

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3330605

Date: 11-12-2024

Subject Name: Surveying

Time: 10:30 AM TO 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Distinguish Plane Survey and Geodetic Survey.
૧. સમતલીય સર્વેક્ષણ તથા ભુમાન સર્વેક્ષણ વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.
 2. Enlist various type of scale and use of it.
૨. વિવિધ પ્રકારના સ્કેલની યાદી બનાવી તેના ઉપયોગ લખો.
 3. State principles of surveying
૩. સર્વેક્ષણના સિદ્ધાંતો જણાવો.
 4. Define different types of Ranging.
૪. વિવિધ પ્રકારના આરેખણની વ્યાખ્યા આપો.
 5. Define declination.
૫. દિક્ષાત કોણ ની વ્યાખ્યા આપો.
 6. Define axis of bubble tube?
૬. બબલ ટ્યુબ અક્ષની વ્યાખ્યા આપો.
 7. If F.B. of line AB and AC are 200° and 120° respectively, Find the angle BAC
૭. જો રેખા AB તથા AC ના અગ્ર બેરોંગ અનુક્રમે 200° and 120° હોય તો ખુણો BAC શોધો.
 8. What is orientation? Why it is done?
૮. દિક્ષાપન એટલે શું? તે શા માટે કરવામાં આવે છે?
 9. Enlist the methods of plane table survey.
૯. સમપાટ સર્વેક્ષણ ની રીતો ની યાદી બનાવો.
 10. State the use of GPS
૧૦. જીપીએસ ના ઉપયોગ જણાવો.
- Q.2** (a) Explain Location sketches in chain survey **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સાંકળ સર્વેક્ષણમાં લોકેસન સ્કેચ નું વર્ણન કરો. **૦૩**
- OR
- (a) Enlist instruments used in chain surveying and state the use of each instrument. **03**
(અ) સાંકળ સર્વેક્ષણ માં વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવી દરેકના ઉપયોગ લખો. કોઇ પણ છ સંજ્ઞાઓ દોરો. **૦૩**
- (b) Draw a neat sketch of 20m steel chain and label all the components. **03**
(બ) 20m સ્ટીલ ચેઇન ની નામ નિર્દેશ વાળી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. **૦૩**

OR

- (b) Draw any six conventional signs used in surveying 03
(બ) સર્વેક્ષણ મા વપરાતી કોઇ પણ છ સંજ્ઞાઓ દોરો. 03
(c) Construct a scale whose R.F. = 1/2500 and show 236 m on it. 04
(ક) જેનો નિરૂપીત અપૂર્ણાંક 1/2500 હોય તેવો સ્કેલ દોરી તેના પર 236 m બતાવો. 04

OR

- (c) A 30 m chain was correct at the beginning and 21 cm too long at the end of survey work. If distance measured by this chain is 820 m Calculate correct distance. 04
(ક) 30 મીટરની સાંકળ કામની શરૂઆતમાં સાચી હતી, જ્યારે કામના અંતે 21 સેમી લાંબી જણાઇ. જો આ ચેઇનથી 820 મી અંતર માપેલ હોય તો સાચુ અંતર શોધો. 04
(d) Define: (1) Bench Mark (2) Reduced Level 04
(3) Back sight (4) Height of Instrument
(S) વ્યાખ્યા આપો: (1) તલ ચિન્હ (2) સાંપેક્ષ ઉંચાઇ 04
(3) પશ્ચાવલોકન (4) ઉપકરણ ઉંચાઇ

OR

- (d) Explain types of offsets. 04
(S) અનુલંબ ના પ્રકાર સમજાવો. 04

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Differentiate Surveyor compass and Prismatic Compass 03
(અ) સર્વેયર કંપાસ તથા પ્રિઝમેટીક કંપાસ નો તફાવત લખો. 03

OR

- (a) Explain whole circle bearing and reduced(quadrantal) bearing 03
(અ) પૂર્ણવૃત બેરીંગ તથા વૃતપાદ બેરીંગ સમજાવો. 03
(b) The magnetic bearing of a survey line is 222° Calculate true bearing if the declination is 3° E. 03
(બ) સર્વેક્ષણ રેખાનુ ચુંબકીય બેરીંગ 222° છે, જો દિક્ષાત કોણ 3° E હોય તો સાચુ બેરીંગ શોધો. 03

OR

- (b) Write short note on Meridian 03
(બ) ટૂકનોંધ લખો : રેખાંશ 03
(c) Convert following W.C.B. in to R.B. 04
(1) 12°24' (2) 148°34' (3) 248°06' (4) 354°18'
(ક) નીચેના પૂર્ણવૃત બેરીંગને વૃતપાદમાં ફેરવો. 04
(1) 12°24' (2) 148°34' (3) 248°06' (4) 354°18'

OR

- (c) Explain errors in compass survey. 04
(ક) કંપાસ સર્વે મા ત્રુટિઓ સમજાવો. 04
(d) Calculate the included angles from the following observation of closed traverse ABCDA. 04

Line	F.B.
AB	N 46°10'E
BC	S 60°40'E
CD	S 9°50'E
DA	N 80°40'W

- (S) બંધ માલારેખણ ABCDA મા નીચે મુજબના લેવાયેલા અવલોકનો ઉપરથી આંતરિક ખૂણાની ગણતરી કરો.

૦૪

રેખા	અગ્ર બેરિંગ
AB	N 46°10'E
BC	S 60°40'E
CD	S 9°50'E
DA	N 80°40'W

OR

- (d) Calculate the included angles from the following observation of closed traverse ABCDA.

04

Line	F.B.
AB	40°
BC	70°
CD	210°
DA	280°

- (S) બંધ માલારેખણ ABCDA મા નીચે મુજબના લેવાયેલા અવલોકનો ઉપરથી આંતરિક ખૂણાની ગણતરી કરો

૦૪

રેખા	અગ્ર બેરિંગ
AB	40°
BC	70°
CD	210°
DA	280°

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Define (1) Level surface (2) Datum Surface (3) Change point
(અ) વ્યાખ્યા આપો: (1) સમતલ સપાટી(2) સ્વીકૃત તલ (3) દિશા બદલ બિંદુ

03

૦૩

OR

- (a) Enlist various types of level and explain any one.
(અ) જુદા જુદા પ્રકારના લેવલની યાદી બનાવી કોઈ એક સમાજવો.
(b) Give Classification of methods of leveling. and explain any one.
(બ) જુદા જુદા પ્રકારના લેવલિંગ રીતોની ની યાદી બનાવી કોઈ એક સમાજવો.

03

૦૩

04

૦૪

OR

- (b) Explain the characteristics of contour.
(બ) સમોચ્ચ રેખાની લક્ષણિકતાઓ વર્ણવો.
(c) The following consecutive readings were taken on a continuously slopping ground at 20 m interval with 3m staff. The elevation of first point was 200.000m
0.605, 1.235, 1.860, 2.575, 0.235, 0.915, 1.935, 2.870, 0.570, 1.825, 2.720
(a) Prepare page of level book
(b) Calculate R.L.of all points by Rise-Fall method.
(c) Apply usual checks
(d) Find the gradient between first and last point
(ક) નીચેના અવલોકનો સતત ઢાળ વાળી જમીન પર 20 મી ના અંતરાલે 3 m ની તલેક્ષણ દંડ વડે લીધેલા છે. પ્રથમ બિંદુની સાંપેક્ષ ઉંચાઈ 200.000 મી છે.
0.605, 1.235, 1.860, 2.575, 0.235, 0.915, 1.935, 2.870, 0.570, 1.825, 2.720
(અ) લેવલ બુકનું પેજ તૈયાર કરો.
(બ) તમામ બિંદુની સાંપેક્ષ ઉંચાઈ ચઢાવ-ઉતારની રીતથી શોધો.
(ક) જરૂરી તાળો મેળવો.
(ડ) પ્રથમ તથા છેલ્લા બિંદુ વચ્ચેનો ઢાળ શોધો.

04

૦૪

07

૦૭

Q.5

- (a) State advantages and disadvantages of plane table survey

04

પ્રશ્ન. ૫	(અ) સમપાટ સર્વેક્ષણ ના ફાયદા- ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
	(b) Enlist accessories used in plane table survey with their uses.	04
	(બ) સમપાટ સર્વેક્ષણ મા વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવી તેના ઉપયોગ લખો.	૦૪
	(c) Draw contour for the Following (1) Hill (2) Pond (3) Overhanging Cliff	03
	(ક) નીચેના માટે સમોચ્ચ રેખા દોરો (1) ટેકરી (2) તળાવ (3) લટકતી શીલા	૦૩
	(d) Draw neat sketch of Dumpy level and label all the components.	03
	(ડ) ડમ્પી લેવલની નામ નિર્દેશવાળી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩
