

CE304

Roll No. :

Spl. 2017
SURVEYING – II

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) थियोडोलाइट में दोनों फलकों से प्रेक्षण लेना क्यों जरूरी है ?

Why it is necessary to take both faces observations in theodolite ?

(ii) अक्षांश एवं भुजांक से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by latitude and departure ?

(iii) एनालैटिक लेंस के उपयोग एवं महत्त्व को समझाइये ।

Explain the importance and uses of anallatic lens.

(iv) संक्रमण वक्र के उद्देश्य लिखिये ।

Write down the objectives of transition curve.

(v) सुरंग संरेखण के उपयोग एवं महत्त्व को समझाइये ।

Explain the importance and uses of Tunnel alignment.

(2×5)

2. थियोडोलाइट का स्वच्छ चित्र बनाइये एवं उसके विभिन्न भागों के कार्यों का वर्णन कीजिये ।

Draw a neat sketch of theodolite and describe the functions of its various parts.

(4+8)

3. नीचे सारणी में एक मालारेखा ABCDA की रेखाओं की लम्बाई व दिक्मान दिए हुए हैं, जिसमें रेखा DA की लम्बाई व दिक्मान अज्ञात है। रेखा DA की लम्बाई व दिक्मान ज्ञात कीजिए।

रेखा	लम्बाई (m)	दिक्मान
AB	100	358° 16'
BC	80.5	140° 30'
CD	60.0	220° 30'
DA	?	?

The table below gives the lengths and bearings of the lines of a traverse ABCDA, the length and bearing of a line DA having been omitted. Calculate the length and bearing of the line DA.

Line	Length (m)	Bearing
AB	100	358° 16'
BC	80.5	140° 30'
CD	60.0	220° 30'
DA	?	?

(12)

4. (i) मालारेखण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

Describe the various methods of traversing.

- (ii) वक्रता अंश व वक्रता त्रिज्या में संबंध समझाइये।

Explain the relation between degree of curves and radius of curvature.

(8+4)

5. एक मीनार से 250 m की दूरी पर थियोडोलाइट स्थापित किया गया। मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण 7°45' व उसके तले का अवनमन कोण 2°10' मापा गया। दूरबीन को क्षैतिज रखकर तलचिह्न पर गज-पाट्यांक 1.280 m पाया गया। यदि तलचिह्न का समानीत तल 250.000 m हो तो मीनार की ऊँचाई व उसके शीर्ष का समानीत तल ज्ञात कीजिये।

A theodolite was set up at a distance of 250 m from a tower. The angle of elevation to the top of the tower was 7° 45' while the angle of depression to the foot of the tower was 2°10'. The staff reading on the B.M. of R.L. 250.000 m with the telescope horizontal was 1.280 m. Find the height of the tower and the R.L. of the top of the tower.

(12)

6. (i) थियोडोलाइट के अस्थायी समंजन को समझाइये।

Explain the temporary adjustments of a theodolite.

- (ii) आवृत्ति विधि द्वारा क्षैतिज कोणों को थियोडोलाइट की सहायता से मापने की विधि को समझाइये।

Explain the method of repetition of measuring horizontal angle with the help of theodolite.

(4+8)

7. दो सड़कें प्रतिच्छेद बिन्दु पर $128^\circ 30'$ का कोण बनाती हुई मिलती हैं। इन दो स्पर्श-रेखाओं को मिलाने के लिए एक 280 मीटर त्रिज्या वाले सरल वक्र के लिए जरूरी संगणना करो, यदि वक्र को थियोडोलाइट से लगाना हो तो जरूरी संगणना कीजिए। यदि प्रतिच्छेद बिन्दु की जरीबी दूरी 50 जरीब है। (जरीब की लम्बाई 20 मीटर)

Two roads meet at angle of $128^\circ 30'$. Calculate the necessary data for setting out a curve of 280 m radius to connect the two straight portions of the road if a theodolite is available. If chainage of the point of intersection of the tangents is 50 chains and length of chain is 20 m. (12)

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

Write short notes on the following :

- (i) टोटल स्टेशन

Total station

- (ii) इलेक्ट्रॉनिक दूरी मापन विधि

Electronic Distance Measuring (EDM) Method

- (iii) मालारेखण में समापन त्रुटि

Closing error in traversing

(4×3)

