

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –3(NEW) • EXAMINATION – WINTER - 2021

Subject Code: 3330605**Date : 19-02-2022****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Distinguish between surveying and levelling.
૧. સર્વેક્ષણ તથા તલેક્ષણ 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 Ranging and state the necessity of it.
૪. આરેખણની વ્યાખ્યા આપો તથા તેની આવશ્યકતા જણાવો.
5. Define Local attraction
૫. સ્થાનિક આકર્ષણ ની વ્યાખ્યા આપો.
6. What is the difference between the line of collimation and the axis of telescope?
૬. સમાંતરણ રેખા તથા ટેલીસ્કોપની અક્ષ વચ્ચે શું તફાવત છે?
7. If F.B. of line AB and AC are 220° and 130° respectively, Find the angle BAC
૭. જો રેખા AB તથા AC ના અગ્ર બેરીંગ અનુક્રમે 220° and 130° હોય તો ખુણો BAC શોધો.
8. What is orientation? Why it is done?
૮. દિક્સ્થાપન 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**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Enlist instruments used in chain survey and state the use of each instruments. **03**
(અ) સાંકળ સર્વેક્ષણમા વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવી દરેકના ઉપયોગ લખો. **૦૩**

OR

- (a) Draw any six conventional signs used in surveying **03**
(અ) સર્વેક્ષણ મા વપરાતી કોઈ પણ છ સંજ્ઞાઓ દોરો. **૦૩**
- (b) State the methods of measuring distance on slopping ground and explain any one. **03**

- (બ) ઢાળ પર અંતર માપવાની રીતો જણાવી કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૩
- OR
- (b) Explain the temporary adjustment of dumpy level. ૦૩
- (બ) ડમ્પી લેવલ નું હંગામી સમાયોજન સમજાવો. ૦૩
- (c) Construct a diagonal scale for 1 cm = 4.5 km and show 63.2 km on it. ૦૪
- (ક) 1 સેમી = 4.5 કીમી નો વિકર્ણ સ્કેલ દોરી તેના પર 63.2 કીમી બતાવો. ૦૪
- OR
- (c) A 20 m chain was found to be 10 cm too long at the beginning and 30 cm too short at the end of survey work. If distance measured by this chain is 930 m Calculate correct distance. ૦૪
- (ક) 20 મીટરની સાંકળ કામની શરૂઆતમાં 10 સેમી લાંબી હતી, જ્યારે કામના અંતે 30 સેમી ટૂંકી જણાઈ. જો આ ચેઈનથી 930 મી અંતર માપેલ હોય તો સાચુ અંતર શોધો. ૦૪
- (d) Define: (1) Bench Mark (2) Height of Instrument ૦૪
- (ક) વ્યાખ્યા આપો: (1) તલ ચિન્હ (2) ઉપકરણ ઉંચાઈ
- (3) Back sight (4) Change Point ૦૪
- (ક) પશ્ચવાવલોકન (4) દિશાબદલ બિંદુ
- OR
- (d) Explain Line Ranger and Optical Square. ૦૪
- (ક) લાઈન રેન્જર તથા ઓપ્ટીકલ સ્કવેર સમજાવો ૦૪
- Q.3** (a) Differentiate Surveyor compass and Prismatic Compass ૦૩
- પ્રશ્ન. 3** (અ) સર્વેયર કંપાસ તથા પ્રિઝમેટીક કંપાસ નો તફાવત લખો. ૦૩
- OR
- (a) Explain whole circle bearing and reduced(quadrantal) bearing ૦૩
- (અ) પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગ તથા વૃત્તપાદ બેરીંગ સમજાવો. ૦૩
- (b) The magnetic bearing of a survey line is $S28^{\circ}30'E$. Calculate the true bearing if the declination is $7^{\circ}30'$ West. ૦૩
- (બ) સર્વેક્ષણ રેખાનુ ચુંબકીય બેરીંગ $S28^{\circ}30'E$ છે, જો દિક્ષપાત કોણ $7^{\circ}30'$ પશ્ચિમ તરફનું હોય તો સાચુ બેરીંગ શોધો. ૦૩
- OR
- (b) Write short note on Meridian ૦૩
- (બ) ટૂકનોંધ લખો : રેખાંશ ૦૩
- (c) Convert following W.C.B. in to R.B. ૦૪
- (1) $40^{\circ}30'$ (2) $120^{\circ}45'$ (3) $220^{\circ}0'$ (4) $325^{\circ}30'$
- (ક) નીચેના પૂર્ણવૃત્ત બેરીંગને વૃત્તપાદમાં ફેરવો. ૦૪
- (1) $40^{\circ}30'$ (2) $120^{\circ}45'$ (3) $220^{\circ}0'$ (4) $325^{\circ}30'$
- OR
- (c) Explain errors in compass survey. ૦૪
- (ક) કંપાસ સર્વે મા ત્રુટિઓ સમજાવો. ૦૪
- (d) Calculate the included angles from the following observation of closed traverse ABCDA. ૦૪
- | Line | F.B. | B.B. | |
|------|--------------------|--------------------|--|
| AB | N $46^{\circ}10'E$ | N $46^{\circ}10'E$ | |
| BC | S $60^{\circ}40'E$ | N $60^{\circ}40'W$ | |
| CD | S $9^{\circ}50'E$ | N $9^{\circ}50'W$ | |
| DA | N $80^{\circ}40'W$ | S $80^{\circ}40'E$ | |

- (ડ) બંધ માલારેખણ ABCDA મા નીચે મુજબના લેવાયેલા અવલોકનો ઉપરથી આંતરિક ખૂણાની ગણતરી કરો. ૦૪

રેખા	અગ્ર બેરીંગ	પશ્વ બેરીંગ	
AB	N 46 ⁰ 10'E	N 46 ⁰ 10'E	
BC	S 60 ⁰ 40'E	N 60 ⁰ 40'W	
CD	S 9 ⁰ 50'E	N 9 ⁰ 50'W	
DA	N 80 ⁰ 40'W	S 80 ⁰ 40'E	

OR

- (d) Calculate the included angles from the following observation of closed traverse ABCDA. 04

Line	F.B.	B.B.
AB	40 ⁰	220 ⁰
BC	120 ⁰	300 ⁰
CD	240 ⁰	60 ⁰
DA	340 ⁰	160 ⁰

- (ડ) બંધ માલારેખણ ABCDA મા નીચે મુજબના લેવાયેલા અવલોકનો ઉપરથી આંતરિક ખૂણાની ગણતરી કરો. ૦૪

રેખા	અગ્ર બેરીંગ	પશ્વ બેરીંગ
AB	40 ⁰	220 ⁰
BC	120 ⁰	300 ⁰
CD	240 ⁰	60 ⁰
DA	340 ⁰	160 ⁰

- Q.4** (a) Define (1) Level surface (2) Axis of bubble tube (3) Reduced Level 03
પ્રશ્ન. ૪ (અ) વ્યાખ્યા આપો: (1) સમતલ સપાટી(2) બબલ ટ્યુબની ધરી(3) સાંપેક્ષ ઉંચાઈ ૦૩

OR

- (a) Enlist various types of level and explain any one. 03
(અ) જુદા જુદા પ્રકારના લેવલની યાદી બનાવી કોઈ એક સમાજવો. ૦૩
(b) Give Classification of methods of leveling. and explain any one. 04
(બ) જુદા જુદા પ્રકારના લેવલિંગ રીતોની ની યાદી બનાવી કોઈ એક સમાજવો. ૦૪

OR

- (b) Explain the characteristics of contour. 04
(બ) સમોચ્ચ રેખાની લક્ષણિકતાઓ વર્ણવો. ૦૪

- (c) The following consecutive readings were taken on a continuously slopping ground at 30 m interval. The elevation of first point was 50.000m 07
0.210, 1.115, 1.700, 2.375, 0.980, 1.435, 1.980, 2.555, 1.125, 2.055, 2.630, 3.315, 3.950

- (a) Prepare page of level book
(b) Calculate R.L.of all points by H.I. method.
(c) Apply usual checks
(d) Find the gradient between first and last point

- (ક) નીચેના અવલોકનો સતત ઢાળ વાળી જમીન પર 30 મી ના અંતરાલે લીધેલા છે. પ્રથમ બિંદુની સાંપેક્ષ ઉંચાઈ 50,000મી છે. 09
0.210, 1.115, 1.700, 2.375, 0.980, 1.435, 1.980, 2.555, 1.125, 2.055, 2.630, 3.315, 3.950

- (અ) લેવલ બુકનું પેજ તૈયાર કરો.
(બ) તમામ બિંદુની સાંપેક્ષ ઉંચાઈ H.I. method થી શોધો.
(ક) જરૂરી તાળો મેળવો.

(ડ) પ્રથમ તથા છેલ્લા બિંદુ વચ્ચેનો ઢાળ શોધો.

Q.5	(a)	State advantages and dis advantages 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) Valley (3) Overhanging Cliff	03
	(ક)	નીચેના માટે સમોચ્ચરેખા દોરો (1) ટેકરી (2) ખીણ (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
