

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 3335003****Date: 13-06-2014****Subject Name: Surveying and Leveling****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Define surveying. State and explain the principles of surveying. **07**
 (b) Differentiate between: i) Plane surveying and Geodetic surveying **07**
 ii) Tie line and Base line.
- Q.2** (a) A 20m. chain was found to be 10cm. too long at the beginning and 30cm. too short at the end of survey work. If distance measured by this 20m chain is 930m. Calculate correct distance. **07**
 (b) Give the names of various types of chain in common use. Draw a neat sketch of 20 m metric chain showing all the parts. **07**
- OR
- (b) Define representative fraction. Construct a diagonal scale with 1cm = 2.5m and show 59.5m on it. **07**
- Q.3** (a) Distinguish between: i) Local attraction and Magnetic declination **07**
 ii) Whole circle bearing and reduced bearing.
 (b) Following bearing were taken from a prismatic compass for closed traverse ABCDA. Correct them for local attraction. Apply necessary check. **07**
- | Line | F.B | B.B |
|------|---------|----------|
| AB | 150° 0' | 330° 30' |
| BC | 285° 0' | 104° 30' |
| CD | 200° 0' | 20° 0' |
| DA | 350° 0' | 170° 0' |
- OR
- Q.3** (a) i) Convert the following W.C.B into Q.B a) 40°30' b) 128°15' **07**
 ii) Convert the following Q.B into W.C.B a) S35° 30'W b) S25° 30'E
 (b) Write short note on i) closing error of traverse ii) Testing and adjustment of chain **07**
- Q.4** (a) Explain in detail the characteristics of contour. **07**
 (b) The following consecutive readings were taken from a dumpy level -0.250, 0.570, 1.520, 2.540, 0.835, 1.350, 1.770, 2.345, 0.605, 1.270 & 2.750 **07**
 The level was shifted after fourth and eighth reading. The first reading was taken on B.M having R.L = 51.00 m.
 a) Rule out a page of level book and enter the reading.
 b) Calculate reduced levels of all points by rise and fall method.
 c) Apply usual check.
- OR
- Q. 4** (a) Explain the following terms: Axis of telescope, Line of sight, Back sight, Bench mark, Change point, Reduced level, Level line **07**
 (b) Explain temporary adjustment of a level. **07**
- Q.5** (a) State and explain various types of obstacles encountered in chaining and **07**

ranging.

- (b) The following consecutive readings were taken with a dumpy level and 4m leveling staff on continuously sloping ground at a common interval of 30m. 0.585 on A, 0.936, 1.953, 2.846, 3.644, 3.938, 0.962, 1.035, 1.689, 2.534, 3.844, 0.962, 1.035, 1.689, 2.534, 3.844, 0.956, 1.579, 3.016 on B. The elevation of A was 520.450

07

- a) Prepare page of level book.
b) Calculate reduced levels of all points by rise and fall method.
c) Apply usual check.
d) Determine the gradient of line AB.

OR

- Q.5 (a) Draw typical sketch of Prismatic compass. Label the parts.

07

- (b) i) State full forms of following abbreviations:

07

R.L, C.P, G.L, G.T.S, D.P.C, F.S

ii) Give conventional sign / symbols for the following:

Railway line, Stone masonry, Wire fencing, R.C.C work, Temple, Electric pole, Survey station, Gate

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સર્વેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો. સર્વેક્ષણ ના સિધ્ધાંતો જણાવો તથા સમજાવો. 09
બ તફાવત આપો : 1) સમતલ સર્વેક્ષણ અને ભૂમાન સર્વેક્ષણ 09
2) ટાઇ લાઇન અને બેઝ લાઇન

- પ્રશ્ન. ૨ અ 20 મીટરની સાંકળના સર્વેક્ષણ માં ઉપયોગ પહેલા સાંકળ તેની મૂલ લંબાઇ કરતા 10 સે મી વધુ લાંબી હતી. અને ઉપયોગ બાદ 30 સેમી ટુંકી હતી, જો આ સાંકળની મદદથી 930 મીટર જેટલું અંતર માપ્યું હોય તો સાચું અંતર શોધો. 09
બ વિવિધ જાત ના સ્કેલના નામ જણાવો. 20મી લંબાઇની પ્રમાણિત સાંકળની બધા ભાગો દર્શાવતી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. 09

અથવા

- નિરૂપિત અપૂર્ણાંકની વ્યાખ્યા આપો. 1 સે.મી= 2.5 મી નો વિકર્ણ સ્કેલની રચના કરો અને તેની પર 59.5 મી. દર્શાવો . 09

- પ્રશ્ન. 3 અ તફાવત આપો: 1) સ્થાનિક આકર્ષણ અને મેગ્નેટિક ડેક્લીનેશન 2) પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગ અને વૃત્તપાદ બેરીંગ 09

એક બંધ ટ્રાવર્સ ABCDA ના નીચે જણાવેલ બેરીંગ લેવામાં આવેલ છે. જો એક સ્થાનિક આકર્ષણ હોય તો શોધી સાંચા બેરીંગ શોધો. જરૂરી તાળો મેળવો. 09

લાઇન	અગ્ર બેરીંગ	પશ્ચ બેરીંગ
AB	150° 0'	330° 30'
BC	285° 0'	104° 30'
CD	200° 0'	20° 0'
DA	350° 0'	170° 0'

અથવા

- પ્રશ્ન. 3 અ 1) નીચેના પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગને વૃત્તપાદ બેરીંગમાં રૂપાંતરીત કરો. 09

અ) 40°30'

બ) 128°15'

2) નીચેના વૃત્તપાદ બેરીંગને પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગમાં રૂપાંતરીત કરો.

અ) S35° 30'W

બ) S25° 30'E

બ ટૂંક નોંધ લખો: 1) ટ્રેવર્સની ક્લોઝીંગ એરર 2) ચેનની ચકાસણી અને સમાયોજન 09

પ્રશ્ન. ૪ અ સમોચ્ચ રેખાની લાક્ષણિકતાઓનું વિસ્તૃત વર્ણન કરો. 09

બ ડમ્પી લેવલની મદદથી નીચેના અવલોકનો લેવામાં આવેલ છે. 0.250, 0.570, 1.520, 2.540, 0.835, 1.350, 1.770, 2.345, 0.605, 1.270 & 2.750-

લેવલ ચોથા અને આઠમા અવલોકન પછી ઉઠાવવામાં આવેલ છે. પ્રથમ અવલોકન બેચમાર્ક પર લેવામાં આવેલ છે. જેની સાપેક્ષ ઉચાઇ 51.0 મીટર છે.

અ) લેવલ બુકનું પાનું તૈયાર કરો.

બ) બધાજ બિંદુઓના રીડ્યુસ લેવલ રાઇસ અને ફાલ રીતથી શોધો.

ક) જરૂરી ગણેતીય તાળો મેળવો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૪ અ નીચેના પદો સમજાવો: એક્સીસ ઓફ ટેલીસ્કોપ, લાઇન ઓફ સાઇટ , બેક સાઇટ, બેચ માર્ક, ચેંજ પોઇન્ટ, રીડ્યુસ લેવલ, લેવલ લાઇન 09

બ ડમ્પી લેવલનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. 09

પ્રશ્ન. ૫ અ આરેખણ અને અંતરની માપણી માં નડતા અવરોધોના પ્રકારો ની યાદી બનાવો અને સમજાવો. 09

બ નીચેના અવલોકનો સતત ઉતરતા ઢાળ ઉપર ડમ્પી લેવલ અને 4 મીટર સ્ટાફની મદદથી 30 મી. નં અંતરે સતત લેવામાં આવ્યા હતા. 09

0.585 on A, 0.936, 1.953, 2.846, 3.644, 3.938, 0.962, 1.035, 1.689, 2.534, 3.844, 0.962, 1.035, 1.689, 2.534, 3.844, 0.956, 1.579, 3.016 on B. A નું એલીવેશન 520.450 છે.

1) લેવલ બુકનું પાનું દોરી ઉપરના રીડીંગ દાખલ કરો.

2) દરેક સ્થળનો રાઇઝ અને ફોલ રીતથી રીડ્યુસ લેવલનું ગણતરી કરો.

3) બધા ગણેતીય તાળા મેળવો.

4) પ્રથમ અને અંતિમ સ્થળને જોડતી રેખાનો ઢાળ શોધો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૫ અ પ્રિઝમેટિક કંમપાસના સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો તેમજ ભાગો દર્શાવો. 09

બ 1) નીચે ના ટૂંકાક્ષરો માટે આખા નામ આપો. 09

R.L, C.P, G.L, G.T.S, D.P.C , F.S

2) નીચેના માટે સંજ્ઞા અથવા સીંબોલ આપો.

રેલવે લાઇન, સ્ટોન ચણતર, વાયર ફેનસીંગ, આર. સી. સી વર્ક, ટેમ્પલ, એલેક્ટ્રીક પોલ, સર્વે સ્ટેશન, ગેટ
