Third Semester
Civil / CTM
Fourth Semester
PTDC Civil

SURVEYING

Time : Three Hours *Maximum Marks : 100*

Note : i) Attempt total five questions out of eight.
कुल आठ में से पाँच प्रश्न 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. a) Write the principle of surveying. 3
सर्वेक्षण के सिद्धांतों को लिखिये।

b) Give the classification of surveys based on purpose of survey. 3
उद्देश्यों पर आधारित सर्वेक्षण का वर्गीकरण कीजिये।

c) Describe in brief primary division of survey. 6
सर्वेक्षण के प्रारम्भिक वर्गीकरण का वर्णन कीजिये।

d) Name the various of tapes used in surveying and describe in brief. 8
सर्वेक्षण में उपयोग आने वाले विभिन्न टेप के नाम लिखकर संक्षेप में वर्णन कीजिये।

2. a) What is the significance of providing rings rings between links in chain? 3
जरीब में कड़ियों के बीच रिंग दिये जाने का क्या महत्त्व है?

b) Draw the conventional symbol of the following: 3

i) Bench mark

ii) Mosque

iii) Marsh

निम्नलिखित के प्रतीक चिन्ह बनाइये।

i) तल चिन्ह

ii) मस्जिद

iii) दलदल

c) How would you overcome the obstruction of river during chaining? 6

जरीब मापन के दौरान आने वाली नदी की बाधा को कैसे पार करेंगे?

d) A distance 1500 meters was measured by a 30m chain. Later on, it was detected that chain was 0.15m to long. Another 1000 meter (total 2500m) was measured and it was detected that the chain was 0.20m too long. If the chain was correct initially, calculate true measured length. 8

30 मी. चेन द्वारा 1500 मीटर दूरी नापने के बाद चेन 0.15 मी. अधिक लंबी पाई गई। अगले 1000 मीटर (कुल 2500 मीटर) नापने के पश्चात चेन 0.20 मी. अधिक लंबी पाई गई। यदि प्रारंभ में चेन की लंबाई सही थी तो नापी गई सही दूरी ज्ञात करो।

3. a) Enlist the different cross staff used in chain survey, describe construction and working of any one. 6

जरीब सर्वेक्षण में उपयोग आने वाले विभिन्न गुनिया यंत्रों के नाम लिखकर किसी एक में निर्माण एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये।

b) Define various types of meridian. 6

विभिन्न प्रकार के याम्योत्तर को परिभाषित कीजिये।

c) The following fore bearings were taken of a closed traverse ABCD- 8

Line	AB	BC	CD	DA
Fore Bearing	45°15'	123°15'	181°0'	289°30'

Calculate the interior of the traverse and check them.

एक बंद चक्रम के लिए गये अग्र दिक्मान निम्नलिखित है।

रेखा	AB	BC	CD	DA
अग्र दिक्मान	45°15'	123°15'	181°0'	289°30'

चक्रम के अंत:कोणों की गणना कर जाँच कीजिये

4. a) Convert following bearings from one system to another 3

निम्नलिखित दिक्मानों को एक पद्धति से अन्य में बदलिये।

i) 585°30'E

ii) 285°30'

iii) 180°

b) What is traverse? Define types of traverse. 3

चक्रम क्या होता है? चक्रम के प्रकारों को समझाइये।

c) Explain cumulative and compensating error in chaining. 6

जरीब मापन में संचयी एवं समकारी त्रुटियों को समझाइये।

d) The following bearings were observed in traversing with a compass, correct for local attraction : 8

निम्नलिखित दिक्मान एक बंद चक्रम के लिए गये, स्थानीय आकर्षण हेतु सही कीजिये।

Line रेखा	Fore Bearing अग्र दिक्मान	Back bearing पश्च दिक्मान
AB	74°20'	256°0'
BC	107°20'	286°20'
CD	224°50'	44°50'
DA	306°40'	126°00'

5. a) Define : 3

i) Reduce level

ii) Back sight

iii) Datum

परिभाषित कीजिये।

i) समानीत तल

ii) पश्चावलोकन

iii) आधार तल

b) If Back bearing of line AB is S60°W and fore bearing of line BC is S40°E, calculate angle ABC. 3

यदि रेखा AB का पश्च दिक्मान S60°W तथा रेखा BC का अग्र दिक्मान S40°E हो तो कोण ABC ज्ञात कीजिये।

c) Describe fly and check levelling. 6

उड़न एवं जाँच तलेक्षण का वर्णन कीजिये।

d) The following consecutive readings were taken with a dumpy level and a 4m levelling staff on a continuously sloping ground.

0.680, 1.455, 1.855, 2.330, 2.885, 3.380, 1.055, 1.860, 2.265, 3.540, 0.835 and 1.530

If the R.L of first point was 80.750m, rule out a page of level book and enter the above readings, calculate R.L of all stations and apply arithmetic check. 8

एक डम्पी लेवल एवं 4 मी. तलेक्षण गज से एक अनवरत ढालू जमीन पर निम्नलिखित पाठ्यांक लिए गये :

0.680, 1.455, 1.855, 2.330, 2.885, 3.380, 1.055, 1.860, 2.265, 3.540, 0.835 और 1.530

यदि प्रथम बिंदु का समानीत तल 80.750 मी. हो तो तलेक्षण पंजी का पेज बनाकर सभी पाठ्यांक भरकर, सभी बिंदुओं का समानीत तल ज्ञात कीजिये तथा गणीतीय जाँच कीजिये।

6. a) If the staff reading at a point having RL 100.135m is 1.365, calculate RL of bottom of chhajja having staff reading 1.5 with staff inverted. 3

यदि एक 100.135 मी. समानीत तल वाले बिंदू का गज पाठ्यांक 1.365 हो तो छज्जा के तल का समानीत तल ज्ञात कीजिये जिसका तलेक्षण गज उल्टा रखकर पाठ्यांक 1.5 लिया गया है।

b) Explain permanent and temporary bench mark. 3

स्थायी एवं अस्थायी तल चिन्ह को समझाइये।

c) Differentiate between height of instrument and rise and fall method. 6

उपकरण ऊँचाई तथा उतार-चढ़ाव विधि में अंतर लिखिये।

d) Name the methods of contour interpolation and describe graphical method. 8

समोच्च अंतर्वेशन की विधियों के नाम लिखकर लेखचित्र विधि का वर्णन कीजिये।

7. a) Draw the contour of the following : 3

i) Valley

ii) Uniform slope

iii) Pond

निम्नलिखित के कंटूर बनाइये।

i) दर्रा

ii) एकसमान ढाल

iii) तालाब

b) What is hypotenusal allowance? 3

कर्ण बढ़ती क्या होती है?

c) Define contour interval and explain in brief its type. 6

समोच्च अंतराल को परिभाषित कर इसके प्रकारों को समझाइये।

d) At the site of a reservoir, area enclosed between the dam and the contours are as follows : 8

Contour(meter)	95	97	99	101	103	105	107	109
Enclosed area (Sq meter)	552	6350	52600	78000	168000	205000	252000	322000

Calculate the capacity of reservoir.

एक जलाशय साइट पर, बाँध की समोच्च रेखाओं की उच्चता एवं उनके द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निम्नलिखित हैं।

समोच्च रेखा (मीटर	95	97	99	101	103	105	107	109
क्षेत्रफल (मीटर^2)	552	6350	52600	78000	168000	205000	252000	322000

रिजरवायर की क्षमता ज्ञात कीजिए।

8. a) Name the parts of a prismatic compass. 3

प्रीज्मी दिक्सूचक के अवयवों के नाम लिखिये।

b) Name the type of levelling staff with their utility. 3

तलेक्षण गज के प्रकारों के नाम उनकी उपयोगिता सहित लिखिये।

c) Calculate the area of a figure from the following readings recorded by a planimeter with the anchor point inside the figure.

Initial reading - 8.277, final reading - 2.256

M = 100sqm, C = 23.521

It was observed that the zero mark on the dial passed the index once in the anticlock wise direction. 6

निम्नलिखित पाठ्यांक एक प्लानीमीटर द्वारा, एंकर बिंदु को अंदर रखकर लिए गये।

प्रारंभिक पाठ्यांक - 8.277, अंतिम पाठ्यांक - 2.256

M = 100 मी^{2}, C = 23.521

यह देखा गया कि चकती का शून्य, स्थिर सूचक को एक बार पार उल्टी दिशा में पार करता है। आकृति का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

d) Describe the procedure of determining the intervisibility between two points on contour map. 8

कंटूर मेप पर दो बिंदुओं के बीच की अंतरदृश्यता ज्ञात करने की विधि का वर्णन कीजिये।