

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 3 • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3330605**Date: 28-11-2016****Subject Name: Surveying****Time: 10:30 AM To 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. 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. State principles of surveying.
૧. સર્વેક્ષણના સિદ્ધાંતો જણાવો.
2. Give horizontal and vertical scale for longitudinal sections.
૨. ઉભી લંબાઈના આડછેદના આડા અને ઊભા સ્કેલ આપો.
3. If F.B. of line AB and AC are 210° and 120° respectively, Find the angle BAC
૩. જો રેખા AB અને AC ની અગ્ર બેરીંગ 210° અને 120° અનુક્રમે હોય તો ખૂણો BAC શોધો.
4. What is the difference between the line of collimation and the axis of telescope?
૪. સમાંતરણ રેખા અને ટેલીસ્કોપનો અક્ષ વચ્ચેનો તફાવત લખો.
5. What are the sources of error in leveling?
૫. લેવલિંગમાં આવતી ત્રુટીઓના ઉદગમસ્થાન લખો.
6. What is contour line?
૬. સમોચ્ચરેખા એટલે શું ?
7. How will you distinguish between a valley line and ridge line?
૭. ખીણ અને ટેકરી વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો.
8. What is orientation? Why it is done?
૮. દિકસ્થાપન એટલે શું ? તે શા માટે કરવામાં આવે છે?
9. How GPS works?
૯. જીપીએસ કેવી રીતે કામ કરે છે?
10. State advantages of application of GPS in Civil Engineering.
૧૦. સિવિલ ઇજનેરી સેવામાં જીપીએસના ફાયદાઓ જણાવો

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Differentiate between plane surveying and geodetic surveying
- (અ) સાદુ સર્વેક્ષણ અને ભુમાન સર્વેક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.

03**03****OR**

- (a) State how surveying is useful in civil engineering.
- (અ) સિવિલ ઇજનેરીમાં સર્વેક્ષણ ની ઉપયોગીતા જણાવો.

03**03**

- (b) Define: Base Line, Check line and Tie line **03**
- (બ) આધાર રેખા, તાળા રેખા અને સંયોગ રેખા ની વ્યાખ્યા આપો. **03**
- OR
- (b) Calculate hypotenuse allowance for 30 m. chain when sloping ground is 20°. **03**
- (બ) ૨૦° ઢાળવાળી જમીન માટે ૩૦ મીટર સાંકળ માટે કર્ણવૃદ્ધિની ગણતરી કરો. **03**
- (c) List the instruments used for chaining and explain any one in brief. **04**
- (ક) સાંકળ સર્વેક્ષણ માટે જરૂરી સાધનો ની યાદી બનાવી ગમે તે એક ટુંકમાં સમજાવો. **0૪**
- OR
- (c) Explain reciprocal ranging with sketch. **04**
- (ક) વ્યસ્ત આરેખણ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **0૪**
- (d) Draw neat sketch of prismatic compass and label its parts **04**
- (ડ) પ્રિઝમેટીક કંપાસ ની આકૃતિ દોરી તેના ભાગો દર્શાવો. **0૪**
- OR
- (d) The bearings of a closed traverse ABCD are as under. Calculate interior angles. Apply usual checks. **04**
- | Line | AB | BC | CD | DA |
|------|-----|-----|------|------|
| F.B. | 40° | 70° | 210° | 280° |
- (ડ) બંધમાલારેખણ ABCD ની બેરીંગ નીચે પ્રમાણે છે. માલારેખણના અંતર્ગત ખૂણાઓની ગણતરી કરી જરૂરી તાળો મેળવો. **0૪**
- | Line | AB | BC | CD | DA |
|------|-----|-----|------|------|
| F.B. | 40° | 70° | 210° | 280° |
- Q.3** (a) Define: Magnetic declination, Local Attraction and Closing error **03**
- પ્રશ્ન. ૩** (અ) વ્યાખ્યા આપો : ચુંબકિય દિક્ષપાત, સ્થાનિક આકર્ષણ અને સમાપન ત્રુટી. **03**
- OR
- (a) The magnetic bearing of line PQ is S 42° E and magnetic declination is 6° E. Find true bearing of the line. **03**
- (અ) રેખા PQ ની ચુંબકિય બેરીંગ S 42° E અને ચુંબકિય દિક્ષપાત કોણ 6° E છે. તો PQ રેખાની સાચી બેરીંગ શોધો. **03**
- (b) Define: Back sight, Bench Mark and Change Point **03**
- (બ) વ્યાખ્યા આપો : પશ્ચાવલોકન, તલ ચિહ્ન અને દિશાબદલ બિંદુ. **03**
- OR
- (b) Calculate the combined correction required for curvature and refraction for a distance 2000 m. **03**
- (બ) ૨૦૦૦ મીટરના અંતર માટે પૃથ્વી ની ગોળાઈ અને વક્રિભવનનો સંયુક્ત સુધારો ગણો. **03**
- (c) State methods of leveling and explain profile leveling in brief. **04**
- (ક) તલેક્ષણની રીતો જણાવી રૂપરેખા તલેક્ષણ ટુંકમાં સમજાવો. **0૪**
- OR
- (c) Draw contour plans for : Hill, Ridge, Steep slope and overhanging cliff **04**
- (ક) ટેકરી, ધાર, વધુ પડતો ઢાળ અને લટકતી શિલા ના સમોચ્ચ રેખાવાળા નકશા દોરો. **0૪**

	(d) Enlist uses of contour.	04
	(5) સમોચ્ચરેખાના ઉપયોગો જણાવો.	08
	OR	
	(d) Write short note: Contour interval and Grade contour	04
	(5) સમોચ્ચરેખા અંતરાલ અને સમોચ્ચરેખા ઢાળ વિશે ટુંકનોંધ લખો.	08
Q.4	(a) Explain principle of Plane Table survey.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) સમપાટ સર્વેક્ષણનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	03
	OR	
	(a) State advantages of Plane Table survey.	03
	(અ) સમપાટ સર્વેક્ષણના ફાયદા લખો.	03
	(b) State methods of Plane Tabling and explain any one in detail.	04
	(બ) સમપાટ સર્વેક્ષણની રીતો જણાવી ગમે તે એક વિગતવાર સમજાવો.	08
	OR	
	(b) Enlist the errors in Plane Table survey.	04
	(બ) સમપાટ સર્વેક્ષણની ત્રુટીઓની યાદિ આપો.	08
	(c) The following consecutive readings were taken with Dumpy level. 2.375, 1.730, 0.615, 3.070, 2.105, 1.835, 0.885, 2.225, 2.055 and 1.645 m. The instrument was shifted after the fourth and eighth readings. The first reading was taken on TBM of R.L. 110.00 m. Find the R.L.s of all the points by using Rise and fall method.	07
	(ક) નીચેના એક પછી એક વાંચનાંકો ડમ્પીલેવલ વડે ક્રમમાં લીધેલ છે. 2.375, 1.730, 0.615, 3.070, 2.105, 1.835, 0.885, 2.225, 2.055 અને 1.645 m સાધન ચોથા અને આઠમા વાંચનાંક પછી ખસેડવામાં આવેલ છે. પ્રથમ વાંચનાંક કામચલાઉ તલચિહ્ન 110.00 m ઉપર લીધેલ છે. બધાજ બિંદુઓની સાપેક્ષ ઉંચાઇ ની ગણતરી ચઢાવ ઉતારની રીતથી કરો.	09
Q.5	(a) Differentiate between H.I. method and Rise and Fall method	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સમાંતરણ તલ અને ચઢાવ ઉતારની રીતો વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	08
	(b) Differentiate between Prismatic compass and Surveyor compass.	04
	(બ) પ્રિઝમેટીક કંપાસ અને સર્વેચર કંપાસ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	08
	(c) Explain dip of magnetic needle.	03
	(ક) ચુંબકિય સોયનું નમન સમજાવો.	03
	(d) A 20 m chain was found 5 cm too short at the starting and 15 cm too long at the end of survey. If distance measured by this chain is 1 km. Find the true distance.	03
	(5) ૨૦ મીટરની સાંકળ તેની મુળ લંબાઇ કરતાં સર્વેક્ષણની શરૂઆતમાં ૫ સે.મી. ટુંકી અને સર્વેક્ષણના અંતે ૧૫ સે.મી. લાંબી માલુમ પડેલ. જો સાંકળ વડે માપેલ અંતર ૧ કિમી હોય તો સાચા અંતરની ગણતરી કરો.	03
