

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 3335003**Date: 28-11-2013****Subject Name: Surveying and Leveling****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) State and explain the principles of surveying. **07**
 (b) Define Representative Fraction. Describe characteristic of an ideal scale. **07**
- Q.2** (a) A 20m chain was found to be 15cm. too long at the beginning and 5cm. too short at the end of survey work. If distance measured by this chain is 1000m, calculate the correct distance. **07**
 (b) State and explain various types of obstacles encountered in chaining and ranging. **07**
- OR
- (b) Write short note on open cross staff. **07**
- Q.3** (a) Distinguish between **07**
 i) True meridian and Magnetic meridian
 ii) W.C.B and Q.B
 (b) What is local attraction? How does it affect compass survey? **07**
- OR
- Q.3** (a) Calculate the interior angles of closed traverse ABCDA from the following observations and apply check. **07**
- | Line | F.B | B.B |
|------|------------|------------|
| AB | N 46°10' E | S 46°10' W |
| BC | S 60°40' E | N 60°40' W |
| CD | S 9°50' E | N 9°50' W |
| DA | N 80°40' W | S 80°40' E |
- (b) i) Convert the following whole circle bearing into quadrantal bearing. **07**
 1) 42°30' 2) 242°45'
 ii) Convert the following quadrantal bearing into whole circle bearing.
 1) N 70°15' W 2) S 32°15' E
- Q.4** (a) What are the uses of contour map? **07**
 (b) The following readings were taken with a dumpy level. **07**
 1.800, 2.565, 3.805, 4.020, 1.960, 1.705, 1.595, 1.365, 2.540, 2.005, 3.145
- The instrument was shifted after fourth and seventh readings. The R.L of first reading is 100.00. Prepare the page of level book. Calculate R.L of each point and apply usual check.
- OR
- Q. 4** (a) Define the following terms: i) Back sight ii) Change point iii) Line of collimation iv) Bench mark **07**
 (b) Explain temporary adjustment of level. **07**
- Q.5** (a) Write short note on: **07**

- i) Testing and adjustment of chain
ii) Closing error of traverse
- (b) Draw typical sketch of Prismatic compass. Label the parts. 07
- OR
- Q.5** (a) i) Give conventional sign /symbol for the following: 04
Wire fencing, Railway line, Telephone pole, Temple, Survey station, R.C.C work, Brick masonry, Gate
ii) State full forms of following abbreviations : 03
D.P.C, G.L, R.L, G.T.S, F.S, C.P
- (b) Construct scale having R.F= 1/2500 and show 226m distance on scale. 07

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** અ સર્વેક્ષણના સિધ્ધાંતો જણાવો તથા સમજાવો. ૦૭
બ નિરૂપિત અપૂર્ણક (R.F) ની વ્યાખ્યા આપો. આદર્શ સ્કેલના ગુણધર્મો જણાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨** અ ૨૦ મીટરની સાંકળના સર્વેક્ષણ માં ઉપયોગ પહેલા સાંકળ તેની મૂળ લંબાઈ કરતા ૧૫ સે મી વધુ લાંબી હતી. અને ઉપયોગ બાદ ૫ સે મી ટુંકી હતી. જો આ સાંકળની મદદથી 1000 મીટર જેટલું અંતર માપ્યું હોય તો સાચું અંતર શોધો. ૦૭
બ આરેખણ અને અંતરની માપણી માં નડતા અવરોધોના પ્રકારો ની યાદી બનાવો અને સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ ખુલ્લો શંકુ પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩** અ તફાવત આપો ૦૭
1) સાચું રેખાંશ અને ચુંબકીય રેખાંશ
2) પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગ અને વૃત્તપાદ બેરીંગ
બ સ્થાનિક આકર્ષણ એટલે શું? તે કમ્પાસ સર્વેક્ષણને કેવી રીતે અસર કરે છે તે સમજાવો.. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩** અ નીચે આપેલા બંધ માલારેખણ ABCDA ના અવલોકનો પરથી આંતરીક ખુણાઓની ગણતરી કરી તાળો મેળવો. ૦૭

લાઇન	ફોર બેરીંગ	બેક બેરીંગ
AB	N 46°10'E	S 46°10' W
BC	S 60°40' E	N 60°40' W
CD	S 9°50' E	N 9°50' W
DA	N 80°40'W	S 80°40' E

- બ 1) નીચેના પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગને વૃત્તપાદ બેરીંગોમાં ફેરવો. ૦૭
1) 42°30' 2) 242°45'
2) નીચેના વૃત્તપાદ બેરીંગને પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગમાં ફેરવો.

1) N 70°15' W 2) S 32°15' E

- પ્રશ્ન. ૪ અ સમોચ્ચ રેખાની ઉપયોગિતા જણાવો. ૦૭
- બ ડમ્પી લેવલની મદદથી નીચેના અવલોકનો લેવામાં આવેલ છે. ૦૭
- 1.800, 2.565, 3.805, 4.020, 1.960, 1.705, 1.595, 1.365, 2.540, 2.005, 3.145
- લેવલ ચોથા અને સાતમા અવલોકન પછી ઉઠાવવામાં આવેલ છે અને પ્રથમ અવલોકન બેચમાર્ક પર લેવામાં આવેલ છે. જેની સાપેક્ષ ઉચાઈ 100 મીટર છે. તો લેવલ બુક નુ પાનુ તૈયાર કરો, બધાજ બિંદુઓના રીડ્યુસ લેવલ શોધો અને જરૂરી ગણેતીય તાળો મેળવો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ નીચેના પદો સમજાવો. ૦૭
- 1) બેકસાઇટ 2) ચેન્જ પોઇન્ટ 3) લાઇન ઓફ કોલીમેશન 4. બેચ માર્ક
- બ ડમ્પી લેવલનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
- 1) સાંકળનું ટેસ્ટીંગ તથા સમાયોજન
- 2) ટ્રાવર્સની કલોઝીંગ ચેરર
- બ પ્રિઝમેટીક કંપાસ નો આડછેદ દોરો તેમજ તેમના ભાગો દર્શાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ 1) નીચેના માટે સંજ્ઞા અથવા સીમ્બોલ આપો.: ૦૪
- વાયર ફ્રેન્સીંગ, રેલ્વે લાઇન, ટેલીફોન નો થામ્મલો, મંદિર, સર્વેક્ષણ સ્થાન, આર સી સી વર્ક, ઇન્ટનુ ચણતર, દરવાજો
- 2) નીચેના ટ્રેકાક્ષરો માટે આખા નામ આપો. ૦૩
- D.P.C, G.L, R.L, G.T.S, F.S, C.P
- બ જેનો નિરૂપીત અપુર્ણાંક ૧/૨૫૦૦ હોય તેવા સ્કેલની રચના કરી તેની પર ૦૭
- ૨૨૬મી અંતર બતાવો.
