

b) Differentiate between any two: 6

- Profile levelling and differential levelling
- Perpendicular and oblique offset
- Whole circle bearing and Quadrantal bearing

निम्न में किन्हीं दो के मध्य अंतर स्पष्ट कीजिये:

- प्रोफाइल तलमान तथा अंतरीय तलमान
- लम्बवत तथा तिरछे खसके
- पूर्ववृत्तीय दिक्मान एवं चतुर्थांश दिक्मान

8. Write notes on: 18

- Cumulative and compensating errors in chain survey
- Fundamental axis of a level
- Rise and fall method
- Direct and indirect ranging

निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिये:

- चेन सर्वेक्षण में संचयी एवं समकारी त्रुटियाँ
- लेवल की मूल अक्षें
- उतार चढ़ाव विधि
- प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष आरेखन



**THIRD SEMESTER
CIVIL / CTM
SCHEME JULY 2008
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

- The fore bearings of lines AB and BC are $105^\circ 30'$ and $235^\circ 00'$ respectively. The value of included angle ABC will be:
(a) $129^\circ 30'$ (b) $74^\circ 30'$
(c) $55^\circ 00'$ (d) $50^\circ 00'$

AB एवं BC रेखाओं के अग्रदिकमान क्रमशः $105^\circ 30'$ एवं $235^\circ 00'$ हैं तो अंतः कोण ABC का मान होगा:

- (अ) $129^\circ 30'$ (ब) $74^\circ 30'$
(स) $55^\circ 00'$ (द) $50^\circ 00'$

ii) The purpose of fly levelling is to:

- (a) Get the data for preparing contour map
(b) Provide survey lines for levelling operation
(c) Eliminate levelling errors
(d) Establish new bench mark

उड़न तलेक्षण का उद्देश्य है:

- (अ) समोच्च मानचित्र बनाने हेतु जानकारी प्राप्त करना
(ब) तलेक्षण कार्य के लिये सर्वेक्षण रेखाओं की उपलब्धता
(स) तलेक्षण त्रुटियों का निवारण
(द) नए तल चिन्हों की स्थापना

iii) The instrument used to find the area of an irregular figure is known as.

- (a) Box sextant
(b) Planimeter
(c) Ceylon Ghat tracer
(d) Abney level

किसी अनियमित आकृति का क्षेत्रफल निकालने के लिये उपयोग में आने वाले यंत्र को कहते हैं:

- (अ) बाक्स सेक्स्टेंट (ब) प्लानीमीटर
(स) सीलोन घाट ट्रेसर (द) एबनी लेवल

iv) The staff reading taken on a point of known elevation is termed as:

- (a) Fore sight (b) Intermediate sight
(c) Back sight (d) Reduced level

ज्ञात समानीत तल पर लिया गया स्टाफ पाठयांक है:

- (अ) अग्रायलोकन (ब) मध्यायलोकन
(स) पश्चादवलोकन (द) समानीत तल

v) In which type of survey curvature of earth's surface is taken into consideration:

- (a) Compass survey
(b) Chain survey
(c) Plane table survey
(d) Geodetic survey

किस प्रकार के सर्वेक्षण में भूमि की वक्रता को ध्यान में रखा जाता है :

- (अ) कम्पास सर्वेक्षण (ब) चेन सर्वेक्षण
(स) प्लेन टेबल सर्वेक्षण (द) जियोडेटिक सर्वेक्षण

2. a) Describe the principles and objects of surveying. 6
सर्वेक्षण के सिद्धान्तों एवं उद्देश्यों का वर्णन कीजिये।
b) Describe various types of Bench marks. 6
विभिन्न प्रकार के बेंच मार्कों को समझाइये।
c) Describe any one method of contouring. 6
कंटूरिंग की किसी एक विधि का वर्णन करें।
3. a) What do you mean by Meridian? Explain its types. 6
आप योम्योत्तर से क्या समझते हैं? उसके प्रकारों को समझाइये।
b) What is base line, check line and tie line in chain survey? 6
चेन सर्वेक्षण में आधार रेखा, चेक रेखा तथा टाई रेखा क्या होती हैं ?
c) Draw a neat sketch of a Prismatic compass showing its components. 6
प्रिज्मेटिक कम्पास के हिस्सों को दर्शाते हुए उसका स्वच्छ चित्र बनाओ।
4. a) State six methods of levelling and explain longitudinal and cross sectioning. 3+6
तलेक्षण की छः विधियाँ लिखिये तथा अनुदैर्घ्य एवं अनुप्रस्थ तलेक्षण विधि को समझाओं।

- b) The following bearings were observed in a local attraction suspected area: 9

Line	F B	B B
AB	191° 30'	13° 00'
BC	69° 30'	246° 30'
CD	32° 15'	211° 30'
DE	265° 15'	85° 15'
EA	230° 15'	53° 00'

Find the corrected bearings of each line.

निम्नलिखित दिक्मान एक स्थानीय आकर्षण संभावित क्षेत्र में लिये गये:

रेखा	अग्रदिक्मान	पश्चदिक्मान
AB	191° 30'	13° 00'
BC	69° 30'	246° 30'
CD	32° 15'	211° 30'
DE	265° 15'	85° 15'
EA	230° 15'	53° 00'

सभी रेखाओं के सही दिक्मान ज्ञात कीजिये।

5. a) A total distance of 2000 m was measured by a 20m Chain. The length was correct at the beginning but was found 8 cm too long after measuring 1500m and 15 cm too long at the end of 2000 m. Find the true distance. 9

एक 20 मी. चेन द्वारा 2000 मी. की कुल दूरी नापी गई। प्रारंभ में लम्बाई सही थी लेकिन 1500 मी. की दूरी नापने के पश्चात् चेन 8 सेमी अधिक लम्बी पायी गई तथा 2000 मी. दूरी नापने के पश्चात् चेन 15 सेमी अधिक लम्बी पाई गई, तो वास्तविक दूरी ज्ञात कीजिये।

b) How would you continue the chaining of a line, while you come across: 9

- i) A river ii) A tall building

निम्नलिखित बाधाएँ आने पर आप चेनिंग कैसे जारी रखेंगे:

- i) एक नदी ii) एक ऊँची इमारत

6. a) The following consecutive readings were taken with a dumpy level and a 4 m staff:

0.795, 1.025, 1.755, 2.125, 3.670, 0.655, 0.925, 1.655, 2.855, 3.250.

The first reading was taken on a bench mark where RL is 554.985 m. Calculate the reduced level of the points and apply the necessary checks. 12

निम्नलिखित पाठ्यांक एक डंपी लेवल तथा 4 मी. लम्बाई के स्टॉफ द्वारा लिये गये:

0.795, 1.025, 1.755, 2.125, 3.670, 0.655, 0.925, 1.655, 2.855, 3.250.

प्रथम पाठ्यांक का बेंच मार्क 554.985 मी. है। प्रत्येक सिन्दु का समानीत तल ज्ञात कीजिये तथा आवश्यक चेक लगाइये।

b) Describe temporary adjustment of a levelling instrument. 6

लेवल उपकरण की अस्थायी समंजन प्रक्रिया समझाओ।

7. a) The area of a figure drawn to a scale of 10 meters to 1 cm was measured by a planimeter with the anchor point inside. The tracing arm set to the natural scale. The initial and final readings were 6.582 and 4.698 respectively. The zero of the dial passed the fixed index mark once in the reverse direction. Calculate the area of the figure. Given $C = 20$. 12

10 मीटर = 1 सेमी के स्केल पर खींची गई किसी आकृति का क्षेत्रफल प्लानीमीटर द्वारा एंकर पाइंट को अंदर रखते हुए मापा गया। ट्रेसिंग भुजा के सामान्य स्केल पर नियोजित किया गया है। प्रारंभिक तथा अंतिम पाठ्यांक क्रमशः 6.582 तथा 4.698 थे। चकती का, शून्य स्थिर सूचक से एक बार उलटी दिशा में गुजरा। आकृति का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये। दिया गया है $C = 20$