

CE304

Roll No. :

2021
SURVEYING – II

निर्धारित समय : 1½ घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 70

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

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any **TWO** 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. निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइए :

Explain the following in brief :

(i) थियोडोलाईट की ट्रुनियन अक्ष
Trunion axis of theodolite

(ii) माला रेखण
Traversing

(iii) वक्रता अंश
Degree of curvature

(iv) टैकियोमीटरी स्थिरांक
Tacheometric constants

(v) सरल वृत्ताकार वक्र में मध्य कोटि
Mid ordinate in simple circular curve

(4×5)

2. (i) थियोडोलाइट से क्षैतिज कोण मापने की पुनरावृत्ति विधि का वर्णन कीजिये ।

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

- (ii) थियोडोलाइट द्वारा की जा सकने वाली विभिन्न प्रक्रियाओं को लिखिये ।

Write down the various operations which can be performed with the help of theodolite.

(16+9)

3. (i) किसी रेखा के अक्षांश व भुजांक से आप क्या समझते हैं ? चित्र की सहायता से समझाइये ।

What do you understand by the latitude and departure of a line ? Explain with the help of diagram.

- (ii) माला रेखा संतुलन की विधियों का वर्णन कीजिये ।

Describe the methods of balancing of a traverse.

(12½+12½)

4. (i) टैकियोमीटरी में 'स्थिर तार विधि' एवं 'गतिशील तार विधि' में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।

Differentiate in between 'fixed hair method' and 'moveable hair method' of tacheometry.

- (ii) टैकियोमीटरी में स्टेडिया प्रणाली के सिद्धान्त को समझाइये ।

Explain the principle of stadia system in tacheometry.

(12½+12½)

5. (i) एक थियोडोलाइट P पर स्थापित किया गया और Q पर रखे गज के तल से 4 मी पर लगी वेधिका पर उन्नयन कोण $10^{\circ}30'$ मापा गया । P तथा Q के बीच की क्षैतिज दूरी 2000 मीटर है । यदि उपकरण अक्ष का समानीत तल 2600 मीटर है तो Q का समानीत तल ज्ञात कीजिये ।

A theodolite was set up at P and the angle of elevation to a vane 4 m above the foot of the staff held at Q was $10^{\circ}30'$. The horizontal distance in between P and Q is 2000 meter. Determine the R.L. of Q, if the R.L. of instrument axis is 2600 meter.

- (ii) सबटेंस छड़ से क्षैतिज दूरी मापने की विधि समझाइये ।

Explain the method of measuring horizontal distance with the help of subtense bar.

(12½+12½)

6. विभिन्न प्रकार के उदग्र वक्रों को चित्र की सहायता से समझाइये ।

Explain various types of vertical curves with the help of neat diagram.

(25)

7. (i) त्रिकोणमितीय तलेक्षण विधि द्वारा किसी बिन्दू की, जिसका आधार अगम्य है, ऊँचाई एवं क्षैतिज दूरी कैसे ज्ञात की जाती है जबकि दोनों उपकरण एक ही ऊर्ध्वाधर तल में हो तथा उपकरण अक्षों में तल अन्तर बहुत अधिक है ।

How is the height and horizontal distance of a point, having base inaccessible is determined by trigonometrical levelling method when both the instrument stations are in the same vertical plane and the instrument axes are at very different levels ?

(ii) एक साधारण वृत्ताकार वक्र के निम्नलिखित अवयवों को चित्र की सहायता से समझाइये :

Explain the following elements of a simple circular curve with the help of neat diagram :

(a) बाह्य दूरी

External distance

(b) वक्र की लम्बाई

Length of the curve

(c) दीर्घ जीवा की लम्बाई

Length of long chord

(12½+12½)

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

Write the short notes on the following :

(i) थियोडोलाइट में समतलन हैड

Levelling head of theodolite

(ii) एनालैक्टिक लेंस

Anallactic lens

(iii) संक्रमण वक्र

Transition curves

(9+8+8)

