Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 330601 **Date: 27-11-2014**

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 to be Authentic.**

Q.1 (a) Define surveying and explain basic principles of surveying **07**

(b) (i) Give the list of instruments required for chain and tape survey with their uses. **03**

(ii) An area of 64 cm^2 on the map represents 4096 m^2 area on the ground. Find out R.F. of the scale. **04**

Q.2 (a) The following readings were taken with dumpy level. **07**

1.055, 1.565, 1.875, 2.755, 1.070, 1.455, 2.125, 1.165, 0.275, 1.720, 1.320, 2.505. Level was shifted after 4th and 8th reading. Calculate the RLS of all points by rise and fall method. RL of I^{st} point was 100mtrs. Apply usual check.

(b) Explain the following terms in leveling **07**

(i) Back Sight (ii) Foresight (iii) Bench Mark
(iv) Reduced Level (v) Datum (vi) Change Point
(vii) Station

OR

(b) Describe the characteristics of contours. **07**

Q.3 (a) (i) Distinguish between Prismatic Compass and Surveyor's Compass. **04**

(ii) Whole Circle Bearing and Reduced Bearing. **03**

(b) The length of survey line was measured with 20m chain was found to be 840 m. The same line when measured with 30m chain was found to be 849m. The 20m chain was found to be 0.5 link too long. Find the true length of the 30m chain. **07**

OR

Q.3 (a) Draw a neat sketch of Prismatic Compass and label all parts and also state functions. **07**

(b) Explain Indirect Ranging with sketch. **07**

Q.4 (a) (i) State methods of plane table survey. Explain anyone. **05**

(ii) Explain the term Declination. **02**

(b) The following bearings were observed in running a closed traverse. Correct the bearing for local attraction. Find included angles of traverse. **07**

Line	F.B	B.B
AB	108^0-45'	289^0-30'
BC	1^0-00'	181^0-00'
CD	303^0-15'	124^0-30'
DA	226^0-30'	44^0-30'

OR

Q. 4 (a) Explain the methods of orientation in plane table survey. **07**

(b) (i) Explain the temporary adjustment of dumpy level. **04**

(ii) Explain the temporary adjustment of Prismatic Compass. **03**

Q.5 (a) Explain the procedure to measure horizontal angle with a theodolite. **07**

(b) (i) State the functions of the following **04**

(1) Shifting Head (2) Vertical Tangent Screw
(3) Clip Screw (4) Telescope

(ii) Explain the term transit and non transist theodolite **03**

OR

Q.5 Explain the following: **14**
(i) Uses of theodolite (ii) Obstacles in chaining
(iii) Local Attraction (iv) uses of Contour Map

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ **અ** સર્વે ની વ્યાખ્યા લખો અને સર્વેક્ષણના પાયાના નિયમો સમજાવો. **07**

બ (i) સાંકળ અને ટેપ સર્વેક્ષણ માટે જરૂરી સાધનોની યાદી લખો. દરેકના ઉપયોગ લખો. **03**

(ii) નકશા ઉપરનું 64 cm^2 ક્ષેત્રફળ જમીન ઉપરનું 4096 m^2 ક્ષેત્રફળ દર્શાવે છે. તો તેનો નિરૂપિત અપૂર્ણાક (R.F.) કેટલો હશે **04**

પ્રશ્ન. ૨ **અ** ડમ્પીલેવલની મદદથી નીચેના વાંચનાંકો લેવામાં આવેલ છે. **07**
1.055, 1.565, 1.875, 2.755, 1.070, 1.455, 2.125, 1.165, 0.275, 1.720, 1.320, 2.505 ચોથા તથા આઠમાં વાંચનાંક પછી લેવલને શીફ્ટ કરેલ છે. બધાજ બિંદુઓની સાપેક્ષ ઉંચાઈ ચઢાવ–ઉતાર પધ્ધતિ દ્વારા શોધી, જરૂરી તાળો મેળવો. પ્રથમ બિંદુની સાપેક્ષ ઉંચાઈ 100mtrs છે.

બ નીચેના પદો સમજાવો **07**
(i) પશ્ચાવલોકન (ii) અગ્રાવલોકન (iii) તલચિહ્ન
(iv)સાપેક્ષ ઉંચાઈ (v)સ્વીકૃત તલ (vi) દિશા બદલ બિંદુ (vii)સ્થાન

અથવા

બ સમુચ્ચરેખાની લાક્ષણિકતાઓનું વર્ણન કરો. **07**

પ્રશ્ન. ૩ **અ** તફાવત સમજાવો **04**
(i) પ્રિઝમેટીક કંપાસ અને સર્વેયર કંપાસ **03**
(ii) પૂર્ણવૃત બેરીંગ અને વૃતપાદ બેરીંગ

બ 20m ની સાંકળ થી માપતા સર્વેરેખાની લંબાઈ 840 m માલૂમ પડી. ચકાસણી માટે તે ફરીથી 30m ની સાંકળ વડે માપતા 849m માલૂમ પડી. પ્રમાણિત સાંકળ સાથે સરખાવતા 20m ની સાંકળ 0.5 કડી વધુ લાંબી જણાઈ. આ માપ માટે વપરાયેલી 30m ની સાંકળ ની સાચી લંબાઈ શોધો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન. ૩ **અ** પ્રિઝમેટીક કંપાસ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેના જુદા–જુદા ભાગોના નામ દર્શાવો અને ભાગોના ઉપયોગ લખો. **07**

બ પરોક્ષ આરેખણ ની આકૃતિ દોરી સમજાવો. **07**

પ્રશ્ન. ૪ **અ** (i) પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ કરવાની રીતો લખો અને કોઈ પણ એકનું વર્ણન કરો. **05**

(ii) દીકપાતકોણ પદ સમજાવો. **02**

બ બંધ માલારેખણ માટે નીચેના બેરીંગના અવલોકન લેવામાં આવ્યા હતા. સ્થાનિક આકર્ષણ સામે સાચા બેરીંગ શોધો. બંધ માલારેખણના અંદરના ખુણા શોધો. **07**

રેખા	અગ્રબેરીં	પાશ્વબેરીં
	ગ	ગ

AB	108^0-45’	289^0-30’
BC	1^0-00’	181^0-00’
CD	303^0-15’	124^0-30’
DA	226^0-30’	44^0-30’

અથવા

પ્રશ્ન. ૪	**અ**	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણની દિકસ્થાપનની રીતો સમજાવો.		**07**
	બ	(i)	ડમ્પી લેવલનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો.	**04**
		(ii)	પ્રિઝમેટીક કપાંસનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો.	**03**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	થીયોડોલાઈટ થી ક્ષિતિજ ખૂણો માપવાની રીત સમજાવો.		**07**
	બ	(i)	નીચેના કાર્ય જણાવો	**04**
			(1) સ્થાનાંતર શીર્ષ (2) વર્ટીકલ મન્દ ચાલક સ્ક્રૂ (3) કલીપ સ્ક્રૂ (4) ટેલીસ્કોપ	**03**
		(ii)	સંક્રમણીય અને અસંક્રમણીય થીયોડોલાઈટ વર્ણવો	

અથવા

પ્રશ્ન. ૫	નીચેનાને વર્ણવો	**14**
	(i) થીયોડોલાઈટ ના ઉપયોગો (ii) સાંકળથી માપણીમાં આવતા અવરોધો	
	(iii)સ્થાનિક આકર્ષણ (iv)સમુચ્ચરેખાના નકશાના ઉપયોગો	

****