

**Third Semester
Civil / CTM
Fourth Semester
PTDC Civil
SURVEYING**

Time : Three Hours**Maximum Marks : 100**

Note : i) Attempt total **six** questions. Question No. **1** (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any **five**.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक **1** (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The object of surveying is :

- (a) To take measurement of area
- (b) To collect information of the area
- (c) To prepare plan or map of the area
- (d) None of the above

सर्वेक्षण का उद्देश्य है

- (अ) क्षेत्र का नाप लेना
- (ब) क्षेत्र की जानकारी एकत्रित करना
- (स) क्षेत्र का प्लान अथवा नक्शा बनाना
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

ii) Number of links in one meter length of a 20 meter chain is :

- (a) One (b) Five
(c) Twenty (d) Hundred

एक 20 मीटर चेन की एक मीटर लंबाई में कड़ियों की संख्या होती है

- (अ) एक (ब) पाँच
(स) बीस (द) सौ

iii) The least count of a prismatic compass is :

प्रिज्मेटिक कंपास का अल्पतमांक होता है

- (a) 15' (b) 30'
(c) 45' (d) 1°

iv) A reference surface above which elevations of points are determined is called :

- (a) Datum (b) Mean sea level
(c) Bench mark (d) Level surface.

एक निर्धारित सतह जिससे किसी स्थान की ऊँचाई नापी जाती है, कहलाती है

- (अ) आधार तल (ब) मध्य समुद्र तल
(स) तल चिन्ह (द) समतल सतह

v) Contours when unit together form a :

- (a) Vertical cliff (b) Overhanging cliff
(c) Ridge (d) Valley

एक बिंदु पर मिलने वाले एक से अधिक कंटूर दर्शाते हैं

- (अ) सपाट (खड़ी) चट्टान (ब) प्रलंबकारी चट्टान
(स) टीला (द) घाटी

2. a) Define surveying. What is the object of surveying? 6

सर्वेक्षण को परिभाषित करते हुए इसके उद्देश्य लिखिये।

b) Give the classification of survey based on the instruments, object, methods and nature of field. 8

उपकरण, उद्देश्य, विधि एवं भूमि की प्रकृति के आधार पर सर्वेक्षण का वर्गीकरण कीजिये।

c) Draw the conventional symbol of following: 4

- i) Building
- ii) Railway line
- iii) Metalled road
- iv) Temple

निम्नलिखित के प्रतीक चिन्ह बनाइये।

- i) भवन
- ii) रेल्वे लाइन
- iii) पक्की सड़क
- iv) मंदिर

3. a) What is Ranging? Explain reciprocal ranging with neat sketch. 8

आरेखन क्या होता है? परस्पर आरेखन को स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइये।

b) A 30 meter chain was found to be 10 cm too long after chaining 1000 meter. The same chain after chaining total distance 1800 meter was found to be 20 cm too long. If the chain was correct at the commencement of work. Calculate the correct distance. 10

एक 30 मीटर जरीब 1000 मीटर दूरी नापने के पश्चात 10 सेमी. अधिक लंबी पाई गई। वह चेन कुल 1800 मीटर दूरी नापने के पश्चात 20 सेमी. अधिक लंबी पाई गई। यदि जरीब की लंबाई कार्य के प्रारंभ में सही थी तो सही दूरी ज्ञात कीजिये।

4. a) What is Bearing? Define the types of bearings. 4

दिक्मान क्या होता है? दिक्मान के प्रकारों को परिभाषित कीजिये।

b) Convert the following bearing from one system to another. 4

निम्नलिखित दिक्मानों को एक पद्धति से दूसरी में बदलिये।

- i) $135^{\circ}45'$
- ii) $315^{\circ}30'$
- iii) N $80^{\circ}30'$ E
- iv) S $80^{\circ}30'$ W

c) Draw the conventional symbol of following:

- i) Building
- ii) Railway line
- iii) Metalled road
- iv) Temple

निम्नलिखित के प्रतीक चिन्ह बनाइये।

- i) भवन
- ii) रेल्वे लाइन
- iii) पक्की सड़क
- iv) मंदिर

3. a) What is Ranging? Explain reciprocal ranging with neat sketch. 8

आरेखन क्या होता है? परस्पर आरेखन को स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइये।

b) A 30 meter chain was found to be 10 cm too long after chaining 1000 meter. The same chain after chaining total distance 1800 meter was found to be 20 cm too long. If the chain was correct at the commencement of work. Calculate the correct distance. 10

एक 30 मीटर जरीब 1000 मीटर दूरी नापने के पश्चात 10 सेमी. अधिक लंबी पाई गई। वह चेन कुल 1800 मीटर दूरी नापने के पश्चात 20 सेमी. अधिक लंबी पाई गई। यदि जरीब की लंबाई कार्य के प्रारंभ में सही थी तो सही दूरी ज्ञात कीजिये।

4. a) What is Bearing? Define the types of bearings. 4

दिक्मान क्या होता है? दिक्मान के प्रकारों को परिभाषित कीजिये।

b) Convert the following bearing from one system to another. 4

निम्नलिखित दिक्मानों को एक पद्धति से दुसरी में बदलिये।

- i) $135^{\circ}45'$
- ii) $315^{\circ}30'$
- iii) N $80^{\circ}30'$ E
- iv) S $80^{\circ}30'$ W

- c) In a compass surveying the following bearings were taken in a local attraction suspected area : 10

निम्नलिखित दिक्मान एक स्थानीय आकर्षण प्रभावित क्षेत्र में लिए गये।

Line	For bearing	Back bearing
रेखा	अग्र दिक्मान	पश्च दिक्मान
AB	124°30'	304°30'
BC	68°15'	246°00'
CD	310°30'	135°15'
DA	200°15'	17°45'

Find which station, are affected by local attraction and calculate correct bearings.

कौन-से स्टेशन स्थानीय आकर्षण से प्रभावित है? सही दिक्मानों की गणना कीजिये।

5. a) Name the fundamental axis of dumpy level. 2
डम्पी लेवल के मूलभूत अक्षों के नाम लिखिये।
- b) Define bench mark and explain its type. 6
तल चिन्ह को परिभाषित कीजिये एवं इसके प्रकारों को समझाइये।
- c) The following consecutive staff readings were taken during leveling work : 10

1.950, 2.425, 1.860, 1.015, 1.720, 2.325, 0.995, 1.670.

The instrument was shifted after 3rd and 6th readings. Make a page of field book and enter above readings. Calculate reduce level of each station and apply usual checks. The R.L. of first station was 101.150 m.

तलेक्षण कार्य के दौरान निम्नलिखित गज पाठ्यांक लगातार लिये गये।

1.950, 2.425, 1.860, 1.015, 1.720, 2.325, 0.995, 1.670.

उपकरण को तीसरे एवं षष्ठम पाठ्यांक के बाद हटाया गया। तलेक्षण पंजी का एक पेज बनाकर सभी पाठ्यांक भरिये एवं सभी स्टेशनों के समानीत तल ज्ञात कर, गणितीय जाँच कीजिये। प्रथम स्टेशन का समानीत तल 101.150 मी. था।

8. a) Describe in brief about different chains used in surveying. 6
सर्वेक्षण में उपयोग आने वाली विभिन्न जरीब के बारे में संक्षेप में वर्णन कीजिये।
- b) Write a short note on planimeter. 6
प्लानीमीटर पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।
- c) Explain fly and check levelling. 6
उड़न एवं जाँच तलेक्षण को समझाइये।

