

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

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

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 16**

**Subject Code: 3330605**

**Date: 24.05.2016**

**Subject Name: Surveying**

**Time: 02:30 PM TO 05:00 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. Distinguish between surveying and levelling.  
૧. સર્વેક્ષણ અને તલેક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો.
2. Classify surveying according to instruments used for surveying.  
૨. સર્વેક્ષણ માટે વાપરવામા આવતા વિવિધ સાધનોને આધારે સર્વેક્ષણનું વર્ગીકરણ કરો.
3. Define : Ranging.  
૩. વ્યાખ્યા આપો: આરેખણ
4. Enlist the methods of plane table survey.  
૪. સમપાટ સર્વેક્ષણની રીતોની યાદી બનાવો.
5. Explain local attraction.  
૫. સ્થાનિક આકર્ષણ સમજાવો.
6. Define: Contour  
૬. વ્યાખ્યા આપો: સમોચ્ચ રેખા
7. State the principles of surveying.  
૭. સર્વેક્ષણના સિદ્ધાંતો જણાવો.
8. Enlist different types of bearing.  
૮. વિવિધ પ્રકારના બેરિંગની યાદી બનાવો.
9. Enlist temporary adjustments of a plane table.  
૯. સમપાટના હંગામી સમાયોજની યાદી બનાવો
10. Enlist different types of level.  
૧૦. વિવિધ પ્રકારના લેવલની યાદી બનાવો

**Q.2**

**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Distinguish between chain survey and compass survey. **03**
  - (અ) સાંકળ સર્વેક્ષણ અને કમ્પાસ સર્વેક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો **03**
- OR
- (a) Explain with neat sketch diagonal scale. **03**
  - (અ) સ્વચ્છ આકૃત્તી સાથે વિકર્ણ સ્કેલ સમજાવો. **03**

- (b) With neat sketch explain the process of taking perpendicular offset. **03**
- (બ) સ્વચ્છ આકૃત્તી સાથે લંબ ઓફસેટ લેવાની રીત સમજાવો. **03**
- OR
- (b) The magnetic bearing of a survey line is  $S28^{\circ}30'E$ . Calculate the true bearing if the declination is  $7^{\circ}30'$  West. **03**
- (બ) એક સર્વેક્ષણનું ચુંબકિય બેરિંગ  $S28^{\circ}30'E$ . જો વિચલન  $7^{\circ}30'$  West હોય તો સાચા બેરિંગની ગણતરી કરો. **03**
- (c) Differentiate between prismatic and surveyor compass. **04**
- (ક) પ્રિઝમેટિક કમ્પાસ અને સર્વેક્ષક કમ્પાસ વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો **04**
- OR
- (c) Calculate the included angles in the closed traverse conducted in clockwise direction with following fore bearing of their respective lines. **04**
- | Line | F.B.          |
|------|---------------|
| AB   | $40^{\circ}$  |
| BC   | $70^{\circ}$  |
| CD   | $210^{\circ}$ |
| DA   | $280^{\circ}$ |
- (ક) અનુઘડી દિશામાં કરવામાં આવેલ બંધ માલરેખણ સર્વેક્ષણ દરમિયાન વિવિધ રેખાઓના અગ્રબેરિંગ નીચે દર્શાવ્યા મુજબ લેવામાં આવેલ. તેના પરથી બંધ માલરેખણના આંતરિક ખૂણાઓની ગણતરી કરો. **04**
- | રેખા | અગ્રબેરિંગ    |
|------|---------------|
| AB   | $40^{\circ}$  |
| BC   | $70^{\circ}$  |
| CD   | $210^{\circ}$ |
| DA   | $280^{\circ}$ |
- (d) With neat sketch explain indirect (reciprocal) ranging. **04**
- (ડ) સ્વચ્છ આકૃત્તી સાથે પરોક્ષ(વ્યસ્ત) આરેખણ સમજાવો. **04**
- OR
- (d) Explain various uses of contour map. **04**
- (ડ) સમોચ્ચરેખાના નકશાના વિવિધ ઉપયોગો સમજાવો. **04**
- Q.3** (a) Explain different types of leveling staff. **03**
- પ્રશ્ન. 3** (અ) વિવિધ પ્રકારના તલેક્ષણદંડ વિષે સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Mention any three civil engineering works where profile leveling is carried out. **03**
- (અ) જ્યાં પ્રોફાઇલ તલેક્ષણ કરવામાં આવતું હોય તેવા કોઈ પણ ત્રણ સિવિલ ઇજનેરી કાર્યો(બાંધકામ) ના નામો જણાવો. **03**
- (b) Enlist various natural errors in levelling. **03**
- (બ) તલેક્ષણમાં થતી વિવિધ કુદરતી ત્રુટીઓની યાદી બનાવો **03**
- OR
- (b) Calculate the correction for curvature and for refraction for a distance of 1200 metres. **03**

	(બ)	1200 મીટરના અંતર માટે પૃથ્વીની ગોળાઈ અને વક્રિભવન માટેના સુધારાની ગણતરી કરો.	03
	(c)	Draw neat sketch (cross-section) of dumpy level and label its parts.	04
	(ક)	ડમ્પિ લેવલની સ્વચ્છ આકૃત્તી(આડછેદ) દોરો તથા તેના ભાગોના નામ લખો	0૪
		OR	
	(c)	Enlist the instruments required for performing plane table survey. Mention uses of each.	04
	(ક)	સમપાટ સર્વેક્ષણ કરવા માટે જરૂરિ સાધનોની યાદી બનાવો. દરેક સાધનનો ઉપયોગ જણાવો.	0૪
	(d)	Explain:(1)backsight(2)foresight(3)change point(4)datum.	04
	(ડ)	સમજાવો: (૧)પશ્ચાવલોકન (૨) અગ્રાવલોકન (૩)દિશા બદલ બિન્દુ (૪) આધારતલ	0૪
		OR	
	(d)	Explain different types of benchmarks.	04
	(ડ)	વિવિધ પ્રકારના તલચિન્હો વિષે સમજાવો.	0૪
<b>Q.4</b>	(a)	Explain temporary adjustment of dumpy level	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	ડમ્પિ લેવલનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Mention the types of error in plane table survey.	03
	(અ)	સમપાટ સર્વેક્ષણમાં આવતી વિવિધ ત્રુટીઓ જણાવો.	03
	(b)	Discuss advantages and disadvantages of plane table survey.	04
	(બ)	સમપાટ સર્વેક્ષણના ફાયદાઓ તથા ગેર ફાયદાઓ વિષે ચર્ચા કરો.	0૪
		OR	
	(b)	What is orientation ? Explain orientation by backsighting.	04
	(બ)	દીક્ષ્ઠાપન એટલે શું ? પશ્ચાવલોકનની રિત દ્વારા દીક્ષ્ઠાપન કરવાની પદ્ધત્તી સમજાવો.	0૪
	(c)	The following consecutive readings in metres were observed on staff stations successively with a level, the instrument was moved after 2 <sup>nd</sup> ,4 <sup>th</sup> and 8 <sup>th</sup> readings. The first reading was taken on a B.M. of R.L.132.135m.Prepare a page of level-book. Calculate R.Ls. of staff stations, apply checks. Use any method.	07
	(ક)	0.875,1.235,2.31,1.385,2.93,3.125,4.125,0.12,1.875,2.030,3.765 લેવલની મદદથી નિચે જણાવેલા સળંગ અવલોકનો વિવિધ તલેક્ષણ સ્થાનો પર .મિટરમા લેવામા આવેલ.બીજા,ચોથા અને આઠમા અવલોકન બાદ લેવલનો સ્થાન ફેર કરવામા આવેલ. પ્રથમ અવલોકન ૧૩૨.૧૩૫ મી ના તલચિન્હ પર લેવામા આવેલ. તે પરથી તલેક્ષણ પોથીનું પાનું તૈયાર કરો, તલેક્ષણ સ્થાનોની ઉંચાઈની ગણતરી કરો, તાળો મેળવો. કોઈપણ રિતની મદદથી ગણતરી કરો 0.875,1.235,2.31,1.385,2.93,3.125,4.125,0.12,1.875,2.030,3.765	0૭
<b>Q.5</b>	(a)	Write a short note about uses of GPS	04

પ્રશ્ન. ૫	(અ)	જીપીએસ ના ઉપયોગો વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(b)	Explain various types of GPS receivers.	04
	(બ)	વિવિધ પ્રકારના જીપીએસ રિસિવર વિષે સમજાવો.	૦૪
	(c)	With neat sketch explain chain used for linear measurement.	03
	(ક)	સ્વચ્છ આકૃત્તી સાથે સુરેખ અંતર માપવા માટેની સાંકળ વિષે સમજાવો.	૦૩
	(d)	State the necessity of taking location sketches of survey stations and taking running measurements of building to be located on survey map.	03
	(ડ)	સર્વેક્ષણ સ્થાનના સ્થાન નિર્ધારણ આકૃત્તી દોરવાના તથા સર્વેક્ષણ નક્શા પર દર્શાવવામા આવનાર મકાનોની બાજુઓના ચલ માપનની જરુર(હેતુ) સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*