

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 330601****Date: 06-06-2013****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) i) Define “Surveying” & explain basic principles of surveying with sketch. **04**
 ii) Explain the term magnetic declination & local attraction **03**
 (b) i) Construct diagonal scale for representative fraction is 1/3000. Show on it 232.0 m distance. **04**

- ii) Draw conventional sign and symbol for the following. **03**
 Bench mark, North direction, Contour line,
 Chain line, Cutting, Filling

- Q.2** (a) i) Differentiate between: Plain scale & Diagonal Scale **04**
 ii) Differentiate between: Map and Plan **03**
 (b) The following bearings were observed in traversing with a compass, an area where local attraction was suspected. Find out the correct bearings and the included angles. **07**

Line	F. B.	B. B.
AB	70° 15'	250° 15'
BC	150° 15'	328° 15'
CD	230° 30'	52° 00'
DE	220° 15'	41° 15'
EA	330° 45'	150° 15'

OR

- (b) The following perpendicular offsets were taken from a survey line to a curved boundary line. **07**

Chainage (m)	0	5	10	15	20	25
Offset (m)	6.8	7.3	7.8	8.6	3.8	5.6

Calculate the area by Simpson's Rule & Trapezoidal Rule.

- Q.3** (a) i) Explain reciprocal ranging with neat sketch. **04**
 ii) Explain the following terms: Base line, Check line, Tie line. **03**
 (b) 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**

OR

- Q.3** (a) i) Convert the following W.C.B. to Q.B.s **04**
 40° 30', 225° 15', 319° 15', 127° 45'
 ii) Explain different error in compass survey. **03**

- (b) The distance between two points measured along a slope is 350 m. find the horizontal distance between them if,
 i) angle of slope between the points is 10° ,
 ii) The difference in level is 25 m, iii) The slope is 1:15. **07**
- Q.4** (a) i) Explain orientation of plane table. **04**
 ii) State advantages & disadvantages of plane table survey **03**
- (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 eight reading. Calculate the RLs of all points by rise and fall method. Apply usual checks. RL of first point is 80 m. **07**
- OR**
- Q.4** (a) i) List various accessories for plane table survey. **04**
 ii) State methods of plane table survey. Explain any one. **03**
- (b) A staff reading 0.650 was taken on floor of a balcony. The staff reading taken keeping the staff touching under side of slab is 2.355. Find the ceiling height. If R.L. of floor is 99.110, find the R.L. of slab. **07**
- Q.5** (a) i) Explain temporary adjustment of theodolite **04**
 ii) State the function of following **03**
 Shifting head, Vertical tangent screw, Clip screw
- (b) Draw a neat sketch of transit theodolite and label all parts. **07**
- OR**
- Q.5** (a) i) Draw contours for: Hill, Valley, Pond, Ridge line **04**
 ii) Enlist uses of contour map. **03**
- (b) State the types of theodolite and state uses of theodolite. **07**

- પ્રશ્ન-૧** અ ૧) સવેશની વ્યાખ્યા આપી તેના સિધ્ધાંતોનું આકર્ષી દોરીને વર્ણન કરો. **૦૪**
 ૨) ચુમ્બકીય દીક્રપાત અને સ્થાનિક આકૃષ્ટ પદો વર્ણવો. **૦૩**
- બ ૧) જેનો નિરૂપિત અપૂર્ણાંક (R.F.) = ૧/૩૦૦૦ હોય તેવા વિકૃષ્ટ સ્કેલની રચના કરી તેના પર ૨૩૨ મીટર અંતર બતાવો. **૦૪**
 ૨) નીચેના માટે કન્વેન્શનલ ચિન્હો જણાવો. **૦૩**
- તલ ચિન્હ, ઉતર દિશા, સમોચ્ચ રેખા,
 ચેઈન લાઈન, માટીનું ખોદાણ, માટીનું પુરાણ.
- પ્રશ્ન-૨** અ ૧) સાદો સ્કેલ અને વિકૃષ્ટ સ્કેલ વચ્ચેનો તફાવત લખો. **૦૪**
 ૨) નકશા અને પ્લાન વચ્ચેનો તફાવત લખો. **૦૩**
- બ એક બંધ માલારેખણ માં નીચે મુજબ ના બેરીંગ લેવામાં આવ્યા છે તમને કયા સ્થાન ઉપર એક સ્થાનિક આકૃષ્ટ જણાય છે ? સ્થાનિક આકૃષ્ટ શોધી માલારેખણના અંતગત ગણતરી કરો. **૦૭**

રેખા	અગ્ર બેરીંગ	પશ્વ બેરીંગ
AB	$90^\circ 15'$	$240^\circ 15'$
BC	$140^\circ 15'$	$320^\circ 15'$
CD	$230^\circ 30'$	$40^\circ 00'$
DE	$220^\circ 15'$	$40^\circ 15'$
EA	$330^\circ 45'$	$150^\circ 15'$

અથવા

- બ વક્ર હદ રેખા માટે સાંકળ રેખા ઉપર નીચે પ્રમાણે આનુલંબી ક્રમબદ્ધ લીધા છે. ૦૭

અંતર (મીટર)	૦	૫	૧૦	૧૫	૨૦	૨૫
અનુલંબ (મીટર)	૬.૮	૭.૩	૭.૮	૮.૬	૩.૮	૫.૬

સીમ્પશન અને ત્રેપેજોયડલના નિયમથી વિસ્તારનું ત્રિફળ શોધો.

- પ્રશ્ન-૩ અ ૧) સ્વચ્છ આકર્ષિ દોરી વ્યસ્ત આરેખણ સમજાવો. ૦૪
૨) નીચે આપેલા પદોનું વર્ણન કરો. ૦૩
મુખ્ય રેખા, તાળા રેખા, સંયોગ રેખા

- બ એક ૨૦ મીટરની સાંકળ ૩૫૦૦ મીટર અંતર કાપ્યા પછી ૧૦ સે.મી. વધારે લાંબી માલુમ પડી. ૦૭
દિવસના અંતે કુલ ૭૫૦૦ મીટર અંતર કાપ્યા પછી ૧૩ સે.મી. લાંબી માલુમ પડી કામની શરૂઆતમાં આ સાંકળ સાચા અંતરની જ હતી. તો સાંચું અંતર શોધો.

અથવા

- પ્રશ્ન-૩ અ ૧) નીચ આપેલા પૂણ્નુત બેરીંગ ને લઘુ વુત બેરીંગમાં ફેરવો. ૦૪
૪૦° ૩૦', ૨૨૫° ૧૫', ૩૧૮° ૧૫', ૧૨૭° ૪૫'
૨) કંપાસ સવેશમાં ઉદભવતી જુદી જુદી ખામીઓનું વર્ણન કરો. ૦૩
બ ઢાળ પરના બે સ્થાન વચ્ચેનું અંતર ૩૫૦ મીટર છે. તો બે સ્થાન વચ્ચેનું અંતર શોધો. ૦૭
૧) જો જમીનના ઢાળનો ખુણો ૧૦° હોય,
૨) જો બે સ્થાન વચ્ચે ઉંચાઈ નો તફાવત ૨૫ મીટર હોય, ૩) જો ઢાળ ૧:૧૫ નો હોય.

- પ્રશ્ન-૪ અ ૧) સમપાટ સવેશમાં દિકસ્થાનની પશ્વાવલોકન ની રીત સમજાવો. ૦૪
૨) સમપાટ સવેશના ફાયદાઓ અને ગેર ફાયદાઓ લખો ૦૩
બ ડમ્પી લેવલની મદદથી નીચેના વાંચનાકો લેવામાં આવેલ છે. ૧.૦૩૫, ૧.૫૦૦, ૧.૬૭૫, ૦૭
૧.૫૦૦, ૧.૮૦૦, ૧.૮૫૦, ૨.૦૫૦, ૨.૧૨૫, ૦.૧૭૫, ૧.૬૨૦, ૧.૮૨૦, ૨.૫૧૦ ત્રીજા
અને આંકમાં વાંચનાંક પછી લેવલને શીફ્ટ કરેલ છે. બધાજ બિંદુઓની સાપે। ઉંચાઈ ચઢાવ –
ઉતાર પદ્ધતિ ૧૨૧ શોધી જરૂરી તાળો મેળવો. પ્રથમ બિંદુથી સાપે। ઉંચાઈ ૮૦ મીટર છે.

અથવા

- પ્રશ્ન-૪ અ ૧) સમપાટ સવેશ માટે જરૂરી સાધનોની યાદી લખો. ૦૪
૨) સમપાટ સવેશ કરવાની રીતો લખો અને કોઈ પણ એકનું વર્ણન કરો. ૦૩
બ બાલકનીના ભોયતળીયા ઉપર ૦.૬૫૦ વાંચનાંક લેવામાં આવેલ છે. સ્ટાફ ને સ્લેબની નીચેની ૦૭
બાજુએ સ્પશ્કરી લીધેલ વાંચનાંક ૨.૩૫૫ છે. તો ઘાબાની ઉંચાઈ શોધો. જો ભોયતળીયાની
સાપે। ઉંચાઈ ૮૮.૧૧૦ હોય તો સ્લેબની સાપે। ઉંચાઈ શોધો.

- પ્રશ્ન-૫ અ ૧) થીઓડોલાઈટના હંગામી સમયોજન વર્ણવો. ૦૪
૨) નીચેના કાય-જણાવો. ૦૩

સ્થાનાંતર શીષૂ ત્રવિક્કલ મન્દ ચાલક સ્ક્રુ, કલીપ સ્ક્રુ

- બ સંક્રમણિય થીઓડોલાઈટની આકર્ષિ દોરી તેના જુદા જુદા ભાગોના નામ જણાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન-૫ અ ૧) નીચેના સમોચ્ચ રેખા પ્લાન દોરો. ટેકરી, ખીણ, તળાવ, ઘાર ૦૪
૨) સમોચ્ચ રેખા નકશાની ઉપયોગીતાની યાદી બનાવો. ૦૩
બ થીઓડોલાઈટના પ્રકાર જણાવો તથા થીઓડોલાઈટના ઉપયોગો જણાવો. ૦૭
