calculate the area of figure from the following readings by a planimeter with following readings. **05**

I = 8.257, M = 150 sq.cm, F = 4.143, C = 31.155.

પ્લાનીમીટર દ્વારા નીચેના રીડિંગ્સ સાથે નીચેના રીડિંગ્સમાંથી આકૃતિના ક્ષેત્રની ગણતરી કરો.

I = 8.257, M = 150 sq.cm, F = 4.143, C = 31.155.

**OR**

- Q.4 (a)** Following are the bearings observed in a closes traverse survey with prismatic compass at a place where local attraction was suspected. **10**

Find the station affected by local attraction and find the corrected bearings of lines.

Line	FB	BB
PQ	285°30'	105°30'
QR	32°00'	210°00'
RS	149°00'	331°30'
SP	198°30'	180°00'

સ્થાનિક આકર્ષણની શંકા હતી તે સ્થળે પ્રિઝમેટિક કંપાસ સાથે ક્લોઝર્સ ટ્રાવેર્સ સર્વેમાં અવલોકન કર્યા છે. સ્થાનિક આકર્ષણથી પ્રભાવિત સ્ટેશન શોધો અને લાઇનોના સુધારેલા બેરિંગ્સ શોધો.

Line	FB	BB
PQ	285°30'	105°30'
QR	32°00'	210°00'
RS	149°00'	331°30'
SP	198°30'	180°00'

- Q.5 (a)** Write short note on Applications of Remote Sensing in civil engineering . **05**  
 સિવિલ એન્જિનિયરિંગ માં રિમોટ સેન્સિંગની ઉપયોગિતા પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- (b)** Define: Contour, Contour Interval, Horizontal equivalent, Datum, Gradient. **05**

વ્યાખ્યાયિત કરો: સમોચ્ચ, સમોચ્ચ અંતરાલ, આડું સમકક્ષ, ડેટમ, ઢાલ

**OR**

- Q.5 (a)** The following staff readings were observed successively with a level, the instrument having been moved after third, sixth and eight readings : 2.228, 1.606, 0.988, 2.090, 2.864, 1.262, 0.602, 1.982, 1.044, 2.684 metres. Enter the above readings in a page of a level book and calculate the R.L of points if the first reading was taken with a staff held on a bench mark of 432.384 on. Use rise and fall method. Apply arithmetic check. **07**

નીચેના સ્ટાફ વાંચનનું સ્તર સાથે ક્રમિક રીતે અવલોકન કરવામાં આવ્યું, જે સાધન ત્રીજા, છઠ્ઠા અને આઠ વાંચન પછી ખસેડવામાં આવ્યું. 2.228, 1.606, 0.988, 2.090, 2.864, 1.262, 0.602, 1.982, 1.044, 2.684 metres. આપેલ રેડિંગ્સ લેવલ બુક માં દાખલ કરો અને આર એલ શોધો જો પહેલું સ્ટાફ રીડિંગ બેન્ચ માર્ક પર ૪૩૨.૩૮૪ ના આર એલ પર લીધેલ છે. રાઇઝ ફોલ મેથડ નો ઉપયોગ કરો. અંકગણિત ચેક લાગુ કરો.

- (b)** Write short note on temporary adjustments of Dumpy level. **03**

ડમ્પી લેવલના અસ્થાયી ગોઠવણો પર ટૂંકી નોંધ લખો.