FOURTH SEMESTER
CIVIL / CTM
FIFTH SEMESTER PTDC CIVIL
SCHEME JULY 2008
ADVANCE 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) Most suitable method of plane table to survey a colony:
      (a) Radiation (b) Intersection
      (c) Traversing (d) Resection

एक कालोनी का सर्वेक्षण करने हेतु प्लेन टेबल की सबसे उपयुक्त विधि होगी–

(अ) विकिरण (ब) प्रतिच्छेदन

(स) मालारेखन (द) अन्तरछेदन

ii) Formula for calculating long chord of a simple curve is:

साधारण वक्र की दीर्घ जीवा ज्ञात करने का सूत्र है :

(a) $R\sin\frac{\Delta}{2}$

(b) $2R\sin\frac{\Delta}{2}$

(c) $R\sin\Delta$

(d) $2R\sin\Delta$

iii) To eliminate the error due to eccentricity of the lower and upper plate of a theodolite:

(a) Both faces readings must be taken

(b) Both verniers reading must be taken

(c) No. of repetitions must be taken

(d) None of the above

थ्योडोलाइट की उपरी एवं निचली प्लेट की उत्केंद्रता त्रुटि को दूर किया जाता है :

(अ) दोनों फलक के पाठ्यांक लेकर

(ब) दोनों वर्नियर के पाठ्यांक लेकर

(स) पुनरावृत्ति विधि द्वारा पाठ्यांक लेकर

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) The multiplying constant of a tacheometer is generally:

एक टेक्योमीटर का गुणन स्थिरांक सामान्यत: होता है :

(a) 00 (b) 0.5

(c) 01 (d) 100

v) Which one of the following adjustments is not done for setting a dumpy level at a station but has got to be done for setting a theodolite?

(a) Focusing of object glass

(b) Leveling

(c) Centering

(d) Elimination of parallax

निम्न में से कौन–सा समंजन डम्पीलेवल की सेटिंग समय नहीं किया जाता परंतु थ्योडोलाइट की सेटिंग के समय लिया जाता है :

(अ) आब्जेक्ट ग्लास फोकस करना

(ब) समतलन

(स) केंद्रण

(द) लंबन का निकास

2. a) Name the different accessories used of plane table with their use. 8

प्लेन टेबल के सहायक उपकरणों के नाम उनके उपयोग सहित लिखिये।

b) What is the principle of plane table survey? Describe the method of plane tabling to locate unapproachable visible objects. 2, 8

पटल सर्वेक्षण का सिद्धांत क्या है? पहुँच से दूर वाले आब्जेक्ट्स का सर्वेक्षण करने हेतु पटल सर्वेक्षण की विधि का वर्णन कीजिये।

3. a) Name the fundamental axis of theodolite and write the relation between them. 6

थ्योडोलाइट के मूलभूत अक्षों के नाम लिखकर उनके बीच आपस में संबंध लिखिये।

b) What are the face left and face right observation in theodolite and why they are taken? 3, 3

थ्योडोलाइट में बाँया फलक एवं दायाँ फलक प्रेक्षण क्या होते हैं, एवं ये क्यों लिये जाते हैं?

c) Enlist the uses of theodolite and explain any one. 6

थ्योडोलाइट के उपयोगों को लिखिये एवं किसी एक को समझाइये।

4. a) Define degree of curve and drive its relation with radius of curve. 8

वक्रता अंश को परिभाषित कीजिये एवं इसका वक्र की त्रिज्या के साथ संबंध स्थापित कीजिये।

b) If the radius of a curve 300m, chainage of point of intersection 800m and angle of intersection 150° then calculate following (peg interval is 20m): 10

i) Tangent length

ii) Length of curve

iii) Length of long chord

iv) Chainage of point of commencement and tangency

एक वक्र की त्रिज्या 300 मी. प्रतिच्छेदन बिंदु की जरीबी दूरी 800 मी. एवं प्रतिच्छेदन कोण 150° हो तो, निम्नलिखित की गणना कीजिये (पेग अंतराल 20 मी है)।

i) स्पर्श रेखा की लंबाई

ii) वक्र की लंबाई

iii) दीर्घ जीवा की लंबाई

iv) वक्र के प्रारंभ बिंदु एवं अंतिम बिंदु की जरीब दूरी

5. a) Describe the Rankin's method to setting out the curve on the field. 8

मैदान पर वक्र स्थापित करने की रेंकाइन्स् विधि का वर्णन कीजिये।

b) Two tangents are intersect at chainage 1000m, deflection angle 36°, radius of curve 330m and peg interval is 10m, calculate necessary data to set out the curve by "offset from long chord method". 10

एक साधारण वक्र की दो स्पज्या 1000 मी. जरीब दूरी पर प्रतिच्छेद करती हैं, विचलन कोण का मान 36°, वक्र की त्रिज्या 330 मी. तथा पेग अंतराल 10 मी. हो तो, मैदान पर वक्र स्थापित करने हेतु ''दीर्घ जीवा से खसके विधि'' द्वारा सभी आवश्यक डाटा की गणना कीजिये।

6. a) Draw and explain Gale's traverse table. How are its calculation made? 8

गाले की चक्रम सारणी बनाकर समझाइये। इसकी गणनाएँ कैसे की जाती हैं?

b) Balance the traverse ABCDA by Bowditch's rule whose observations are given below: 10

चक्रम ABCDA जिसके प्रेक्षण नीचे दिये गये हैं, को बोडिच विधि द्वारा संतुलित कीजिये :

Line रेखा	Length(m) लंबाई (मीटर)	Reduced bearing चतुर्थांश दिक्मान
AB	470.00	N21° 38'W
BC	635.00	N82° 20'E
CD	430.00	S12° 50'E
DA	563.00	S79° 42' W

7. a) What is the principle of Tacheometry? Give essential requirements of a Tacheometer. 8

टेक्योमेट्री का सिद्धांत क्या है? इसकी गणनाएँ कैसे की जाती हैं?

b) Two distances of 80 and 100 meters were accurately measured on a fairly level ground of point A and B respectively with staff held vertical, staff reading taken by tacheometer at point A is 1.885 and 1.090 and at station B is 2.650 and 1.540. Calculate the tacheometric constant. 10

समतल मैदान पर दो दूरियाँ 80 एवं 100 मीटर क्रमश: बिंदु A एवं B पर नापी गई। तलेक्षण गज को उर्द्धवाधर रखकर टेक्योमीटर की सहायता गज पाठ्यांक बिंदु A पर 1.885 एवं 1.090 तथा बिंदु B पर 2.650 एवं 1.540 पढे गये। टेक्योमीटर स्थिरांक की गणना कीजिये।

8. a) What is Remote sensing? Explain systems of remote sensing. 8

दूर संवेदन क्या है? दूर संवेदन के सिस्टम को समझाइये।

b) Write short note on following: 5 each

i) Arial photography

ii) Total station

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

i) एरियल फोटोग्राफी

ii) टोटल स्टेशन