

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

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

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER 2017

Subject Code: 3330605

Date: 15-11-2017

Subject Name: Surveying

Time: 10:30 AM TO 1:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Enlist types of offsets. Explain any one in brief.
૧. અનુલંબના પ્રકાર જણાવો. કોઇ પણ એક ટૂંકમાં સમજાવો.
2. Write in brief the use of optical square & line ranger.
૨. પ્રકાશિય ગુણિયો તથા લાઇન રેંજરનો ઉપયોગ ટૂંકમાં લખો.
3. If RF of scales are 1:150 & 1:1000 ; Find scale.
૩. જો સ્કેલનો નિરૂપિત અપૂર્ણાંક 1:150 તથા 1:1000 હોય તો તેનો સ્કેલ શોધો.
4. Explain plane survey in brief.
૪. ટૂંક માં સમજાવો : સાદુ સર્વેક્ષણ .
5. Write the function of sun glass & lifting pin in prismatic compass.
૫. પ્રિઝમેટીક કંપાસ મા સન ગ્લાસ તથા લીફ્ટીંગ પિન નુ કાર્ય લખો.
6. Define: Fore bearing & back bearing
૬. વ્યાખ્યા આપો : અગ્ર બેરીંગ તથા પશ્ચ બેરીંગ
7. Define : Level plane , Datum
૭. વ્યાખ્યા આપો : સમતલ સપાટી, સ્વીકૃત તલ.
8. Explain Fly leveling in brief.
૮. ફ્લાય તલેક્ષણ ટૂંક માં સમજાવો.
9. Write the use of Alidade & U-fork in plane table survey.
૯. સમપાટ સર્વેક્ષણમાં અલિડેડ તથા યુ-ચીપિયા નો ઉપયોગ લખો.
10. Write two characteristics of contour.
૧૦. કન્ટુર ની બે લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

Q.2

- (a) State the purposes of Surveying 03
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) સર્વેક્ષણના હેતુઓ જણાવો. 03

OR

- (a) State the use of field book. Draw a typical page of the field book. 03
- (અ) ફીલ્ડ બુક નો ઉપયોગ જણાવો. ફીલ્ડ બુક નુ એક નમૂનારૂપ પાનુ દોરો. 03
- (b) State the methods of chaining on sloping ground. Explain direct method in brief. 03
- (બ) ઢાળવાળી જમીન ઉપર માપણીની રીતો જણાવો. તેમાંની પ્રત્યક્ષ માપણી ની રીત ટૂંક મા સમજાવો. 03

OR

- (b) On a map drawn to a scale 1 cm = 50 m a surveyor measured the distance between two stations as 3500 m. But it was found that by mistake he had used a scale of 1 cm = 100 m. Find the true distance between the stations. 03

- (બ) એક 1 સે.મી. = 50 મી. સ્કેલથી દોરેલા નકશા ના બે સ્ટેશન વચ્ચેનું અંતર 3500 મી. છે. બાદમાં એવું માલૂમ પડ્યું કે સર્વેયરે ભૂલથી 1 સે.મી = 100 મી. નો સ્કેલ વાપર્યો હતો. બે સ્ટેશન વચ્ચેનું સાચું અંતર શોધો. 03

- (c) A traverse ABCD is made in the form of square in clockwise order. If the bearing of side AB is  $120^{\circ} 30'$ ; Find the bearing of the other sides. 04

- (ક) એક ચોરસ માલારેખણ ABCD નો કંપાસ સર્વે ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં કરવામાં આવ્યો. જો AB રેખાની બેરીંગ  $120^{\circ} 30'$  હોય; તો તેની બાકીની રેખાઓની બેરીંગ શોધો. 04

OR

- (c) The fore bearings of sides AB, BC, CD & DE of an open traverse ABCDE are  $45^{\circ} 30'$ ,  $120^{\circ} 15'$ ,  $200^{\circ} 30'$ , &  $280^{\circ} 45'$  respectively. Find included angles B, C & D 04

- (ક) જો એક ખુલ્લા માલારેખણ ABCDE ની બાજુઓ AB, BC, CD અને DEની અગ્ર બેરીંગ ક્રમિક રીતે  $45^{\circ} 30'$ ,  $120^{\circ} 15'$ ,  $200^{\circ} 30'$ , અને  $280^{\circ} 45'$  હોય તો તેના ખૂણા B, C તથા D નું માપ શોધો. 04

- (d) Explain Surveyor's compass with neat sketch 04

- (ડ) સર્વેયર કંપાસ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain "closing error" with necessary sketch. 04

- (ડ) જરૂરી આકૃતિ દોરી સમાપન ત્રુટિ સમજાવો. 04

Q.3

પ્રશ્ન. 3

- (a) Explain : "Magnetic declination" 03

- (અ) સમજાવો: ચુંબકીય ટિકપાતકોણ. 03

OR

- (a) Draw the symbols for any three: barbed wire fencing, pond, tree, grassy land, pipe line 03

- (અ) કોઈ પણ ત્રણ માટે સંજ્ઞા દોરો. તારંની વાડ, તળાવ, ઝાડ, ઘાસનું મેદાન, પાઇપ લાઇન 03

- (b) The length of a line measured on a slope of  $15^{\circ}$  was recorded as 550 m. But it was found that the 20 m chain was 0.05 m too long. Calculate the true horizontal distance of the line. 03

- (બ) એક  $15^{\circ}$  ના ઢાળ ઉપર માપેલી રેખા નું માપ 550 મી. છે. પરંતુ માપણી મા વપરાયેલ સાંકળ 0.05 મી. વધારે લાંબી જણાયેલ. રેખા નું સાચું ક્ષેત્રિજ અંતર શોધો. 03

OR

- (b) Draw a graphical scale for 1 cm = 50 m ; in which it is possible to read upto 1 m. 03

- (બ) 1 મી સુધીનું માપ વાંચી શકે તેવો 1 સે.મી. = 50 મી નો ગ્રાફિકલ સ્કેલ દોરો. 03

- (c) State the principles of survey & explain any one. 04

- (ક) સર્વેક્ષણના સિદ્ધાંતો જણાવો; તથા ગમે તે એક સમજાવો. 04

OR

- (c) Differentiate: Rise-Fall method & H.I. method to calculate R.L. 04  
(ક) આર એલ શોધવાની રાઇઝ- ફોલ ની રીત તથા એચ. આઇ ની રીત વચ્ચેનો તફાવત શોધો. 04  
(d) Explain temporary adjustments of level. 04  
(ડ) લેવલ ના હંગામી સમાયોજનો સમજાવો. 04

OR

- (d) Draw a neat sketch of Dumpy level & label component parts on it. 04  
(ડમ્પી લેવલની સ્વચ્છ આકૃતી દોરી તે ઉપર તેના ભાગના નામ લખો. 04

**Q.4** (a) Define: (Any three) Back sight, Change Point, line of sight, Axis of bubble tube. 03

**પ્રશ્ન. ૪** (અ) ગમે તે ત્રણ ની વ્યાખ્યા આપો : પશ્ચાવલોકન ,દિશાબદલ બિંદુ, દ્રષ્ટિરેખા,બબલ ટ્યુબ અક્ષ 03

OR

- (a) Write uses of levelling. 03  
(અ) તલેક્ષણ ના ઉપયોગો લખો. 03  
(b) Explain: "Profile leveling". 04  
(બ) રૂપરેખા તલેક્ષણ સમજાવો. 04

OR

- (b) Explain contour interval. Also state the factors affecting it. 04  
(બ) સમોચ્ચ રેખા અંતરાલ સમજાવો. તેને અસરકર્તા મુદ્દાઓ જણાવો. 04  
(c) The following successive readings were taken with a dumpy level along a chain line at a common interval of 20 m. The first reading was taken on a chainage of 140 m. The R.L. of second change Point was 107.215 m. The instrument was shifted after 3<sup>rd</sup> & 7<sup>th</sup> reading. Calculate the R.Ls of all the points. 07  
3.150,2.245,1.125,3.860,2.125,0.760,2.235,0.470,1.935,3.225 & 3.890 m.  
(ક) એક ડમ્પી લેવલ વડે એક સાંકળ રેખા ઉપર 20 મી ના ગાળે નીચેના ક્રમિક વાચનાંકો લેવામા આવ્યા.પહેલુ રીડીંગ 140 મી ના સાકળાંકે લેવામા આવ્યુ.બીજા દિશાબદલ બિંદુ નુ આર એલ. 107.215 મી છે. સાધનને ત્રીજા તથા સાતમા રીડીંગ પછી ખસેડવામા આવ્યુ. દરેક બિંદુના આર. એલ શોધો. 09

**Q.5** (a) Write short note about segments of GPS 04

- પ્રશ્ન. ૫** (અ) ટૂંક નોંધ લખો: જી.પી.એસ ના ભાગો. 04  
(b) State the instruments used in plane table survey with it's use. 04  
(બ) સમપાટ સર્વેક્ષણ માં વપરાતા સાધનો તેના ઉપયોગ સાથે જણાવો. 04  
(c) Write applications of GPS 03  
(ક) જી.પી.એસ ના ઉપયોગો લખો 03  
(d) State the advantages of plane table survey. 03  
(ડ) સમપાટ સર્વેક્ષણના ફાયદાઓ જણાવો. 03