

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

Enrolment

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 330601

Date: 02-05-2015

Subject Name: Surveying - I

Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Define surveying. State principles of surveying. Classify surveying. **07**  
(b) 10 km distance is drawn by 2 cm on map. Draw the scale for map and indicate 53 km on the map. **07**

- Q.2** (a) Define following terms: **07**  
(i) Meridian (ii) Bench mark (iii) Elevation (iv) Orientation  
(v) Transiting (vi) Axis of telescope (vii) Base line  
(b) State types of obstacles in chaining and explain any one method of overcoming the obstacle. **07**

OR

- (b) What is Ranging? Explain Indirect Ranging with sketch. **07**
- Q.3** (a) The following bearings were observed in closed traverse ABCD. Correct the bearing for local attraction and find included angle of traverse. Apply the usual checks. **07**

Line	FB	BB
AB	73° 30'	255° 00'
BC	108° 30'	287° 30'
CD	224° 30'	44° 30'
DA	307° 30'	127° 00'

- (b) (i) Distinguish between : True meridian and magnetic meridian **07**  
(ii) Explain different types of Bench Mark used in leveling.

OR

- Q.3** (a) A 20 m chain was found to be 10 cm too long after chaining a distance of 3500 m . It was tested again at the end of day's work and found to be 13 cm long after chaining a total distance of 7500 m . If the chain was correct before the commencement of the work, find the true distance. **07**  
(b) Attempt following: **07**  
(i) Compare Prismatic compass and Surveyor's compass  
(ii) Differentiate Whole Circle Bearing and Quadrant Bearing system

- Q.4** (a) (i) Differentiate between H.I. & Rise and Fall method of calculating R.L. of points. **07**  
(ii) Define contour line , contour interval , contour horizon  
(b) The following readings were taken with dumpy level. 1.035, 1.500, 1.675, 1.500, 1.800, 1.950, 2.050, 2.125, 0.175, 1.620, 1.820, 2.510. Level was shifted after third and eighth reading. Calculate the RLs of all points by H.I. method. Apply usual checks. RL of first point is 100 m. **07**

OR

- Q. 4** (a) Define following terms: **07**  
 (i) Line of collimation (ii) Reduce level (iii) Back sight (iv) Change point  
 (v) Fly leveling (vi) Fore sight (vii) Interval of contour  
 (b) Define contour and state characteristics of contours. **07**
- Q.5** (a) Explain the methods of orientation in plane table survey. **07**  
 (b) List the instruments used in plane table survey. Also state advantages and disadvantages of plane table survey. **07**

OR

- Q.5** (a) Explain technical terms with reference to Theodolite. **07**  
 (i) Centering (ii) Leveling (iii) Focusing (iv) Transiting (v)  
 Swinging (vi) Face left (vii) Face right  
 (b) State classification of Theodolite. Describe the procedure of “Temporary Adjustment of Theodolite”. **07**

\*\*\*\*\*

### ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** અ સર્વેક્ષણની વ્યાખ્યા આપી તેના સિધ્ધાંતો જણાવો. સર્વેક્ષણનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૭**  
 બ નકશા પર 10 કિમીનું અંતર 2 સેમી થી દોરેલ છે. નકશાનો સ્કેલ દોરો અને 53 કિમીનું માપ સ્કેલ ઉપર દર્શાવો. **૦૭**

- પ્રશ્ન. ૨** અ નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો: **૦૭**  
 (i) રેખાંશ (ii) તલચિહ્ન (iii) ઉન્નતાંશ (iv) દિકસ્થાપન (v) ટ્રાંઝીટીંગ  
 (vi) ટેલીસ્કોપની અક્ષ (vii) આધાર રેખા  
 બ સાંકળ વડે અંતરમાપણીમાં આવતા અવરોધો લખો અને અવરોધો દૂર કરવાની ગમે તે એક રીત સમજાવો. **૦૭**

અથવા

- બ આરેખણની વ્યાખ્યા આપો. આકૃતિ સાથે વ્યસ્ત આરેખણ સમજાવો. **૦૭**
- પ્રશ્ન. ૩** અ બંધ માલારેખણ ABCD માટે નીચે મુજબના બેરીંગ લેવામાં આવ્યા છે. સ્થાનિક આકર્ષણ માટે બેરીંગ સુધારી અંતર્ગત ખુણાઓ શોધો અને જરૂરી તાળો મેળવો. **૦૭**

Line	FB	BB
AB	73° 30'	255° 00'
BC	108° 30'	287° 30'
CD	224° 30'	44° 30'
DA	307° 30'	127° 00'

- બ (i) તફાવત લખો: સાચું રેખાંશ અને ચુંબકીય રેખાંશ **૦૭**  
 (ii) તલેક્ષણમાં જુદા જુદા પ્રકારના તલચિહ્ન સમજાવો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩** અ એક 20 મીટરની સાંકળ 3500 મીટર અંતર કાપ્યા પછી 10 સેમી વધારે લાંબી માલુમ પડી. દિવસના અંતે કુલ 7500 મીટર અંતર કાપ્યા પછી 13 સેમી લાંબી માલુમ પડી. જો કામની શરૂઆતમાં આ સાંકળ સાચા અંતરની જ હતી, તો સાચું અંતર શોધો. **૦૭**
- બ નીચેનાના જવાબ લખો: **૦૭**

- (i) પ્રિઝમેટીક કંપાસ અને સર્વેચર કંપાસની સરખામણી કરો.  
(ii) પુર્ણ વૃત્ત બેરીંગ અને વૃત્તપાદ બેરીંગ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.

- પ્રશ્ન. ૪ અ (i) બિંદુઓની સાપેક્ષ ઉંચાઈ નક્કી કરવા માટેની સમાંતરણતલની રીત તથા ૦૭  
ચઢાવ ઉતારની રીત વચ્ચેના ભેદ જણાવો.  
(ii) વ્યાખ્યા આપો: સમોચ્ચ રેખા , કંટુર ઈંટરવલ , કંટુર હોરાઈજન  
બ ડમ્પી લેવલની મદદથી નીચેના વાંચનાંકો લેવામાં આવેલ છે. 1.035, 1.500, ૦૭  
1.675, 1.500, 1.800, 1.950, 2.050, 2.125, 0.175, 1.620, 1.820, 2.510. ત્રીજા  
અને આંઠમાં વાંચનાંક પછી લેવલને શીફ્ટ કરેલ છે. બધાજ બિંદુઓની સાપેક્ષ  
ઉંચાઈ સમાંતરણતલ પધ્ધતિ દ્વારા શોધી જરૂરી તાળો મેળવો. પ્રથમ બિંદુની  
સાપેક્ષ ઉંચાઈ 100 મીટર છે.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો: ૦૭  
(i) સમાંતરણ રેખા (ii) સાપેક્ષ ઉંચાઈ (iii) બેક સાઈટ (iv) દિશા બદલ બિંદુ  
(v) ફ્લાય તલેક્ષણ (vi) ફોર સાઈટ (vii) સમોચ્ચ રેખાનો ગાળો  
બ સમોચ્ચ રેખાની વ્યાખ્યા આપો અને તેની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. ૦૭  
પ્રશ્ન. ૫ અ પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણની ટિકસ્થાપનની રીતો સમજાવો. ૦૭  
બ પ્લેન ટેબલ સર્વેમાં વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવો તથા પ્લેન ટેબલ સર્વેના  
ફાયદા તથા ગેર-ફાયદા જણાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ થીયોડોલાઈટના સંદર્ભમાં સમજાવો. (i)કેંદ્રીકરણ (ii) સમતલીકરણ (iii) નાભિયન ૦૭  
(iv) ટ્રાંઝીટીંગ (v) સ્વિંગીંગ (vi) ફેસ લેફ્ટ (vii) ફેસ રાઈટ  
બ થીયોડોલાઈટનું વર્ગીકરણ લખો. તથા થીયોડોલાઈટનું હંગામી સમાયોજન ૦૭  
સમજાવો.

\*\*\*\*\*