

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Regular / Remedial Examination December - 2010

Subject code:330601

Subject Name: Surveying –I

Date: 27 /12 /2010

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 Authentic

- Q.1** (a) Distinguish between **07**
 (1) plane surveying—Geodetic surveying
 (2) Prismatic compass—Surveyor compass
- (b) (1) What are the obstacles in chaining? Explain any one method of overcoming the obstacle. **04**
 (2) Explain main principle of surveying. **03**
- Q.2** (a) (1) Describe the construction of Metric chain with neat sketch **03**
 (2) Define Whole circle bearing, Quadrant bearing, Fore bearing Back bearing **04**
- (b) (1) The distance between two points measured with a 20 m chain was recorded as 327m. It was afterwards found that the chain was 3cm too long. What was the true distance between the two points. **04**
 (2) Give the conventional symbols for the following. **03**
 Chain line, Embankment, Hedge
- OR**
- (b) 1) Explain reciprocal ranging with neat sketch. **04**
 2) A 1.2 km long road is indicated in a map by a length of 30 cm. Find the scale & R.F. of the map. **03**
- Q.3** (a) The following offsets are taken from a survey line to a curved boundary line. **07**
 Dist(m) 0 5 10 15 20 30 40 60 80
 Offset(m) 2.5 3.8 4.6 5.2 6.1 4.7 5.8 3.9 2.2
 Compute the area by Simpson's rule.
- (b) The following bearings were observed in traversing with a compass, an area where local attraction was suspected. Find out the correct bearings and the included angles. **07**
- | Line | F.B. | B.B. |
|------|----------|----------|
| AB | 68° 15' | 248° 15' |
| BC | 148° 15' | 326° 15' |
| CD | 224° 30' | 46° 00' |
| DE | 217° 15' | 38° 15' |
| EA | 327° 45' | 147° 45' |
- OR**
- Q.3** (a) 1) The magnetic bearing of a line CD is S 30° 15' W Find its true bearing, if the declination is 10° 15' E **02**
 2) Convert the following WCBs to QBs **02**
 45° 30', 222° 15', 320° 15', 125° 45'

- 3) Define closing error. Draw only sketch to adjust closing error by GRAPHICAL method 03
- (b) State the principle of plane table survey. Enlist the advantages & dis-advantages of plane table surveying. 07
- Q.4**
- (a) Define orientation. What are the methods of orientation? Explain any one method. 07
- (b) The following consecutive readings were taken with a level and a 4m. leveling staff on a continuously sloping ground at a common interval of 30 m. 07
0.855(on A), 1.545m, 2.335, 3.115, 3.825, 0.455, 1.380, 2.055, 2.855, 3.455, 0.585, 1.015, 1.850, 2.755, 3.845(on B)
The R.L. Of A was 380.500 Make entries in a level book and apply the usual checks. Determine the Gradient of AB
- OR**
- Q. 4** (a) 1) Enlist the characteristics of contours. 03
2) State the methods of plane table surveying. Discuss any one method ef. 04
- (b) Explain Curvature and Refraction Correction in leveling. Give the formulas for combined correction. 07
- Q.5**
- (a) 1) Define the following terms in leveling. 03
Line of collimation, Bench mark, Change point,
2) Define the following term with respect to theodolite. 04
Transiting, Face left, Swinging, Least count
- (b) Describe the procedure of Temporary Adjustment of Dumpy level. 07
Also state the different types of leveling.
- OR**
- Q.5** (a) 1) Distinguish between collimation system & Rise- Fall system. 04
2) State the uses of theodolite. 03
- (b) State the classification of Theodolite. Describe the procedure of Temporary Adjustment of Theodolite. 07
- ૫-૧** અ તફાવત આપો. 07
- ૧) સમતલ સર્વેક્ષણ - ભુમાન સર્વેક્ષણ
૨) ત્રિપાશ્ચિય કંપાસ - સર્વેક્ષક કંપાસ
- બ ૧) સાંકળ વડે અંતર માપણીમાં આવતા અવરોધો જણાવી આ અવરોધ દુર કરવાની ગમે તે એક રીત સમજાવો 07
૨) સર્વેક્ષણ નો મુખ્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.
- ૫-૨** અ ૧) મેટ્રીક સાંકળ ની રચના સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. 03
- ૨) વ્યાખ્યા આપો. પુર્ણવૃત્ત બેરિંગ, વૃત્તપાદ બેરિંગ, અગ્રબેરિંગ, પશ્ચ બેરિંગ 04
- બ ૧) બે સથાન વચ્ચેનું અંતર ૨૦મીટરની સાંકળ વડે આપતાં ૩૨૭મીટર 04
માલુમ પડ્યુ. પાછળથી માલુમ પડ્યુ કે સાંકળ ૩ સે.મી. વધુ લાંબી હતી.
તો બે સથાન વચ્ચેના સાચા અંતરની ગણતરી કરો
- ૨) નીચેના માટે કન્વેશનલ ચિત્રા જણાવો. 03
ચેઇન લાઇન, માટી પુરાણ, વાડ
- અથવા**
- બ ૧) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વ્યસ્ત આરેખણ સમજાવો. 04
૨) એક ૧.૨ કિ.મી. લાંબો રોડ નકશા પર ૩૦સે.મી. લંબાઇ વડે દર્શાવેલ છે. 03
નકશાનો સ્કેલ તથા નિરુપિત અપુર્ણાંક શોધો.

- અ અનિયમિત હદ રેખા માટે સાંકળ રેખા ઉપર નીચે પ્રમાણે આનુલંબો ક્રમબદ્ધ લીધા 07
છે.

અંતર (મી)	0	૫	૧૦	૧૫	૨૦	૩૦	૪૦	૫૦	૮૦
અનુલંબ (મી.)	૨.૫	૩.૮	૪.૬	૫.૨	૬.૧	૪.૭	૫.૮	૩.૯	૨.૨

સીમ્પશનનાં નિયમથી વિસ્તારનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

- બ સ્થા નિક આકર્ષણ હોય તેવા વિસ્તારમા કંપાસ વડે નીચે પ્રમાણેની બેરીંગ લેવામાં 07
આવી હતી. સુધારેલ બેરીંગ તથા ખુણાઓ શોધો.

રેખા	અગ્રબેરિંગ	પશ્ચ બેરિંગ
AB	68° 15'	248° 15'
BC	148° 15'	326° 15'
CD	224° 30'	46° 00'
DE	217° 15'	38° 15'
EA	327° 45'	147° 45'

અથવા

- અ ૧) રેખા CD ની ચુંબકીય બેરીંગ S 30° 15' W જો દિકપાત કોણ 10° 15' E 02
હોય તો તેની સાચી બેરીંગ શોધો.

૨) નીચેની પુર્ણવૃત્ત બેરિંગને વૃત્તપાદ બેરિંગ માં ફેરવો.

45° 30' , 222° 15' , 320° 15' , 125° 45'

- ૩) સમાપન ત્રુટી ની વ્યાખ્યા આપી તેને દુર કરવાની ગ્રાફિકલ પદ્ધતિની આકૃતિ 03
દોરો.

- બ સમપાટ સર્વેક્ષણ નો સિધ્ધાંત લખી સમપાટ સર્વેક્ષણનાં ફાયદા - ગેરફાયદા 07
જણાવો.

- અ દિકસ્થાપનની વ્યાખ્યા આપી તેની પદ્ધતિઓ જણાવી ગમે તે એક પદ્ધતિ 07
સમજાવો.

- બ એક લેવલ તથા ૪ મીટરના લેવલીંગ સ્ટાફ વડે સતત ઢાળવાળી જમીન ઉપર 07
૩૦મી. ના અંતરાલ પ્રમાણેના રીડીંગ લેવામાં આવ્યા.

0 .855(on A), 1.545m, 2.335, 3.115, 3.825, 0.455, 1.380, 2.055, 2.855, 3.455,
0.585, 1.015, 1.850, 2.755, 3.845(on B) સ્ટેશન A નું

R. L. 380.500 છે. લેવલબુકમાં રિડિંગ લખી જરૂરી તાળા તથા AB રેખાનો ઢાળ
શોધો.

અથવા

- અ ૧) સમોચ્ચ રેખાની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. 03

૨) સમપાટ સર્વેક્ષણની પદ્ધતિઓ જણાવી ગમે તે એક પદ્ધતિ સમજાવો. 04

- બ લેવલીંગમાં ગોળાઘચ તથા વક્રીભવન નો સુધારો સમજાવો. સંયુક્ત સુધારા માટેનું 07
સુત્ર લખો

૫-૫

- અ .૧) લેવલીંગમાં નીચેની બાબતો સમજાવો. 03
લાઇન ઓફ કોલીમેશનતલચિન્હ , દિશાબદલ બિંદુ
૨) નીચેના પદ સમજાવો. 04
સંક્રમણ , ડાબી બાજુના અવલોકન, ચ્લન, લીસ્ટકાઉન્ટ
બ ૬ મ્પી લેવલનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. તથા લેવલીંગનાં જુદજુદ પ્રકાર 07
લખો.

અથવા

- ૫-૫ અ ૧) કોલીમેશન ની રીત તથા ચઢાવ ઉતારની રીત વચ્ચેનો તફાવત લખો. 04
૨) થિયોડોલાઇટના ઉપયોગ જણાવો. 03
બ થિયોડોલાઇટનું વર્ગી કરણ લખો. તથા થિયોડોલાઇટનું હંગામી સમાયોજન 07
સમજાવો
