

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

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

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA - 1<sup>ST</sup> / 2<sup>ND</sup> SEMESTER-EXAMINATION –JUNE/JULY- 2012**

**Subject code: 320026**

**Subject Name: Surveying**

**Date: 29/06/2012**

**Time: 10.30 am – 01.00 pm**

**Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain with sketches, the principles of surveying **07**  
(b) Distinguish between (any three) **07**  
(i) Plane surveying and geodetic surveying.  
(ii) Base line and Check line.  
(iii) Whole circle bearing system and Quadratic bearing system

- Q.2** (a) State and explain various types of obstacles encountered in chaining and ranging **07**  
(b) A 20 meter chain was found to be 10 cm too long at the beginning and 30 cm too short at the end of survey work. If the distance measured by this 20 m chain is 930 meter. Calculate correct distance. **07**

**OR**

- (b) Work out the area by Simpson's rules from following data **07**

Chainage in m	120	140	160	180	200	220	240
Ordinate in m	9.60	10.20	9.50	8.40	9.30	11.30	12.20

- Q.3** (a) Explain the following terms( any seven) **07**  
GTS bench marks, Back sight, Level Line, Change point, Vertical axis, Axis of telescope, Line of sight, Reduce Level.  
(b) The following observations were taken with the dumpy level **07**  
0.270, 0.750, 1.620, 2.650, 0.950, 1.430, 2.440, 0.710, 1.370, 2.950.  
The level was shifted after fourth and seventh reading. The first reading was taken on a BM = 50.00 then, Prepare the page of level book, calculate RL of each point and apply usual check.

**OR**

- Q.3** (a) (i) Explain with sketches the reciprocal levelling. **07**  
(ii) State and explain characteristics of contour line with sketches.  
(b) Calculate the correction required for curvature and refraction for a distance of 1200 m **07**

- Q.4** (a) Write short note on (1) Closing errors of traverse, (2) Local Attraction. **07**  
(b) Find the included angles of a closed traverse ABCDA from the following: **07**

Line	Fore Bearing	Back Bearing
AB	20 <sup>0</sup>	200 <sup>0</sup>
BC	90 <sup>0</sup>	270 <sup>0</sup>
CD	190 <sup>0</sup>	10 <sup>0</sup>
DA	278 <sup>0</sup>	98 <sup>0</sup>

OR

- Q. 4 (a)** Draw typical sketches of Prismatic Compass. Label the parts. **07**
- (b)** (i) Convert following WCB into Reduced Bearing. **07**  
270° 30', 84° 40', 93° 15', 201° 10'  
(ii) If Reduced bearing of a line PQ is N40°W and Reduced Bearing of line PR is S35°W find angle QPR  
(iii) If FB of line AB is 30° and BB of line BC is 210° find angle ABC

- Q.5 (a)** (i) State the advantage and disadvantages of Plane table survey. **07**  
(ii) Enlist the name of equipments and their uses in plane table survey. **07**
- (b)** Describe the various methods used for plane table survey. **07**

OR

- Q.5 (a)** (i) Give conventional signs/symbols for following: **07**  
Wire fencing, brick masonry, R C C work, Railway line, Temple.
- (ii) State full forms of following abbreviations:  
D.P.C., G.L., R. L., W.C., G.T.S., C.S., B.S.
- (b)** An area of 36 cm<sup>2</sup> on a map represents an area of 2304 m<sup>2</sup> on the field. **07**  
What is the Scale and RF?

\*\*\*\*\*

- પ્રશ્ન-૧ અ સર્વેક્ષણના સિધ્ધાંતો લખો અને આકૃતિ સાથે સમજાવો. **07**  
બ તફાવત આપો. ( કોઈ પણ ત્રણ) **07**  
(૧) સમતલ સર્વેક્ષણ અને ભૂમાન સર્વેક્ષણ.  
(૨) બેઈઝ લાઈન અને ચેક લાઈન.(તાળા રેખા)  
(૩) પૂર્ણ વૃત્ત બેરીંગ અને વૃત્ત પાદ બેરીંગ

- પ્રશ્ન-૨ અ આરેખણ અને અંતરની માપણી માં નડતા અવરોધોના પ્રકારો ની યાદી બનાવો અને સમજાવો. **07**  
બ ૨૦ મીટરની સાંકળના સર્વેક્ષણ માં ઉપયોગ પહેલા સાંકળ તેની મૂળ લંબાઈ કરતા ૧૦ સેમી વધુ લાંબી હતી. અને ઉપયોગ બાદ ૩૦ સેમી ટુંકી હતી, જો આ સાંકળની મદદથી ૮૩૦ મીટર જેટલું અંતર માપ્યું હોય તો સાચું અંતર શોધો. **07**

અથવા

- બ સીમ્પસન ના નિયમની મદદથી નીચે આપેલ વિગતો ઉપરથી વિસ્તાર શોધો. **07**

સાંકળ મીટર	૧૨૦	૧૪૦	૧૬૦	૧૮૦	૨૦૦	૨૨૦	૨૪૦
અનુલંબ મીટર	૮.૬૦	૧૦.૨ ૦	૮.૫૦	૮.૪૦	૮.૩૦	૧૧.૩ ૦	૧૨.૨ ૦

- પ્રશ્ન-૩ અ નીચેના પદો સમજાવો.( કોઈ પણ સાત) **07**  
જીટીએસ બેન્ચ માર્ક, બેક સાઈટ, સમતલ રેખા, દિશા બદલ બિંદુ, ઉર્ધ્વાધાર અક્ષ, ટેલીસ્કોપ ની અક્ષ, લાઈન ઓફ સાઈટ( દૃષ્ટિરેખા), રીડયુસ લેવલ.
- બ ડમ્પીલેવલ ની મદદથી નીચેના અવલોકનો લેવામાં આવેલ છે. **07**  
૦.૨૭૦, ૦.૭૫૦, ૧.૬૨૦, ૨.૬૫૦, ૦.૮૫૦, ૧.૪૩૦, ૨.૪૪૦, ૦.૭૧૦, ૧.૩૭૦, ૨.૮૫૦  
લેવલ ચોથા અને સાતમા અવલોકન પછી ઉઠાવવામાં આવેલ છે અને પ્રથમ અવલોકન બેન્ચમાર્ક પર લેવામાં આવેલ છે જેની સાપેક્ષ ઉચાઈ ૫૦.૦૦ મીટર છે. તો લેવલબુક નું પાનું તૈયાર કરો, બધા જ બિંદુઓના રીડયુસ લેવલ શોધો અને જરૂરી ગણિતીય તાળો મેળવો.

અથવા

- પ્રશ્ન-૩ અ (૧) આકૃતિ સહ વ્યસ્ત તલેક્ષણ સમજાવો. **07**  
(૨) સમોચ્ચ રેખાની ખાસયતો લખો અને આકૃતિસહ સમજાવો.
- બ ૧૨૦૦ મીટરના અંતર માટે ગોળાઈ અને વક્રિભવનની અસરને લીધે થતા જરૂરીસુધારા ગણો. **07**

- પ્રશ્ન-૪ અ ટ્રેકી નોંધ લખો: (૧) ટ્રાંસની કલોઝીંગ એરર. (૨) સ્થાનિક આર્કષણ. 07  
 બ બંધ માલારેખણ ABCDA માટે અંદરના ખૂણા શોધો. 07

માલારેખા	અગ્ર બેરીંગ	પ્રશ્ય બેરીંગ
AB	૨૦°	૨૦૦°
BC	૯૦°	૨૭૦°
CD	૧૯૦°	૧૦°
DA	૨૭૮°	૯૮°

અથવા

- પ્રશ્ન-૪ અ પ્રિઝમેટીક કંપાસ નો આડછેદ દોરો તેમજ તેમના ભાગો દર્શાવો. 07  
 બ (૧) નીચેના પૂર્ણ વૃત બેરીંગ ને વૃત પાદ બેરીંગ( રીડયુસ બેરીંગ) માં બદલો. 07  
 ૨૭૦° ૩૦', ૮૪°૪૦', ૯૩°૧૫', ૨૦૧°૧૦'  
 (૨) જો રેખા PQ નુ વૃત પાદ બેરીંગ N40° W અને રેખા PR નુ વૃત પાદ બેરીંગ S35° W હોયતો ખૂણો QPR શોધો.  
 (૩) જો રેખા AB નુ ફોરબેરીંગ ૩૦° અને રેખા BC નુ બેક બેરીંગ ૨૧૦° હોય તો ખૂણો ABC શોધો.

- પ્રશ્ન-૫ અ (૧) સમપાટ સર્વેક્ષણ ના ફાયદા તથા ગેરફાયદા વર્ણવો. 07  
 (૨) સમપાટ સર્વેક્ષણમાં વપરાતા સાધનો ની યાદી બનાવો તથા તેમનો સમપાટ સર્વેક્ષણમાં ઉપયોગ જણાવો.

- બ સમપાટ સર્વેક્ષણ માં વપરાતી જુદી જુદી રીતો વર્ણવો. 07

અથવા

- પ્રશ્ન-૫ અ (૧) નીચેના માટે સંજ્ઞા અથવા સીમ્બોલ આપો 07  
 વાયર ફેન્સીંગ, ઈટનુ ચણતર, આર સી સી વર્ક, રેલ્વે લાઈન, મંદિર.

- (૨) નીચેના ટૂંકાક્ષરો માટે આખા નામ આપો.  
 D.P.C., G.L. , R. L., W.C., G.T.S., C.S., B.S.

- બ નકશા પરનુ ૩૬ સેમી<sup>૨</sup> ક્ષેત્રફળ જમીન ઉપરનુ ૨૩૦૪ મી<sup>૨</sup> દર્શાવે છે. તો તેનો નિરૂપિત આંક અને સ્કેલ કેટલો હશે? 07

\*\*\*\*\*