

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3326305

Date: 14 - 06- 2017

Subject Name: Surveying and Leveling

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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define Plane Table Survey.
 ૧. પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ સમજાવો.
 2. List various methods used in plane table survey.
 ૨. પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ કરવાની રીતો જણાવો.
 3. Find reduced bearing of the following whole circle bearing:
a) 335° b) 200°
 ૩. નીચેની પૂર્ણવૃત્ત બેરિંગ ને વૃત્તપાદ બેરિંગ માં રૂપાંતર કરો.
અ) 335° બ) 200°
 4. List the instruments use in chain and tape survey.
 ૪. સાંકળ અને ટેપ સર્વે માં વપરાતા સાધનો જણાવો.
 5. Define surveying and leveling.
 ૫. સર્વેક્ષણ અને તલેક્ષણ સમજાવો.
 6. Define Reduced Level and Bench mark .
 ૬. રીડ્યુસ્ડ લેવલ બેન્ચ માર્ક સમજાવો.
 7. Define Line of collimation and Axis of telescope.
 ૭. લાઈન ઓફ કોલીમેશન અને અક્ષીશ ઓફ ટેલીસ્કોપ સમજાવો.
 8. Write types of bearing.
 ૮. બેરિંગ ના પ્રકારો જણાવો.
 9. Give uses of surveying.
 ૯. સર્વેક્ષણ ના ઉપયોગો લખો.
 10. List the instruments used in Plane Table Survey.
 ૧૦. પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ ના સાધનોની યાદી લખો.
- Q.2** (a) Differentiate between Plan and Map. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્લાન અને નકશા વચ્ચેનો તફાવત લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain reciprocal ranging with sketch. **03**
- (અ) પરોક્ષ આલેખન ની રીત આકૃતિ સહ વર્ણવો. **૦૩**
- (b) Write difference between Geodetic Surveying and Plane Surveying. **03**

(બ) ભૂમાન સર્વેક્ષણ અને સમતલ સર્વેક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત લખો. 03

OR

(b) Explain different methods of chaining in sloping ground. 03

(બ) ઢાળવાળી જમીન પર સાંકળ વડે અંતરમાપની ની રીતો સમજાવો. 03

(c) Write classification of surveying. 04

(ક) સર્વેક્ષણ નું વર્ગીકરણ કરો. 04

OR

(c) The length of a survey line measured with a 20 m chain was found to be 327 m. If the chain was 3 cm too long, calculate the true length of the line. 04

(ક) 20 મીટર ની સાંકળ વડે એક રેખાની લંબાઈ માપતા તે 327 મીટર માલૂમ પડી. પાછળ થી ખબર પડી કે સાંકળ 3 cm વધારે લાંબી હતી તો રેખાની સાચી લંબાઈ શોધો. 04

(d) Explain principles of surveying. 04

(ડ) સર્વેક્ષણ ના સિદ્ધાંતો સમજાવો. 04

OR

(d) Write temporary adjustment of prismatic compass. 04

(ડ) ત્રિપાશ્વીય કંપાસ નું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. 04

Q.3 (a) Write short note on local attraction. 03

પ્રશ્ન. 3 (અ) સ્થાનિક આકર્ષણ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 03

OR

(a) Write short note on contours.. 03

(અ) સમોચ્ચ રેખાઓ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 03

(b) Write difference between W.C.B. and R.B. 03

(બ) પૂર્ણવૃત્ત બેરિંગ અને વૃત્તપાદ બેરિંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો. 03

OR

(b) Convert the bearings: 03

i) Convert F.B. of 120° into Back bearing

ii) Convert B.B. of 280° into Fore bearing.

(બ) બેરિંગ રૂપાંતર કરો. 03

i) અગ્ર બેરિંગ 120° ને પશ્ચ બેરિંગ માં રૂપાંતર કરો.

ii) પશ્ચ બેરિંગ 280° ને અગ્ર બેરિંગ માં રૂપાંતર કરો.

(c) Enlist component parts of prismatic compass and state their functions. 04

(ક) ત્રિપાશ્વીય કંપાસ ના ઘટકોની યાદી લખો અને દરેકનું કાર્ય જણાવો. 04

OR

(c) Write difference between Surveyor's compass and Prismatic compass. 04

(ક) સર્વેક્ષકના કંપાસ અને ત્રિપાશ્વીય કંપાસ વચ્ચેનો તફાવત લખો. 04

(d) The bearings of a closed traverse ABCDA are as under. Calculate included angles and apply usual check. 04

Line	Fore bearing	Back bearing
AB	S $40^\circ 30'$ W	N $40^\circ 30'$ E
BC	S $80^\circ 00'$ W	N $80^\circ 00'$ E
CD	N $20^\circ 00'$ E	S $20^\circ 00'$ W
DA	S $80^\circ 00'$ E	N $80^\circ 00'$ W

- (5) બંધમાલારેખા ABCDA ની બેરિંગ નીચે આપેલ છે. અંતર્ગત ખૂણા ની ગણતરી કરો અને ચેક અપ્લાય કરો. 0૪

રેખા	અગ્ર બેરિંગ	પાશ્વર્વ બેરિંગ
AB	S 40° 30' W	N 40° 30' E
BC	S 80° 00' W	N 80° 00' E
CD	N 20° 00' E	S 20° 00' W
DA	S 80° 00' E	N 80° 00' W

OR

- (d) The bearings of a closed traverse ABCDA are as under. Calculate included angles and apply usual check. 04

Line	Fore bearing	Back bearing
AB	150° 15'	330° 45'
BC	20° 30'	200° 30'
CD	295° 45'	115° 45'
DE	218° 00'	38° 00'
EA	120° 30'	300° 30'

- (5) બંધમાલારેખા ABCDA ની બેરિંગ નીચે આપેલ છે. અંતર્ગત ખૂણા ની ગણતરી કરો અને ચેક અપ્લાય કરો. 0૪

રેખા	અગ્ર બેરિંગ	પાશ્વર્વ બેરિંગ
AB	150° 15'	330° 45'
BC	20° 30'	200° 30'
CD	295° 45'	115° 45'
DE	218° 00'	38° 00'
EA	120° 30'	300° 30'

- Q.4 (a) Explain types of leveling. 03
પ્રશ્ન. ૪ (અ) તલેક્ષણ ના પ્રકારો સમજાવો. 03

OR

- (a) Explain reciprocal levelling with sketch. 03
(અ) તલેક્ષણ ની પરોક્ષ રીત આકૃતિ સહ વર્ણવો. 03
(b) List out components of Dumpy Level. Explain their functions. 04
(બ) ડમ્પી લેવલ ના ઘટકોની યાદી લખો અને દરેકનું કાર્ય જણાવો. 0૪

OR

- (b) Explain temporary adjustment of Dumpy Level. 04
(બ) ડમ્પી લેવલ નું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. 0૪
(c) The following consecutive 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 B.M., where the RL is 112.620 m. The instrument was shifted after 3.450 and 0.985 readings. Calculate RLs of all the points by Rise and Fall method. 2.375, 1.730, 0.615, 3.450, 2.835, 2.070, 1.835, 0.985, 0.435, 1.630, 2.255 and 3.630 m. 07
(ક) નીચેના વાંચનાંકો જમીન પર દંડને ઊર્ધ્વ રીતે પકડીને સાંકળરેખા પર 20મી અંતરાલ પર લીધેલા છે. પ્રથમ વાંચનાંક બેન્ચ માર્ક પર લીધેલ છે જેનો R.L. 112.620 મી હતો. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ 3.450 અને 0.985 માં વાંચનાંક પછી શિફ્ટ કરેલ છે. બધાજ પોઇન્ટ ના R.L. ચડાવ-ઉતરાવની રીતથી ગણતરી કરો. 2.375, 1.730, 0.615, 3.450, 2.835, 2.070, 1.835, 0.985, 0.435, 1.630, 2.255

and 3.630 m.

Q.5	(a)	Give advantages and disadvantages of plane table survey.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૪
	(b)	Enlist the instruments used in plane tabling and give their uses.	04
	(બ)	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ ના સાધનોની યાદી લખો અને તેના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain principle of Plane Table Survey.	03
	(ક)	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ ના સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	(d)	Write methods of plane tabling and explain any one in detail.	03
	(ડ)	પ્લેન ટેબલ સર્વેક્ષણ કરવાની રીતો જણાવો અને ગમે તે એક રીત સમજાવો.	૦૩
