

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) Which one of the following methods of plane table survey is suitable for large areas?

(a) Intersection

(b) Radiation

(c) Traversing

(d) Resection

विशाल क्षेत्र के लिए निम्नलिखित में से पटल सर्वेक्षण की कौन-सी विधि उपयोगी है

(अ) अन्तर्छेदन

(ब) विकिरण

(स) मालारेखण

(द) प्रतिच्छेदन

ii) In a simple circular curve the angle subtended at its centre is equal to

- (a) Half the deflection angle
- (b) Deflection angle
- (c) Half the angle of intersection
- (d) Angle of intersection

एक सरल वृत्तीय चक्र में केन्द्रीय कोण बराबर है

- (अ) विक्षेप कोण का आधा
- (ब) विक्षेप कोण
- (स) प्रतिच्छेद कोण का आधा
- (द) प्रतिच्छेद कोण

iii) The size of theodolite is defined by

- (a) Dia of lower plate
- (b) Dia of upper plate
- (c) Length of telescope
- (d) Dia of vertical circle

थियोडोलाइट के आकार को परिभाषित करता है

- (अ) निचली प्लेट का व्यास
- (ब) ऊपरी प्लेट का व्यास
- (स) दूरबीन की लम्बाई
- (द) उर्ध्वाधर वृत्त का व्यास

iv) In traversing linear measurements are done with chain and angular measurements by

- (a) Chain
- (b) Compass
- (c) Theodolite
- (d) Any of the above

माला रेखा सर्वेक्षण के समय रेखीय मापन चैन से किया जाता है तो कोणीय मापन

- (अ) चेन द्वारा
- (ब) कम्पास द्वारा
- (स) थियोडोलाइट द्वारा
- (द) उपरोक्त में से किसी से भी

v) The multiplying constant of tachometer is generally

टेक्योमीटर यंत्र का गुणांक स्थिरांक का मान होता है

- (a) 200
- (b) 100
- (c) 50
- (d) 1

2. a) Describe the working operations of setting out plane table at any station. 6

पटल सर्वेक्षण में एक बिन्दु पर प्लेन टेबिल को स्थापित करने की विधि का वर्णन कीजिए।

b) What is orientation in plane table survey? Explain the method of orientation. 6

पटल सर्वेक्षण में दिक्स्थापन क्या है? दिक्स्थापन की विधियों को समझाइये।

c) What are the advantages and disadvantages of plane table survey? 6

प्लेन टेबिल सर्वेक्षण के क्या लाभ एवं हानियाँ हैं?

3. a) Differentiate: 8

i) Bowditch's rule and transit rule

ii) Latitude and departures

अंतर लिखिए :

i) बोडिच नियम व ट्रॉजिट नियम

ii) अक्षांश एवं भुजांक

- b) Calculate the latitude, departure and closing error for the following traverse: 10

निम्नलिखित चक्रम के लिए अक्षांश, भुजांक एवं समापन त्रुटि की गणना कीजिए :

Line	Length	Reduced bearing
रेखा	लम्बाई	चतुर्थांश दिक्मान
AB	520.0	S88°E
BC	634.0	S06°E
CD	581.0	S40°W
DE	1231.0	N81°W
EA	1347.0	N48°E

4. a) Describe the method of temporary adjustment of a theodolite. 6
थियोडोलाइट के अस्थाई समंजन की विधि का वर्णन कीजिए।
- b) Explain how will you use a theodolite as a level? 6
एक थियोडोलाइट को आप एक लेवल यंत्र की तरह कैसे उपयोग करेंगे, समझाइये।
- c) Name the fundamental axis of a theodolite and give the relationship between them. 6
थियोडोलाइट के मूल अक्षों के नाम लिखकर, उनके मध्य आयाम में संबंध लिखिए।
5. a) What is meant by degree of curve? Derive its relationship with the radius of curve. 8
वक्रता अंश से आप क्या समझते हैं? वक्रता अंश एवं वक्र की त्रिज्या में संबंध स्थापित कीजिए।
- b) Two tangents intersect at chainage 3500.5m with an angle of intersection of 156°. Calculate the necessary data for setting out a curve of radius 200m by offset from long chord method with a peg interval of 20m. 10
दो स्पर्शज्या 3500.5 मीटर के चेनेज पर 156° के कोण पर प्रतिच्छेद करती है। 200 मीटर त्रिज्या वाले वक्र स्थापित करने हेतु दीर्घ जीवा से खसके विधि के लिए आवश्यक आंकड़ों की गणना कीजिए, पेग अंतराल 20 मीटर है।

6. a) Define Tacheometry. What are various methods employed in tacheometric survey? Explain the methods most commonly used. 9

टैक्योमेट्री को परिभाषित कीजिए। टैक्योमेट्रिक सर्वेक्षण में प्रयुक्त विभिन्न विधियाँ क्या हैं? जिस विधि को सामान्यतः उपयोग में लाया जाता है की व्याख्या कीजिए।

- b) State the essential characteristics of the tacheometer and why anallatic lens are used in tacheometer? Explain. 9

टैक्योमीटर के मुख्य अभिलक्षणों को स्पष्ट कीजिए तथा उपकरण में एनालिटिक लेंस का उपयोग क्यों किया जाता है? स्पष्ट कीजिए।

7. a) State the term E.D.M. and explain how E.D.M. method is better than conventional method? Explain. 9

ई.डी.एम. पद को समझाइए तथा ई.डी.एम. विधि परम्परागत विधि से उन्नत है, व्याख्या कीजिए।

- b) Describe the total station as advance survey equipment and state the salient features of total station? Explain how a total station has brought revolution in surveying. 9

उन्नत सर्वेक्षण उपकरण के रूप में टोटल स्टेशन का वर्णन कीजिए। उपकरण के मुख्य अभिलक्षणों के बारे में समझाइये तथा टोटल स्टेशन से सर्वेक्षण कार्यों में काफी तेजी कैसे आयी, स्पष्ट करें।

8. Write short notes on any four of the following: 4½ each

- i) Three point problem in plane table survey
- ii) Aerial survey
- iii) Remote sensing systems
- iv) Face left and face right observation in theodolite
- v) Gale's traverse table
- vi) Horizontal and vertical curves
- vii) Rankine's method of deflection angles

[6]

निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- i) पटल सर्वेक्षण में तीन बिन्दू समस्या
- ii) हवाई सर्वेक्षण
- iii) दूर संवेदी प्रणाली
- iv) थियोडोलाइट में बायाँ फलक व दायाँ फलक का प्रेक्षण
- v) गाले की चक्रम प्रणाली
- vi) क्षैतिज व उर्ध्वाधर वक्र
- vii) विचलन कोण मापने की रेन्कीन विधि

