

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

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

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI• EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 3335003**

**Date: 12/05/2016**

**Subject Name: Surveying and Leveling**

**Time: 02:30 PM to 05:30 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. Define surveying.
૧. સર્વેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો.
2. Explain basic principles of surveying.
૨. સર્વેક્ષણના પાયાના સિદ્ધાંતો જણાવો.
3. Explain types of offset with sketches.
૩. અનુલંબના પ્રકારો આકૃતિ દોરી સમજાવો.
4. Explain effect of local attraction on bearing
૪. બેરિંગ પર સ્થાનિક આકર્ષણની અસર જણાવો.
5. Draw the conventional symbols of the following terms:  
Hedge (2) Wall with gate (3) cutting (4) Temple.
૫. નીચેનાની રૂઢિગત સંજ્ઞા દોરો.
6. Define W.C.B and R.B.
૬. પુર્ણવૃત્ત બેરિંગ અને વૃત્તપાદ બેરિંગની વ્યાખ્યા આપો.
7. Define Magnetic meridian
૭. ચુંબકિય રેખાંશની વ્યાખ્યા આપો.
8. Explain fore bearing and back bearing.
૮. અગ્રબેરિંગ અને પશ્ચિમબેરિંગ સમજાવો.
9. Explain Bench mark.
૯. તલચિન્હ સમજાવો.
10. Explain contours.
૧૦. સમોચ્ચરેખા સમજાવો.

**Q.2** (a) Construct a scale having RF= 1/2500 and show 228m distance on scale. **03**  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) નિરૂપિત અપૂર્ણાંક = 1/2500 માટે વિકર્ણ સ્કેલની રચના કરો. અને તેમાં 228 મીટર અંતર દર્શાવો. **03**

OR

(a) Explain uses of surveying. **03**

- (અ) સર્વેક્ષણના ઉપયોગો સમજાવો. 03
- (b) Explain any one method of chaining on sloping ground. 03
- (બ) ઢાળવાળી જમીન પર સાંકળ વડે અંતર માપવાની એક રીત સમજાવો. 03
- OR
- (b) Draw one page of field book and show tree, electric pole, building, and compound wall on it 03
- (બ) ફિલ્ડબુકનું એક પેજ દોરી, તેના પર ઝાડ, ઇલેક્ટ્રિક પોલ, મકાન અને કંપાઉંડ દિવાલ દર્શાવો. 03
- (c) A 20m chain was found to be 10cm too long after chaining a distance of 1800m. It was found to be 20cm too long at the end of day's work after chaining a total distance of 2800m. If the chain was 10cm too short at the beginning of the work, find the true distance measured. 04
- (ક) એક 20 મીટરની સાંકળ 1800 મીટર અંતર માપ્યા પછી 10 સે.મી વધારે લાંબી માલૂમ પડી. દિવસના અંતે કુલ 2800 મીટર અંતર માપ્યા પછી આ સાંકળ 20 સે.મી વધુ લાંબી માલૂમ પડી. જો કામની શરૂઆતમાં આ સાંકળ 10 સે.મી થી વધુ ટુંકી હતી તો સાચું અંતર શોધો. 04
- OR
- (c) Explain reciprocal ranging with neat sketch 04
- (ક) વ્યસ્ત આરેખણ આકૃતિ દોરી સમજાવો. 04
- (d) Explain Base line and Tie line with neat sketch. 04
- (ડ) આધારરેખા અને સંયોગરેખા સ્વચ્છ આકૃતિ વડે સમજાવો. 04
- OR
- (d) Enlist types of obstacles in chaining? Explain any ONE method to overcome the obstacle. 04
- (ડ) સાંકળ વડે અંતરમાપણીમાં આવતા અવરોધો જણાવો. કોઈ પણ એક રીત સમજાવો. 04
- Q.3** (a) Differentiate closed traverse and open traverse. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) બંધમાલારેખણ અને ખુલ્લુ માલારેખણ વચ્ચે તફાવત આપો. 03
- OR
- (a) Convert the following QB in to WCB : 03
- (1) S 35° 30' W (2) N 30° 15' W (3) S 32° 15' E
- (અ) નીચેના વૃત્તપાદ બેરિંગને પૂર્ણવૃત્ત બેરિંગમાં ફેરવો. 03
- (1) S 35° 30' W (2) N 30° 15' W (3) S 32° 15' E
- (b) Explain temporary adjustment of prismatic compass. 03
- (બ) પ્રિઝમેટિક કંપાસનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. 03
- OR
- (b) If F.B. of line PQ is S 17° E and F.B of line QR is N 47° E, find angle PQR. 03
- (બ) PQ રેખાનું અગ્રબેરિંગ S 17° E છે અને QR રેખાનું અગ્રબેરિંગ N 47° E છે. તો ખૂણો PQR શોધો. 03
- (c) Write a short note on closing error. 04
- (ક) સમાપન ત્રુતિ પર ટુંકનોંધ લખો. 04
- OR
- (c) The bearing of a closed traverse ABCD are as under. Calculate interior 04

angles.

Apply usual checks

- (ક) બંધમાલરેખણ ABCDના બેરિંગ નીચે મુજબ છે. અંતર્ગત ખુણા શોધો અને જરૂરી તાળો મેળવો.

LINE	F.B
AB	40°
BC	70°
CD	210°
DA	280°

- (d) Differentiate between: (1) Prismatic compass & Surveyor's compass. (2) Local attraction & declination

- (ડ) તફાવત આપો. (1) પ્રિઝમેટિક કંપાસ અને સર્વેયર કંપાસ (2) લોકલ આકર્ષણ અને ડિક્લેનેશન.

OR

- (d) The bearing of a closed traverse ABCD are as under. Calculate included angles and apply necessary:

- (ડ) બંધમાલરેખણ ABCDના બેરિંગ નીચે મુજબ છે. અંતર્ગત ખુણા શોધો અને જરૂરી તાળો મેળવો.

Line	Fore bearing
AB	N 46° 10' E
BC	S 60° 40' E
CD	S 9° 50' E
DA	N 80° 40' W

- Q.4** (a) Differentiate between internal focusing telescope and external focusing telescope:

- પ્રશ્ન. ૪** (અ) આંતરિક નાભિયન ટેલિસ્કોપ અને બાહ્ય નાભિયન ટેલિસ્કોપ વચ્ચેનો તફાવત આપો.

OR

- (a) Define contour and explain in brief.

- (અ) સમોચ્ચ રેખાની વ્યાખ્યાઆપો અને ટૂંકમાં સમજાવો.

- (b) Explain various uses of contour map

- (બ) સમોચ્ચરેખા દર્શાવતા નકશાના જુદા-જુદા ઉપયોગો જણાવો.

OR

- (b) Explain temporary adjustment of level.

- (બ) લેવલ માટેનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો.

- (c) Explain the characteristics of contour map.

- (ક) સમોચ્ચરેખા નકશાની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

- Q.5** (a) Explain fly leveling.

- પ્રશ્ન. ૫** (અ) ફ્લાય લેવલિંગ સમજાવો.

- (b) Following ground level were taken during contour survey project. First reading was taken on TBM, and change points after fourth and seventh reading. TBM=20 m. work out R.L.by any method. 3.55, 2.39, 1.72, 0.98, 0.25, 1.11, 1.68, 2.35, 3.05.

- (બ) નીચે દર્શાવેલ વાંચનાંક કન્ટુર સર્વેક્ષણ સમયે લેવામાં આવેલ હતા. પ્રથમ

વાંચનાંક ટી.બી.એમ. પર લેવામાં આવેલ હતું. જ્યારે ચોથા અને સાતમા  
વાંચનાંક બાદ લેવલ ખસેડવામાં આવેલ હતું. ટી.બી.એમ=20મી. બધા  
વાંચનાંક માટે રીડ્યુસ લેવલ શોધો.

3.55, 2.39, 1.72, 0.98, 0.25, 1.11, 1.68, 2.35, 3.05.

- |     |   |           |
|-----|---|-----------|
| (c) | Differentiate between Rise and fall method and H.I. method. | <b>03</b> |
| (ક) | રાઇઝ અને ફોલ મેથડ તથા એચ.આઇ મેથડ વચ્ચેનો તફાવત આપો.         | <b>03</b> |
| (d) | Explain in brief : Errors in level                          | <b>03</b> |
| (ડ) | ટુંકમાં સમજાવો: લેવલમાં ત્રુતિ.                             | <b>03</b> |

\*\*\*\*\*