Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 3335003 **Date: 27-11-2014**

Subject Name: Surveying and Leveling

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 Answer any seven out of ten. **14**

1. Explain use of surveying.
2. Explain any one method of chaining on sloping ground.
3. A plot of 20m x 15m is shown as 20cm x 15cm on drawing sheet calculate R.F.
4. List out instruments you have used in chain and compass survey project.
5. Draw sample of hill and valley using contour.
6. Explain contour interval.
7. What do you mean by ranging?
8. Define W.C.B AND R.B.
9. Explain effect of local attraction on bearing.
10. Draw one page of field book and show tree, electric pole, building, and compound wall on it.

Q.2 (a) Explain principles of surveying. **03**

OR

(a) Differentiate Plan and Map. **03**

(b) Explain 'Indirect Ranging' with sketch. **03**

OR

(b) How to correct a chain if it becomes Too long or Too short. **03**

(c) Construct a scale having R.F.=1/2000 and show on it 192m distance. **04**

OR

(c) State diff. types of scale. Draw Diagonal scale. **04**

(d) Draw a neat sketch of 20.0 m metric chain and label all parts. **04**

OR

(d) Enlist types of obstacles in chaining? Explain any ONE method to overcome the obstacle. **04**

Q.3 (a) The value of magnetic declination at a place is 8 º 30'W. Convert the magnetic bearing of a line PQ, which is 140 º 45' to true bearing. **03**

OR

(a) Fore Bearing of line AB is S 30^0 E and of AC is S 30^0 W. calculate Int. angle A. **03**

(b) Explain temporary adjustment of prismatic compass. **03**

OR

(b) Differentiate closed traverse and open traverse. **03**

(c) Magnetic bearing of a survey line was 14° when declination was 5°W. What is magnetic bearing now? If declination is 2°W. **04**

OR

(c) Draw a neat sketch of prismatic compass and label all parts, also state **04**

functions of each part.

(d) Convert following whole circle bearing into Reduced Bearing **04**
(a)25º30' (b) 165º20'(c)215º50' (d)320º10'

OR

(d) Convert following Reduced Bearing into whole circle bearing **04**
(a) N 42^0 30' E (b) S 42^0 30' W (c) N $55^0$30' W (d) S $55^0$30' E

Q.4 (a) Explain the temporary adjustment of dumpy level. **03**

OR

(a) State and explain the methods of interpolation of contours. **03**

(b) Define the terms: **04**
(i) Change point (ii) Bench mark (iii) Axis of telescope (iv) Line of collimation

OR

(b) Define the terms: **04**
(i) Reduced level (ii) Level line (iii) Back sight (iv) Fore sight

(c) The following readings were taken with a level and 4m leveling staff on a continuously falling ground. **07**
0.825,1.160,1.965, 2.750,3.850,0.360,1.205,1.745, 2.340,3.165
The first reading of 3.150 was taken on a BM having RL 150.00m. Prepare a page of level book. Find RLs of all points by collimation method (HI method). Apply arithmetic check.

Q.5 (a) Draw a neat sketch of Dumpy Level and label all parts. **04**

(b) A staff reading held on BM is 1.200m. The reading of staff kept touching the bottom of chhajja is 1.450m. If BM RL is 50.00m,find RL of bottom of chhajja. **04**

(c) State the characteristics of contours. **03**

(d) Distinguish between HI system & Rise- Fall system. **03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. સર્વેઇંગ ના ઉપયોગ સમજાવો.

૨. ઢાળવાળી જમીન ઉપર સાંકળ વડે અંતર માપવાની એક રીત સમજાવો.

3. એક 20m x 15m નો પ્લોટ શીટ ઉપર 20cm x 15cm થી દર્શાવવામાં આવેલ છે, R.F શોધો.

૪. સાંકળ અને કંપાસ સર્વેઇંગ પ્રોજેક્ટમાં વાપરેલ સાધનોની યાદી બનાવો.

૫. ટેકરી અને ખીણ સમ્મોચ રેખા વડે દર્શાવો.

૬. સમ્મોચ રેખા અંતર સમજાવો.

૭. આરેખણનો મતલબ સમજાવો.

૮. પુર્ણાવ્રત બેરીંગ તેમજ વ્રત્પાદ બેરીંગ સમજાવો.

૯. સ્થાનીક આક્રશણ ની બેરીંગ ઉપર થતી અસર સમજાવો.

૧૦ ફીલ્ડબુકનો એક પેજ દોરી તેના ઉપર ઝાડ, લાઇટ્નો થાંબલો, મકાન તથા કંપાઉંડ દિવાલ દર્શાવો.

પ્રશ્ન. ૨	અ	સર્વેઇંગ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	પ્લાન તથા નકશા વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	બ	આકૃતિ સાથે વ્યસ્ત આરેખણ સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	લાંબી અથવા ટુંકી સાંકળને કેવી રીતે સુધારી શકાય.	૦૩
	ક	R.F.=1/2000 માટે સ્કેલ દોરો અને તેનાઉપર 192મી અંતર દર્શાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	વિવિધ પ્રકારના સ્કેલ લખો અને ડાયાગોનલ સ્કેલ દોરો.	૦૪
	ડ	20મી સાંકળની સ્વચ્છ આકૃતી દોરી તેના ભાગોના નામ લખો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સાંકળ વડે કરાતા સર્વેક્ષણ માં આવતા અડચણોની યાદી બનાવો અને કોઇ પણ એક સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. 3	અ	એક જ્ગ્યાએ દિક્પાત 8 º 30'W છે. જો PQ રેખા નુ ચુંબકીય બેરીંગ 140 º 45' હોય તો સાચુ બેરીંગ શોધો.	૦૩
		અથવા	
	અ	AB રેખાનુ અગ્ર બેરીંગ S 30^0 E છે અને રેખા AC નુ અગ્ર બેરીંગ S 30^0 W. છે તો આંતરિક ખુણો A શોધો..	૦૩
	બ	પ્રિઝ્મેટીક કંપાસ ના હંગામી સમાયોજન સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	બંધ અને ખુલ્લા માલારેખણ વ્ચ્ચે તફાવત જણાવો.	૦૩
	ક	સર્વે રેખા નું ચુંબકીય બેરીંગ 14° અને દિકપાત 5°W હતુ. હવે દિકપાત 2°W હોય તો ચુંબકીય બેરીંગ શોધો.	૦૪
		અથવા	
	ક	પ્રિઝ્મેટીક કંપાસની સ્વચ્છ આકૃતી દોરી તેના ભાગોના નામ અને કાર્ય લખો.	૦૪
	ડ	પુર્ણાવ્રત બેરીંગ માંથી વ્રત્પાદ બેરીંગમાં ફેરવો. (a)25º30' (b) 165º20'(c)215º50' (d)320º10'	૦૪
		અથવા	
	ડ	વ્રત્પાદ બેરીંગ માંથી પુર્ણાવ્રત બેરીંગમાં ફેરવો. (a) N 42^0 30' E (b) S 42^0 30' W (c) N $55^0$30' W (d) S $55^0$30' E	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ડ્મપી લેવલના હંગામી સમાયોજન સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	સ્મ્મોચ રેખા દોરવામાં ઇંટ્રપોલેશની રીત સમજાવો.	૦૩

	બ	નીચેના પદો સમજાવો. (i) ચેંજ પોઇંટ (ii) તલચિંન્હ (iii) ટેલીસ્કોપ નો અક્ષ (iv) સમાતંરણ રેખા	૦૪
		અથવા	
	બ	નીચેના પદો સમજાવો. (i) સાપેક્ષ ઉંચાઇ (ii) સમતલ રેખા (iii) પશ્ચાલોકન (iv) અગ્રાવલોકન	૦૪
	ક	ડ્મ્પી લેવલ થી સત્તત ઉતરતા ડાળ વાળી જમીન ઉપર 4મી. દંડ્થી નીચે મુજબ ના રીડીંગ લેવામાં આવેલ. 0.825,1.160,1.965, 2.750,3.850,0.360,1.205,1.745, 2.340,3.165 3.150 નો પ્રથમ રીડીંગ 150મી. ઉચાંઇના તલચિંન્હ ઉપર લેવામાઁ આવેલ. લેવલ પેઝમાં તમામ બિંદુઓની સાપેક્ષ ઉંચાઇ એચ.આઇ. ની રીતથી શોધો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ડ્મ્પી લેવલની સ્વચ્છ આકૃતી દોરી તેના ભાગોના નામ લખો.	૦૪
	બ	તલચિંન્હ ઉપર સ્ટાફ રીડીંગ 1.200મી. છે. છઝ્ઝા ના તળીયાથી ઉંધા સ્ટાફ ઉપર રીડીંગ 1.450મી. છે. જો તલચિંન્હની સાપેક્ષ ઉચાંઇ 50.00મી, હોય તો છઝ્ઝા ના તળીયાની સાપેક્ષ ઉચાંઇ શોધો.	૦૪
	ક	સ્મ્મોચ રેખાની લાક્ષણીક્તાઓ જણાવો.	૦૩
	ડ	એચ.આઇ. ની રીત અને ચઢાવ ઉતારની રીત વચ્ચે તફાવત જણાવો.	૦૩

****