

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 3330605****Date: 21-06-2014****Subject Name: Surveying****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) (i) Define surveying and state its purposes. **03**
(ii) Differentiate plain scale and diagonal scale. 04
(b) (i) Draw a neat sketch of 20.0 m metric chain and label all parts. **03**
(ii) Differentiate cumulative error and compensating error. 04
- Q.2** (a) (i) Draw conventional symbol. **03**
(ii) Embankment (ii) Hedge (iii) Bench mark.
(ii) Write short note on Global positioning system. 04
(b) The following bearing of the lines observed for closed traverse ABCDA. **07**
Correct the bearing of lines for local attraction. Calculate the included angles and apply the usual check.

Line	Fore Bearing	Back Bearing
AB	58°0′	238°0′
BC	130°0′	312°0′
CD	252°0′	68°0′
DA	342°0′	164°0′

OR

- (b) The following bearing of the lines observed for closed traverse ABCDA with the surveyor compass. Calculate the included angles. Apply the usual check. **07**

Line	Fore Bearing
AB	N58°30′E
BC	S45°30′E
CD	S30°30′W
DA	N35°30′W

- Q.3** (a) (i) Differentiate closed traverse and open traverse. **03**
(ii) Explain temporary adjustment of prismatic compass. 04
(b) State and explain the methods of orientation in plain table survey. **07**

OR

- Q.3** (a) Write short note. **07**
(i) Local attraction (ii) Closing error
(b) Explain the method of radiation with sketch. **07**

- Q.4** (a) Define the terms. **07**
 (i) Axis of telescope (ii) Line of collimation
 (iii) Height of Instrument (iv) Back sight
 (v) Fore sight.
- (b) The following readings were taken with dumpy level with 4.0 m leveling staff and 20.0 m interval. **07**
 1.155, 1.550, 2.005, 2.850, 3.650, 1.005, 2.455, 3.750, 1.250, 2.650 and 3.150.
 If R.L of first point is 15.00 m. Calculate the R.L of other points by Rise and Fall method.

OR

- Q.4** (a) Define the terms. **07**
 (i) Level plane (ii) Horizontal plane
 (iii) Vertical plane (iv) Reduce level
 (iv) Benchmark.
- (b) The following readings were taken with dumpy level with 4.0 m leveling staff and 20.0 m interval. **07**
 1.755, 2.505, 3.050, 3.950, 1.750, 2.355, 3.100, 3.805, 0.905, 2.005 and 3.250.
 If R.L of first point is 15.0 m. Calculate the R.L of other points by H.I method

- Q.5** (a) State the characteristics of contours. **07**
 (b) The following readings were taken during the reciprocal leveling carried out to determine the true difference of level of points A and B on opposite banks of river. **07**

Level Station	Staff Reading on		Remarks
	A	B	
A	1.565	2.785	Distance between A & B = 800.0 m.
B	0.435	1.695	R.L of A=180.85 m.

Calculate:

- (i) The true difference of elevation between A & B.
 (ii) The R.L of B.
 (iii) Total Error in observation.

OR

- Q.5** (a) State and explain the methods of interpolation of contours. **07**
 (b) Calculate the correction for curvature, correction for refraction and combined correction for curvature and refraction for a distance of 1700.0 m. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ (i) સર્વેક્ષણની વ્યાખ્યા આપો અને તેના હેતુઓ જણાવો. 03
(ii) તફાવત આપો. સાદો સ્કેલા અને વિક્ષેપ સ્કેલ. 0૪
- બ (i) ૨૦.૦ મીટર મેટ્રીક સાંકળનો સ્કેચ દોરી તેના ભાગો દર્શાવો. 03
(ii) તફાવત આપો. સંચયી ત્રુટીઓ અને પૂરક ત્રુટીઓ. 0૪
- પ્રશ્ન. ૨ અ (i) રૂઢિગત સંજ્ઞાઓ દોરો. 03
(ii) ભરાઈ (ii) વાડ (iii) બેંચમાફે
(ii) ગ્લોબલ પોઝીશનીંગ સિસ્ટમ પર ટુંક નોંધ લખો. 0૪
- બ બંધ માલારેણની લાઇનના લીધલા અવલોકનો નીચે મુજબના છે. સ્થાનિક 0૭
આકષેણ માટે લાઇનના બેરીંગમાં સુધારો કરી અંતર્ગેતા ખૂણાઓ શોધો અને જરૂરી તાળો મેળવો.

Line	Fore Bearing	Back Bearing
AB	58°0′	238°0′
BC	130°0′	312°0′
CD	252°0′	68°0′
DA	342°0′	164°0′

અથવા

- બ બંધ માલારેણની લાઇનના સર્વેચર કંપાસથી લીધલા અવલોકનો નીચે મુજબના 0૭
છે. અંતર્ગેતા ખૂણાઓ શોધો અને જરૂરી તાળો મેળવો.

Line	Fore Bearing
AB	N58°30′E
BC	S45°30′
CD	S30°30′W
DA	N35°30′W

- પ્રશ્ન. ૩ અ (i) તફાવત આપો. બંધ માલારેખ અને ખુલ્લી માલારેખ 03
(ii) પ્રીઝમેટીક કંપાસનું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. 0૪
- બ પ્લેનટેબલ સર્વેક્ષણ માટે દિકસ્થાપનની રીતો જણાવો અને સમજાવો. 0૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ટુંકનોંધ લખો. (i) સ્થાનિક આકષેણ (ii) સમાપન ત્રુટી 0૭
બ આકૃતિ દોરી વિક્ષેપણની રીત સમજાવો. 0૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ પદોની વ્યાખ્યા આપો. 0૭
(i) ટેલિસ્કોપની અક્ષ (ii) દૃષ્ટિ રેખા
(iii) ઉપરકણની ઉંચાઈ (iv) પ્રધાવલોકન
(v) અગ્રાવલોકન

- બ ડંમ્પી લેવલ અને ૪.૦ મીટરની ઉચાઈના સ્ટાફથી ૨૦.૦ મીટરના અંતરે નીચે ૦૭
મુજબના અવલોકનો લીધેલ હતા
1.155, 1.550, 2.005, 2.850, 3.650, 1.005, 2.455, 3.750, 1.250, 2.650 અને 3.150.
જો પહેલા અવલોકનની સાપેક્ષ ઉંચાઈ ૧૫.૦ મીટર હોય બાકીના અવલોકનોની
સાપેક્ષ ઉંચાઈ ચઢાવ- ઉતાર રીતથી શોધો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ પદોની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭
(i) સમતલ સપાટી (ii) ક્ષૌતિજ સપાટી
(iii) ઉધ્વોધર સપાટી (iv) સાપેક્ષ ઉંચાઈ
(v) તલ ચિન્હ

- બ ડંમ્પી લેવલ અને ૪.૦ મીટરની ઉચાઈના સ્ટાફથી ૨૦.૦ મીટરના અંતરે નીચે ૦૭
મુજબના અવલોકનો લીધેલ હતા
1.755, 2.505, 3.050, 3.950, 1.750, 2.355, 3.100, 3.805, 0.905, 2.005 અને 3.250.
જો પહેલા અવલોકનની સાપેક્ષ ઉંચાઈ ૧૫.૦ મીટર હોય બાકીના અવલોકનોની
સાપેક્ષ ઉંચાઈ સમાંતરણ તલની રીતથી શોધો.

- પ્રશ્ન. ૫ અ સમોચ્ચ રેખાની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો ૦૭
બ નદીના સામસામે કાંઠે આવેલા બિંદુઓ A અને B વચ્ચેની ઉંચાઈનો તફાવત ૦૭
કાઢવા માટે વ્યસ્ત તલેક્ષણ કરવામાં આવેલ અને નીચેના અવલોકનો મળેલ છે.

Level Station	Staff Reading on		Remarks
	A	B	
A	1.565	2.785	Distance between A & B = 800.0 m.
B	0.435	1.695	R.L of A=180.85 m.

ગણતરી કરો.

- (i) A અને B વચ્ચેની ઉંચાઈનો સાચો તફાવત.
(ii) B ની સાપેક્ષ ઉંચાઈ.
(iii) અવલોકનની કુલ ત્રુટિ.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ નકશા પર સમોચ્ચ રેખાઓ મેળવવાની રીતો જણાવો અને સમજાવો. ૦૭
બ ૧૭૦૦.૦ મીટરના અંતર માટે પૃથ્વીની ગોળાઈ અને વક્રિભવન માટેના સુધારા ૦૭
તેમજ ગોળાઈ અને વક્રિભવન માટેના સયુંકત સુધારા ગણો.
