Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- IVth SEMESTER–EXAMINATION – JUNE- 2012

Subject code: 340602 **Date: 18/06/2012**

Subject Name: SURVEYING - II

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) Draw neat sketch of Transit Theodolite and give name of its parts. **07**

(b) (1)Find out corrected consecutive co-ordinate from the following Observations. **04**

Survey Line	Length In meter	Latitude		Departure	
		N	S	E	W
AB	38.20	-	19.10	33.08	-
BC	69.60	82.27	-	34.80	-
CD	39.20	19.60	-	-	33.95
DA	70.40	-	60.97	-	35.20

(2) Define and Explain Trigonometric Leveling. **03**

Q.2 (a) Derive the formula D = K* S + C of Stadia Tacheometry. **07**

(b) Find out the Multiplying & Additive Constant of Theodolite from data given below: **07**

Staff held at	Staff Intercept (s)
A	0.40
B	0.70

The distance of Point A is 40.0 m. and point B is 70.0 m. from the Theodolite.

OR

(b) Derive an expression to calculate horizontal distance and R.L. of a point when staff is vertical and line of sight is inclined for Techeometric Survey. **07**

Q.3 (a) Derive the formula for finding out R.L. of top of the object when base of object is inaccessible and both instrument axis are at different level. The object and both instrument are in same vertical plane. **07**

(b) The following readings were taken for Trigonometric Survey. Find out relative height of the Tower. **07**

Instrument Station	Staff Reading on B.M.	Angle of Elevation	Remarks
A	1.25 m	12º 42'	R.L. of B.M.= 120 m Distance AB = 50 m
B	2.75 m	10º 24'	

OR

Q.3 (a) Draw & Show the following components of Simple Curve with notations: **07**

(1) Mid Ordinate (2) Long Chord
(3) Apex (4) External Distance
(5) Back Tangent (6) Deflection Angle
(7) Versed Sine

(b) Calculate Ordinates produced from Long Chord of 80 m. at 5 m. interval for a Simple Curve. Take radius of Curve = 100 m. **07**

Q.4 (a) (i) Explain advantages and disadvantages of Total Station. **04**
(ii) Explain fundamental parameters of Total Station for calculation. **03**

(b) (i) What are precautions to be taken while using Total Station? **04**
(ii) Write the steps for initial setting up a Total Station. **03**

OR

Q. 4 (a) How vertical height of any object is measured by Total Station? Explain with it sketch. **07**

(b) What do you mean by occupied points? **07**

Q.5 Attempt any FOUR**:**

(1) Write short note on Tacheometric Survey. **14**
(2) Write short note types of Curve.
(3) Write the types of Transition Curve.
(4) Explain Bowditch and Transit Rules for Balancing the Traverse.
(5) Derive formula for Tacheometric Levelling when base of object is accessible.
(6) Write Advantages and Disadvantages of Analytic Lense.

****

પ્રશ્ન–૧ અ ટ્રાન્સિટ થીયોડોલાઇટ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ભાગો ના નામ આપો. **૦૭**

બ (૧)નીચે આપેલ અવલોકનો પરથી સુધારેલા ક્રમિક યામો શોધો. **૦૪**

સર્વેક્ષણ રેખા	લંબાઇ મીટર	અક્ષાંશ		રેખાંશ	
		N	S	E	W
AB	38.20	-	19.10	33.08	-
BC	69.60	82.27	-	34.80	-
CD	39.20	19.60	-	-	33.95
DA	70.40	-	60.97	-	35.20

(૨) ત્રિકોણમીતીય તલેક્ષણ ની વ્યાખ્યા આપી અને તેનેસમજાવો. **૦૩**

પ્રશ્ન–૨ અ સ્ટેડીયા ટેકીયોમેટ્રી માટે નું સુત્ર $D = K^* S + C$ સાબિત કરો. **૦૭**

બ નીચે આપેલ વિગતો પરથી થીયોડોલાઇટ માટે ગુંણન અચળાંક અને યોગશીલ અચળાંક શોધો. **૦૭**

દંડ સ્થાન	દંડ અંતરિત ભાગ
A	0.40
B	0.70

થીયોડોલાઇટ થી સ્થાન A નું અતંર ૪૦.૦ મી તથા સ્થાન B નું અતંર ૭૦.૦ મી છે.

અથવા

બ અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણ માં જયારે દંડ ઉધ્વાધર અને દ્રષ્ટી રેખા ત્રાંસી હોય ત્યારે ક્ષૈતિજ અંતર અને સ્થળની સાપેક્ષ ઉંચાઇ શોધવાનું સુત્ર સાબિત કરો. **૦૭**

પ્રશ્ન–૩ અ ત્રીકોણમિતિય તલેક્ષણ માં જ્યારે સ્થાન નો પાયો અપ્રવેશગમ્ય હોઈ અને બન્ને ઉપકરણ અને સ્થાન એક જ ઉધ્વાધર તલમાં તથા બન્ને ઉપકરણ જુદી જુદી ઉંચાઇ માં હોય તેવી સ્થિતી માટે ટોચની ઉંચાઇ શોધવાનું સુત્ર મેળવો. **૦૭**

બ ત્રીકોણમિતિય સર્વેક્ષણ માટે નીચે આપેલ અવલોકન પરથી ટાવરની સાપેક્ષ ઉંચાઇ શોધો. **૦૭**

ઉપકરણ સ્થાન	તલચિન્હ ઉપર દંડ વાંચનાંક	ઉન્નતકોણ	રીમાર્ક
A	1.25 m	12° 42'	તલચિન્હનું R.L.= 120 m AB નું અંતર = 50 m
B	2.75 m	10° 24'	

અથવા

પ્રશ્ન–૩ અ સાદા વક્રની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેનાં સંકેતન સાથે ભાગો દર્શાવો. **૦૭**

(૧) મધ્ય યામ (૨) દીંઘ જીવા (૩) શિર્ષ બિંદુ

(૪) બાહય અંતર (૫) પશ્ચ સ્પર્શક (૬) વિચલન કોણ
(૭) શરજ્યા

બ વક્રની ત્રીજ્યા ૧૦૦ મીટર લઇ, ૮૦ મીટરની દીંઘ જીવા માટે ૫ મીટર નાં અંતરે યામોની ગણતરી કરો. **૦૭**

પ્રશ્ન–૪ અ (૧) ટોટલ સ્ટેશન ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. **૦૪**

(૨) ટોટલ સ્ટેશન માં ગણતરી માટે મુળભુત પેરામીટર ના વર્ણન કરો. **૦૩**

બ (૧)ટોટલ સ્ટેશન વાપરતી વખતે સાવચેતીના કયા ક્યા પગલા લેશો. **૦૪**

(૨) ટોટલ સ્ટેશનના શરુઆત ની ગોઠવણી કરવાના મુદ્દા લખો **૦૩**

અથવા

પ્રશ્ન–૪ અ ટોટલ સ્ટેશન દ્વારા કોઇપણ સ્થાનની ઉધ્વ ઉંચાઇ કેવી રીતે મેળવશો? તે આકુતિ સહિત સમજાવો. **૦૭**

બ મેળવેલા સ્થળની નોંધણી કરવી એ બાબતે આપ શું સમજો છો? **૦૭**

પ્રશ્ન–૫ ગમે તે ચાર નાં જવાબ આપો. **૧૪**

(૧) અંતરકોણમાપન સર્વેક્ષણ માટે ટુંકી નોંધ લખો.

(૨) વક્રના પ્રકારો માટે ટુંકી નોંધ લખો

(૩) સંક્રામી વક્રના પ્રકારો લખો.

(૪) માલારેખણ સમતોલન કરવા બાવડીય અને ટ્રાન્સિટ ના નિયમો સમજાવો.

(૫) જયારે વિશિષ્ટ સ્થાન નો પાયો પ્રવેશગમ્ય હોય ત્યારે ત્રીકોણમિતિય તલેક્ષણ માટેનું સુત્ર સાબિત કરો.

(૬) એનાલીટીક કાચના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો.

****