

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 330601****Date: 13-06-2014****Subject Name: Surveying - I****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) What do you understand by “Survey”? What is the object of Surveying? Explain the principles of surveying in detail. **07**
- (b) Explain representative fraction. Construct “Diagonal scale” of R.F. $1/200$. Show on it 28.9 m. **07**

Q.2

- (a) List the instruments necessary for “Chain & tape survey”. Explain with neat sketch “Reciprocal Ranging”. **07**
- (b) Find out area of a field using “Simpson rule” using following data. **07**

Ch. In Meters	0	5	10	15	20	25	30
Offsets in meters	3.29	4.05	6.23	5.75	4.76	5.26	2.91

OR

- (b) Length of a chain was 20 m. before beginning of a chain survey. At the end of survey the length was found to be 20.10 m. Area of a figure, drawn to 1CM=20 M was 160sq.mt. Find out correct area of the figure. **07**

Q.3

- (a) Draw a neat sketch of a prismatic compass. Label the parts. **07**
- (b) What is temporary adjustment? Explain temporary adjustment of a prismatic compass. **07**

OR

- Q.3** (a) The following bearings were observed in running a closed traverse. Correct the following bearings for local attraction. Also find included angle of the traverse. **07**

Line	F.B.	B.B.
AB	108° 45'	289° 30'
BC	1°	181°
CD	303° 15'	124° 30'
DA	226° 30'	44° 30'

- (b) i Differentiate between prismatic compass and surveyor's compass. **07**
- (ii) The magnetic bearing of a survey line was 14° when declination was 5°W. What is magnetic bearing now? If declination is 2°W.

Q.4

- (a) What is temporary adjustment of a dumpy level? Explain step by step procedure of temporary adjustment of a dumpy level. **07**
- (b) Following are the observations recorded during leveling work of a **07**

continuously sloping ground with 4m. Leveling staff at 10m. distance in a straight line. Draw a page of level book. Enter the readings, and find R.L. of each point and also find slope between first and last point of the survey. B.M. is first point of survey R.L. = 50m.

1.265, 2.875, 3.980, 0.655, 1.995, 3.00, 3.845, 0.695, 2.360, 3.550

OR

- Q. 4** (a)i Differentiate between H.I. & rise and fall method of calculating R.L. of points. **07**
(ii) Define contour line, contour interval, contour horizon.
- (b) Draw contour map of the following (i) pond (ii) hill (iii) ridge **07**

Q.5

- (a) List the instruments used in plane table survey. Also state advantages and disadvantages of plane table survey **07**
(b) Explain with sketch Orientation methods (i) by magnetic needle (ii) By back sighting for plane table survey **07**

OR

- Q.5** (a) Explain technical terms with reference to Theodolite **07**
(i) centering (ii) leveling (iii) focusing (iv) transiting (v) swinging (vi) face left (vii) face right
(b) Explain Step by step procedure of measuring horizontal angle with transit **07**

- Q.1** A “સર્વેક્ષણ” એટલે તમે શું સમજો છો? સર્વેક્ષણનો હેતુ શું છે? સર્વેક્ષણના સિદ્ધાંતો વિગતવાર સમજાવો. **07**
B “નિરૂપિત અપૂર્ણાંક” સમજાવો. વિકર્ણ સ્કેલની રચના કરો, કે જેનો નિરૂપિત અપૂર્ણાંક 1/200 હોય. તેના પર 20.0 મી. દર્શાવો. **07**
- Q.2** A “ચેન તથા ટેપ સર્વેક્ષણ”માં જરૂરી સાધનો ની યાદી બનાવો. સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા પરોક્ષ આરેખણ સમજાવો. **07**
B નિચે દર્શાવેલ માહિતી તથા સિમ્પસન-રૂલ નો ઉપયોગ કરી ક્ષેત્ર નું ક્ષેત્રફળ શોધો. **07**

ચેનેજ મી.માં	0	૫	૧૦	૧૫	૨૦	૨૫	૩૦
લમ્બ અંતર મી.માં	૩.૨૯	૪.૦૫	૬.૨૩	૫.૭૫	૪.૭૬	૫.૨૬	૨.૯૧

OR

- B ચેન તથા ટેપ સર્વેક્ષણ શરૂ કરતા પહેલા એક ચેનનું માપ 20 મી. હતું, સર્વેક્ષણ અંતે તેનું માપ 20.10 મી. હતું. એક આકૃતિ, કે જે 1 સે. મી. = 20 મી થી દોરાયેલી હતી, તેનું ક્ષેત્રફળ 150 ચો. મી. હતું. તો આ આકૃતિ નું સાચું ક્ષેત્રફળ શોધો. **07**

Q.3

- A પ્રિઝમેટિક કમ્પાસ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. તેના ભાગના નામ લખો. 07
- B “હંગામીસમાયોજન” સમજાવો. પ્રિઝમેટિક કમ્પાસનું હંગામીસમાયોજન સમજાવો. 07

OR

Q.3

- A “બન્ધમાલારેખણ”માં નીચે મુજબ બેરીંગ લેવાયેલા હતા. આ બેરીંગ સ્થાનિક આકર્ષણ માટે સુધારો. તેમજ આંતરિક ખૂણાઓ શોધો. 07

રેખા	અગ્રબેરિંગ	પશ્ચિમબેરિંગ
અબ	૧૦૮° ૪૫'	૨૮૯° ૩૦'
બક	૧°	૧૮૧°
કડ	૩૦૩° ૧૫'	૧૨૪° ૩૦'
ડઅ	૨૨૬° ૩૦'	૪૪° ૩૦'

- B પ્રિઝમેટિક કમ્પાસ તથા સર્વેયરના કમ્પાસ વચ્ચેના ભેદ જણાવો. 07
- કોઈ એક સર્વે લાઇનનું ચુંબકીય બેરીંગ ૧૪° હતું જ્યારે દિક્ષાત ૫° પશ્ચિમ હતું. હવે જ્યારે દિક્ષાત ૨° પશ્ચિમ હોય તો સર્વે લાઇનનું ચુંબકીય બેરીંગ શું હશે?

Q.4

- A ડંપી લેવલનું હંગામી સમાયોજન એટલે શું? ડંપી લેવલનું હંગામી સમાયોજન તબક્કાવાર સમજાવો. 07
- B ૪મી.ની લંબાઈના લેવલીંગ સ્ટાફ વડે સતત ઢળતા મેદાન પર દર ૧૦મી.ના અંતરે સીધી લાઇનમાંનીચે જણાવ્યા મુજબના લેવલીંગ માટેના વાચનાંકો લીધા હતાં. લેવલીંગ બૂક નું પાનું દોરો, તથા વાંચનાંકો યોગ્ય રીતે નોંધો, તથા દરેક બિંદુ ની સાપેક્ષ ઉંચાઈ ગણો, પ્રથમ બિંદુ તથા અંતિમ બિંદુ વચ્ચે નો ઢાળ નક્કી કરો. સર્વેક્ષણનું પ્રથમ બિંદુ એ તલ ચિન્હ=૫૦મી. સાપેક્ષ ઉંચાઈ. 07
- ૧.૨૬૫, ૨.૮૭૫, ૩.૯૮૦, ૦.૬૫૫, ૧.૯૯૫, ૩.૦૦, ૩.૮૪૫, ૦.૬૯૫, ૨.૩૬૦, ૩.૫૫૦

OR

Q.4

- A બિંદુઓની સાપેક્ષ ઉંચાઈ નક્કી કરવા માટેની સમાંતરણતલની રીત તથા ચઢાવ ઉતાર ની રીત વચ્ચે ના ભેદ જણાવો. 07
- ૨ વ્યાખ્યા આપો. સમોચ્ચ રેખા, કંટુરછંટરવલ, કંટુરહોરાઈજન
- B કંટુરનકશો દોરો (૧)તળાવ(૨)ટેકરી(૩)ધાર 07

Q.5

- A પ્લેનટેબલ સર્વેમાં વપરાતા સાધનો ની યાદી બનાવો. તથા પ્લેનટેબલ સર્વેના ફાયદા તથા ગેર-ફાયદા જણાવો. **07**
- B પ્લેનટેબલ સર્વેમાં દિક્સ્થાપન ની (૧)ચૂંબકીય સોય (૨)પશ્ચાવલોકન ની રીત આકૃતિ દોરી સમજાવો. **07**

OR

Q.5

- A થીયોડોલાઇટ ના સન્દર્ભમાં સમજાવો.(૧)કેન્દ્રીકરણ(૨)સમતલીકરણ (૩) નાભિયન (૪)ટ્રાંસીટીંગ (૫)સ્વિંગિંગ(૬)ફેસ લેફ્ટ (૭) ફેસ રાઇટ **07**
- B સમક્ષિતિજ ખૂણો માપવાની રીત તબક્કાવાર સમજાવો. **07**
