

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –III Examination Dec. 2011

Subject code: 330601

Date: 21/12/2011

Subject Name: Surveying-I

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 Authentic.

- Q.1** (a) Explain the principles of surveying. **07**
 (b) Draw simple sketch of theodolite and label the parts. **07**

- Q.2** (a) Why conventional signs are used in map? Draw the conventional sign for the following. **07**
 Building, Fencing, Bridge, Pond, Railway line, Survey line and Tree.
 (b) 10 km distance is drawn by 2 cm on map, draw the scale for map and indicate the 53 km on the map. **07**

OR

- Q.3** (b) Explain the methods of chaining on sloping ground. **07**
 (a) What is closing error? Explain the method of adjustment. **07**
 (b) The following bearings were observed in closed traverse ABCD. Correct the bearing for local attraction and find included angle of traverse. Apply the usual checks. **07**

Line	FB	BB
AB	73°30'	255°00'
BC	108°30'	287°30'
CD	224°30'	44°30'
DA	307°30'	127°00'

OR

- Q.3** (a) Distinguish between **07**
 (i) Whole circle bearing and reduce bearing
 (ii) True meridian and magnetic meridian
 (b) A 20 m chain was found to be 10 cm too long at the beginning and 30cm too short at the end of survey work. If distance measured by this chain is 930 m. calculate correct distance. **07**

- Q.4** (a) Define the following terms. **07**
 Line of collimation, Reduce level, Back sight, Bench mark, Fly leveling, Contour and Interval of contour.
 (b) The following consecutive readings were taken with a level and a 4 m leveling staff on a continuously sloping ground at a common interval of 30m. **07**
 1.500 (on TBM), 0.455 (on station A), 0.850, 1.255, 1.650, 2.050, 2.450, 2.855, 3.225, 3.560, 0.750, 1.450, 2.205, 2.655, 3.150, 3.850 (on station B).
 The R.L. of TBM was 10.00 m. Rule out the page of level book and

calculates the R.L of points and gradient of line AB. Apply the usual check.

OR

- Q. 4** (a) Explain the methods of interpolation and characteristics of contours. **07**
 (b) Explain the temporary adjustment of dumpy level. **07**

- Q.5** (a) Explain the methods of orientation in plane table survey. **07**
 (b) Give the advantages and disadvantages of plane table survey. **07**

OR

- Q.5** (a) Explain the methods of plane table survey. **07**
 (b) State the uses of following survey Instruments. **07**
 Theodolite, Spirit level, Surveyor compass, Trough compass, Cross staff, Leveling staff and Alidade.

પ્રશ્ન-૧	અ	સર્વેના સિધાંત સમજાવો.	07															
	બ	થીયોડોલાઈટની આકૃતી દોરો અને ભાગના નામ બતાવો.	07															
પ્રશ્ન-૨	અ	નકશામાં રૂઢ સંજ્ઞાઓ કેમ વાપરવામાં આવે છે ? નીચેના માટે રૂઢ સંજ્ઞા દોરો. મકાન, તારની વાડ, પુલ, તળાવ, રેલ્વે લાઈન, સર્વે લાઈન અને ઝાડ.	07															
	બ	નકશા પર 10 કિમીનું અંતર 2 સે.મીથી દોરેલ છે. નકશાનો સ્કેલ દોરો અને 53 કિમીનું માપ સ્કેલ ઉપર દર્શાવો.	07															
		અથવા																
	બ	ઢાળવાળી જમીનની માપણીની રીતો સમજાવો.	07															
પ્રશ્ન-૩	અ	સમાપન ત્રુટિ એટલે શું ? સમાપન ત્રુટિનું સમાયોજન સમજાવો.	07															
	બ	બંધમાલારેખણ એબીસીડી માટે નીચે મુજબના બેરીંગ લેવામાં આવ્યાં છે. સ્થાનિક આકર્ષણ માટે બેરીંગ સુધારો અને અંતર્ગત ખુણાઓ શોધો. જરૂરી તાળો મેળવો.	07															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>રેખા</th> <th>અગ્ર બેરીંગ</th> <th>પશ્ચ બેરીંગ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AB</td> <td>73°30'</td> <td>255°00'</td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td>108°30'</td> <td>287°30'</td> </tr> <tr> <td>CD</td> <td>224°30'</td> <td>44°30'</td> </tr> <tr> <td>DA</td> <td>307°30'</td> <td>127°00'</td> </tr> </tbody> </table>	રેખા	અગ્ર બેરીંગ	પશ્ચ બેરીંગ	AB	73°30'	255°00'	BC	108°30'	287°30'	CD	224°30'	44°30'	DA	307°30'	127°00'	
રેખા	અગ્ર બેરીંગ	પશ્ચ બેરીંગ																
AB	73°30'	255°00'																
BC	108°30'	287°30'																
CD	224°30'	44°30'																
DA	307°30'	127°00'																
		અથવા																
પ્રશ્ન-૩	અ	(1)પુણંવ્રત બેરીંગ અને વૃતપાદ બેરીંગ (2) સાયુ રેખાંશ અને ચુંબકીય રેખાંશ	07															
	બ	20 મીટરની સાંકળથી સર્વેક્ષણ કામ શરૂ કર્યું ત્યારે 10 સે.મી વધારે લાંબી હતી અને કાર્યના અંતે તે 30 સે.મી ટૂંકી માલૂમ પડી. જો આ સાંકળની મદદથી 930 મીટર જેટલું અંતર માપ્યું હોય તો સાયુ અંતર શોધો.	07															

પ્રશ્ન-૪	અ	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. સમાંતરણ રેખા, સાપેક્ષ ઉંચાઈ, પશ્ચિમ અવલોકન, હંગામી તલચિત્ર, ફલાય તલેક્ષણ, સમોચ્ચરેખા, સમોચ્ચરેખાનો ગાળો.	07
	બ	એક લેવલ તથા 4 મીટરના લેવલીંગ સ્ટાફ વડે સતત ઢાળવાળી જમીન ઉપર 30 મીટરના અંતરાલ પ્રમાણે રીડીંગ લેવામાં આવ્યા છે. 1.500 (on TBM), 0.455 (on station A), 0.850, 1.255, 1.650, 2.050, 2.450, 2.855, 3.225, 3.560, 0.750, 1.450, 2.205, 2.655, 3.150, 3.850 (on station B). હંગામી તલચિત્રની સાપેક્ષ ઉંચાઈ 10.00 મીટર હતી. લેવલ બુકનો ઉતારો કરો અને રીડીંગની સાપેક્ષ ઉંચાઈ શોધી જરૂરી તાળો મેળવો અને રેખા એબીનો ઢાળ શોધો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	નક્શા ઉપર સમોચ્ચ રેખાઓ મેળવવાની રીતો અને લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	07
	બ	લેવલનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણની ટિકસ્થાપનની રીતો સમજાવો.	07
	બ	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણની રીતો સમજાવો.	07
	બ	નીચેના સર્વેના સાધનોના ઉપયોગ લખો. થીયોડોલાઈટ, સ્પીરીટ લેવલ, સર્વેયર કંપાસ, પેટી કંપાસ, ક્રોસ સ્ટાફ, લેવલીંગ સ્ટાફ અને એલીડેડ	07
