

**FOURTH SEMESTER
CIVIL/CTM
FIFTH SEMESTER
PTDC CIVIL
SCHEME JULY 2008
ADVANCE SURVEYING**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total *five* questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिये।

(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) What is principle of plane table survey? 3

पटल सर्वेक्षण का सिद्धांत क्या है?

b) Name the methods of plane table survey with their suitability. 3

पटल सर्वेक्षण की विधियों के नाम उनकी उपयोगिता सहित लिखिये।

(2)

- c) What is Orientation in plane table survey? Name the methods of orientation and explain method which is suitable for area affected by local attraction. 6

पटल सर्वेक्षण में दिक्स्थापन क्या हैं? दिक्स्थापन की विधियों के नाम लिखिये एवं उस विधि को समझाइये जो स्थानीय आर्कषण से प्रभावित क्षेत्र के लिए उपयुक्त हो।

- d) Describe the step wise procedure to conduct survey of a colony by plane table. 8

प्लेन टेबल द्वारा एक कालोनी का सर्वेक्षण करने की विधि का बिंदुवार वर्णन कीजिये।

2. a) Explain: 3

- i) Why both vernier readings are taken in theodolite survey?
ii) Why face left and face right observations are taken in theodolite survey?

समझाइये:

- i) थ्योडोलाइट सर्वेक्षण में दोनों वर्नियर के पाठ्यांक क्यों लिये जाते हैं।
ii) थ्योडोलाइट सर्वेक्षण में बाँया फलक एवं दाँया फलक पाठ्यांक क्यों लिए जाते हैं?

(3)

b) How would you check the vertically of an electric pole with the help of theodolite? 3

थ्योडोलाइट की सहायता से आप एक विद्युत खंभे की सीधार्इ कैसे जाँचेंगे?

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

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

d) Describe the procedure of measuring the deflection angle by theodolite. 8

थ्योडोलाइट द्वारा विचलन कोण नापने की विधि का वर्णन कीजिये।

3. a) Define latitude and departure. 3

अंक्षाश एवं भुजांक को परिभाषित कीजिये।

b) Explain closing error in theodolite traversing. 3

थ्योडोलाइट चंक्रमण में समापन त्रुटि को समझाइये।

c) Draw Gale's traverse table and explain its calculation. 6

गेल की चक्रम सारणी बनाइये एवं इसकी गणनाओं को समझाइये।

(4)

- d) Length of a survey line AB is 250m and bearing is $30^{\circ}45'$ (WCB). If coordinate of a point A are (500,600)m, calculate coordinates of point B.

8

एक सर्वेक्षण रेखा AB की लंबाई 250m एवं दिक्मान $30^{\circ}45'$ (WCB) हैं। यदि बिंदु A के निर्देशांक (500,600)मी. हों, तो बिंदु B के निर्देशांक ज्ञात कीजिये।

4. a) Explain principle of tacheometry. 3
टेक्योमेट्री में सिद्धांत को समझाइये।

- b) What is the Utility of an anallatic lens in a tacheometer? 3

एक टेक्योमीटर में एनालेटिक लेंस की क्या उपयोगिता हैं?

- c) Explain how would obtain tacheometric constants field method. 6

मैदानी विधि द्वारा टेक्योमेट्रीक स्थिरांक कैसे ज्ञात करेंगे?

- d) A tacheometer was set over a station P of RL = 150m, the height of instrument axis being 1.38m. The stadia hair readings on a staff held vertically at a station Q were 1.2m, 1.93m and 2.65m respectively. While the vertical angle was $-9^{\circ}30'$. If tacheometric constants are 102 and 0.3 than calculate distance PQ and RL of station Q.

8

(5)

एक टेक्योमीटर को 150मी. समानीत तल वाले बिंदु P पर रखा गया, उपकरण अक्ष ऊँचाई 1.38मी. हैं। तलेक्षण गज बिंदु Q पर ऊर्ध्वाधर रखकर क्रमशः 1.2मी., 1.93मी. एवं 2.65मी. पाठ्यांक लिये गये, जबकि दृष्टि रेखा का कोण $-9^{\circ}30'$ था। यदि टेक्योमीटर स्थिरांक 102 एवं 0.3 हों, तो दूरी PQ एवं Q बिंदु का समानीत तल ज्ञात कीजिये।

5. a) Define different types of horizontal curves with neat sketch. 3+3
विभिन्न प्रकार के क्षैतिज वक्रों को चित्र सहित परिभाषित कीजिये।
- b) What are the elements of a simple circular curve? Give their relationship. 6
साधारण वक्र के अवयव कौन से हैं, उनके बीच संबंध लिखिये।
- c) Two roads meet at an angle of $127^{\circ}30'$ at chainage 2056m calculate following data for setting out curve, if the radius of curve is 300m and peg interval 20m. 8
- i) Length of curve
 - ii) Apex distance
 - iii) Length of long chord
 - iv) Length of sub chords

(6)

दो सड़कें $127^{\circ}30'$ के कोण पर 2056 मी. जरीबी दूरी पर मिलती हैं। वक्र स्थापित करने हेतु निम्नलिखित की गणना कीजिये यदि वक्र की त्रिज्या 300 मी. एवं पेग अंतराल 20 मी. हो।

- i) वक्र की लंबाई
- ii) शीर्ष दूरी
- iii) दीर्घ जीवा की लंबाई
- iv) उप जीवाओं की लंबाई

6. a) What are the advantages and disadvantages of plane table survey? 3+3
पटल सर्वेक्षण के क्या लाभ एवं हानियाँ हैं?
- b) How would you lay off an angle $35^{\circ}24'22''$ on ground by repetition method with the help of theodolite? 6
थ्योडोलाइट की सहायता से आप भूमि पर आवृत्ति विधि द्वारा कोण $35^{\circ}24'22''$ कैसे डालेंगे?
- c) Describe the stepwise procedure of setting out the curve on field by Rankin's method. 8
मैदान पर वक्र स्थापित करने की रैंकाइन विधि का बिंदुवार वर्णन कीजिये।

(7)

7. a) How would you change the face of a theodolite? 3

आप एक थ्योडोलाइट का फलक कैसे बदलेंगे?

b) Name the instruments used in plane table survey. 3

पटल सर्वेक्षण में उपयोग किये जाने वाले उपकरणों के नाम लिखिये।

c) Explain the sources of error in theodolite work. 6

थ्योडोलाइट कार्य में होने वाले त्रुटियों को समझाइये।

d) Calculate the ordinates from a 150m long chord at 10m interval to set out a simple circular curve of 8° . 8

एक 8° वाले सरल वृत्तीय वक्र की निशानबंदी हेतु 150मीटर की दीर्घ जीवा से 10मीटर के अंतराल पर खसकों की गणना कीजिये।

8. a) What is E.D.M? 3

ई.डी.एम. क्या होता है?

b) What is active and passive system in remote sensing? 3

सुदूर संवेदन में सक्रिय एवं निष्क्रिय प्रणाली क्या होती हैं?

(8)

c) Write short note on total station. 6

टोटल स्टेशन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

d) What is remote sensing ? Write the application of remote sensing. 8

सुदूर संवेदन क्या हैं? सुदूर संवेदन के उपयोग लिखिये।

