

Fourth Semester
Civil Engineering / CTM
Scheme OCBC July 2022
ADVANCED SURVEYING

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

Note : (i) Attempt total **six** questions. Question No. 1 (Objective type) is **compulsory**. From the remaining questions attempt any **five** questions.

कुल छः प्रश्न को 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 अन्तिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer. 2 each
 सही उत्तर का चयन कीजिए।

(i) An instrument used for sighting the point in plane table surveying is called

- | | |
|-----------------|---------------|
| (a) Plane table | (b) Alidade |
| (c) Compass | (d) Plumb bob |

समतल तालिका सर्वेक्षण में बिंदु को देखने के लिये उपयोग किया जाने वाला एक उपकरण है

- | | |
|----------------|----------------|
| (a) प्लेन टेबल | (b) एलिडेड |
| (c) कम्पास | (d) प्लम्ब बॉब |

(ii) In theodolite, line of collimation is also known as

- (a) Axis line (b) Horizontal line
(c) Line of sight (d) None of these

थियोडोलाइट में संरेखण रेखा को इससे भी जाना जाता है

- (a) अक्ष रेखा (b) क्षैतिज रेखा
(c) दृष्टिपथ रेखा (d) इनमें से कोई नहीं

(iii) Tachometric surveying is the surveying based on

- (a) Instrument used
(b) Nature of the field survey
(c) Object of survey
(d) None of these

टेकोमीटर सर्वेक्षण, पर आधारित सर्वेक्षण है

- (a) उपयोग में लाने वाले उपकरण
(b) सर्वेक्षण फील्ड की प्रकृति पर
(c) सर्वेक्षण के उद्देश्य
(d) कोई भी नहीं

(iv) Type of EDM instrument is/are:

- (a) Microwave
(b) Visible light
(c) Infrared
(d) All the above

इ.डी.एम. उपकरण का प्रकार है

- (a) माइक्रोवेव
(b) विसिबल लाइट
(c) अवरक्त
(d) उपरोक्त सभी

[3]

- (v) Which is not the function of GPS
- (a) Measuring precise time
 - (b) Measuring of earthwork
 - (c) Moving from one location to another
 - (d) Monitoring of any object movement
- जी.पी.एस. का कार्य नहीं है-
- (a) शुद्ध समय का मापन
 - (b) मिट्टी के कार्य का मापन
 - (c) एक जगह से दूसरी जगह जाना
 - (d) किसी वस्तु की गति की निगरानी
2. (a) Enlist the accessories of plane table survey. 2
पटल सर्वेक्षण के सहायक उपकरणों की सूची बनाइये।
- (b) Explain the conditions under which plane table survey is most suitable. 4
उन परिस्थितियों को समझाइये जिसके अंतर्गत पटल सर्वेक्षण सबसे ज्यादा उपयुक्त है।
- (c) Explain intersection method of plane table surveying. 6
पटल सर्वेक्षण में प्रतिच्छेदन विधि को समझाइये।
3. (a) Differentiate the term face left and face right observation of theodolite. 2
थ्योडोलाइट की बाएँ फेस और दाएँ फेस अवलोकन में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- (b) Explain the temporary adjustment of transit theodolite. 4
ट्रान्सिट थ्योडोलाइट के अस्थायी समायोजन को समझाइये।
- (c) Explain stepwise procedure of theodolite traversing by included angle method. 6
अंतःकोण विधि द्वारा थ्योडोलाइट चक्रम को बिंदुवार समझाइये।

4. (a) Explain Bowditch's rule in short. 2
 बॉडिच के नियम को संक्षिप्त में समझाइये।
- (b) Explain the procedure to use theodolite as a level instrument. 4
 थ्योडोलाइट को लेवल यंत्र की तरह उपयोग किए जाने की विधि को समझाइये।
- (c) Following are the observations taken during theodolite traversing: 6

Line	Length	Reduce Bearing
AB	460.0	N 22° W
BC	630.0	N 82° E
CD	430.0	S 13° E
DA	560.0	S 80° W

Calculate latitude and departure.

थ्योडोलाइट ट्रेवर्सिंग में निम्नलिखित पाठ्यांक लिए गए-

रेखा	लम्बाई (मी.)	चतुर्थांश दिक्मान
AB	460.0	N 22° W
BC	630.0	N 82° E
CD	430.0	S 13° E
DA	560.0	S 80° W

अक्षांश और भुजांक की गणना कीजिए।

5. (a) Define degree of curve. 2
 वक्रता अंश को परिभाषित कीजिए।
- (b) Explain the Rankin's method for setting out simple curve on field. 4
 मैदान में साधारण वक्र स्थापित करने की रेन्काइन विधि को समझाइये।

[5]

- (c) A staff was held vertically at a distance of 100 m and 300m from the centre of a tachometer and the staff intercepts were 0.990 and 3.000 respectively. The instrument was then set over a station 'A' of R.L. 950.50m and the height of instrument was 1.42m. The stadia hair reading of a staff held vertically at station B were 1.00, 1.83 and 2.67m while the vertical angle was -10° . Calculate the distance AB and R.L. of B. 6

एक टेक्योमीटर के मध्य से 100 मी. एवं 300 मी. दूरी पर स्टाफ उर्ध्वाधर रखकर स्टाफ अंतराल क्रमशः 0.990 एवं 3.000 था। उपकरण को स्टेशन A पर स्थापित किया गया जिसका समानीत तल 950.50 मी. तथा उपकरण ऊँचाई 1.42 मी. थी। स्टेशन B पर स्टाफ उर्ध्वाधर रखकर स्टेडिया पाठ्यांक 1.00, 1.83 तथा 2.67 मी. पढ़ा गया। जबकि दृष्टि रेखा का कोण -10° था। दूरी AB तथा स्टेशन B के समानीत तल की गणना कीजिए।

6. (a) Explain applications of remote sensing. 2
दूर संवेदन के उपयोगों को समझाइये।
- (b) Explain different component parts of EDM and their functions. 4
ई.डी.एम. के विभिन्न अवयवों तथा उनके कार्यों को समझाइये।
- (c) Explain stepwise procedure of measuring horizontal angles with total station. 6
टोटल स्टेशन की सहायता से क्षैतिज कोण नापने की विधि को बिंदुवार समझाइये।
7. (a) Explain use of G.P.S. instruments. 2
जी.पी.एस. उपकरणों के उपयोग समझाइये।
- (b) Explain drone survey in short. 4
ड्रोन सर्वेक्षण को संक्षिप्त में समझाइये।

- (c) Explain the method employed to determine the tacheometric constant. 6

टेक्योमेट्रिक स्थिरांक ज्ञात करने में प्रयुक्त विधि को समझाइये।

8. Write short notes on : (any three) 4 each

- (a) Transit rule
- (b) Closing error
- (c) Anallatic lens of tacheometer
- (d) Degree of curve
- (e) Allidate

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : (किन्ही तीन पर)

- (a) ट्रांजिट नियम
- (b) समापन त्रुटि
- (c) टेक्योमीटर का एनालेटिक लेंस
- (d) वक्र का अंश
- (e) एलिडेट

