

**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) Principle of surveying is

- (a) To work from whole to part
- (b) To work from part to whole
- (c) To work from north to south
- (d) To work from east to west

सर्वेक्षण का सिद्धान्त होता है

- (अ) संपूर्ण से आंशिक की ओर कार्य करना
- (ब) आंशिक से संपूर्ण की ओर कार्य करना
- (स) उत्तर से दक्षिण की ओर कार्य करना
- (द) पूर्व से पश्चिम की ओर कार्य करना

ii) On the graduated circle of a prismatic compass the zero is marked at

- (a) North
- (b) South
- (c) East
- (d) West

प्रिज्मैटिक दिक्सूचक के अंशांकित चक्र पर शून्य अंकित होता है,

- (अ) उत्तर पर
- (ब) दक्षिण पर
- (स) पूर्व पर
- (द) पश्चिम पर

iii) Which of the following terms is not related with levelling

- (a) Setting up the instrument
- (b) Centering
- (c) Elimination of parallax
- (d) Focusing

निम्नलिखित में से क्या तलेक्षण कार्य के सम्बन्धित नहीं है

- (अ) उपकरण की स्थापना
- (ब) केन्द्रण
- (स) लंबन का निरसन
- (द) फोकसिंग

iv) Planimeter is used to measure

- (a) Angle
- (b) Gradient
- (c) Volume
- (d) Area

प्लानीमीटर का उपयोग मापने के लिए किया जाता है

- (अ) कोण
- (ब) ढाल
- (स) आयतन
- (द) क्षेत्रफल

v) A series of closed contour having decreasing reduce level inner side represent

- (a) Hill
- (b) Pond
- (c) Ridge
- (d) Valley

एक बंद कंटूरों की श्रृंखला जिनका समानीत बल का मान अंदर की ओर घटता है, दर्शाता है

- (अ) पहाड़ी
- (ब) तालाब
- (स) टीला
- (द) दर्रा

2. a) Explain principle of surveying. 6

सर्वेक्षण के सिद्धांतों को समझाइये।

b) Explain primary classification of surveying. 6

सर्वेक्षण के प्रारंभिक वर्गीकरण को समझाइये।

c) Name the instruments used in chain survey with their use. 6

जरीब सर्वेक्षण में काम आने वाले उपकरणों के नाम उनके उपयोग सहित लिखिये।

3. a) Describe obstacle in chaining with neat sketch and example. 9

जरीब मापन में आने वाली बाधाओं को उदाहरण सहित स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइये।

- b) The distance between two stations was measured with 20 m. chain and found to be 1000 meter. The same distance was measured with 30 m. chain and found to be 998 meter. If the 20 m chain was 10 cm too long. What was the error in 30 cm chain? 9
एक 20 मीटर जरीब से दो बिन्दुओं के बीच की दूरी 1000 मीटर नापी गई, वही दूरी 30 मीटर जरीब द्वारा नापने पर 998 मीटर पाई गई। यदि 20 मीटर जरीब 10 सेमी अधिक लंबी थी तो 30 मीटर जरीब में त्रुटि ज्ञात कीजिये।
4. a) Explain systems of bearing. 5
दिक्मान की पद्धतियों को समझाइये।
- b) What is meridian? Define its type. 4
याम्योत्तर क्या होता है? इसके प्रकारों को परिभाषित कीजिये।
- c) In a close traverse survey the following bearings were observed with a compass. Calculate the interior angles and check them. 9
एक बंद चक्रम सर्वेक्षण के दौरान कम्पास द्वारा निम्नलिखित दिक्मान लिए गये। अंतः कोणों की गणना कर गणितीय जाँच कीजिये।
- | Line | For bearing | Back bearing |
|------|--------------|--------------|
| रेखा | अग्र दिक्मान | पश्च दिक्मान |
| AB | 70°30' | 250°30' |
| BC | 132°00' | 212°00' |
| CD | 56°00' | 136°00' |
| DE | 215°30' | 35°30' |
| EA | 310°00' | 130°00' |
5. a) Define: 8
- | | |
|---------------------------|------------------|
| i) Bench mark | ii) Change point |
| iii) Height of instrument | iv) Fore sight |
- परिभाषित कीजिये :
- | | |
|------------------|---------------------|
| i) तल चिन्ह | ii) परिवर्तन बिन्दु |
| iii) उपकरण ऊँचाई | iv) अग्रवलोकन |
- b) The following consecutive reading were taken on a continuously sloping ground with dumpy level and 4 m levelling staff. 10
0.595, 1.280, 2.685, 3.620, 0.950, 1.825, 2.925, 0.775, 1.225
The first reading was taken on a bench mark whose RL is 500 m. Make a page of field book and calculate RLS of all stations. Apply usual checks.

डम्पी लेवल एवं 4 मी तलेक्षण गज द्वारा लगातार ढालू जमीन पर निम्नलिखित पाठ्यांक लिए गये :

0.595, 1.280, 2.685, 3.620, 0.950, 1.825, 2.925, 0.775, 1.225
प्रथम पाठ्यांक 500 मीटर समानीत तल वाले तल चिन्ह पर लिया गया।
तलेक्षण पंजी का पेज बनाकर सभी स्टेशनों के समानीत तल ज्ञात कीजिये
एवं गणितीय जाँच कीजिये।

6. a) What is Contours? Explain factors affecting contour interval. 8
समोच्च रेखा क्या होती है? समोच्च अन्तराल को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये।
- b) Describe methods of contouring. 10
समोच्च रेखण की विधियों का वर्णन कीजिये।
7. a) Name the methods of levelling and explain any one. 9
तलेक्षण की विधियों के नाम लिखकर किसी एक को समझाइये।
- b) Calculate the area of a figure from the following readings recorded by planimeter with the anchor point inside the figure: 9
Initial reading = 7.952, final reading = 2.845, $M = 100$ sq cm, $C = 23.521$. It was observed that zero mark passed the index thrice in anti-clock wise direction.
प्लानीमीटर की सहायता से एक आकृति का क्षेत्रफल नापते समय, प्लानीमीटर का लंगर बिन्दु आकृति के अन्दर रखते हुए निम्नलिखित पाठ्यांक लिए गये:
प्रारम्भिक पाठ्यांक = 7.952, अंतिम पाठ्यांक = 2.845
 $M = 100$ वर्ग सेमी, $C = 23.521$
पाठ्यांक लेते समय यह पाया गया कि डायल का शून्य इन्डेक्स को तीन बार घड़ी की सुइयों के विपरीत दिशा में पर करता है। आकृति का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।
8. a) Write the characteristics of contour. 6
समोच्च रेखाओं के गुण लिखिये।
- b) Name the parts of a prismatic compass with their use. 6
प्रिज्मैटिक दिक्सूचक के अवयवों के नाम उनके उपयोग सहित लिखिये।
- c) Write the procedure of temporary adjustment of a dumpy level. 6
डम्पी लेवल के अस्थायी संमजन की विधि का वर्णन कीजिये।

