

2017
SURVEYING – I

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) चेन सर्वेक्षण में सुघटित त्रिभुज से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by well conditioned triangle in chain surveying ?

(ii) चुम्बकीय दिक्पात को परिभाषित कीजिये ।

Define magnetic declination.

(iii) तलेक्षण में 'यंत्र की ऊँचाई' को समझाइये ।

Explain the "height of instrument" in levelling.

(iv) दृष्टि रेखा एवं दूरबीन अक्ष में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।

Differentiate between line of sight and axis of telescope.

(v) पटल सर्वेक्षण में अंतर्छेदन को समझाइये ।

Explain resection in plane table surveying.

(2×5)

2. (i) विभिन्न इंजिनियरिंग कार्यों में सर्वेक्षण के उपयोगों को विस्तार से समझाइये ।
Explain in detail the uses of surveying in various engineering works.
(ii) स्वच्छ चित्र की सहायता से प्रकाशीय गुनिया की कार्यविधि को समझाइये ।
Explain the working method of optical square with the help of neat sketch. (6+6)

3. (i) एक दिक्सूचक की सहायता से मालारेखण में निम्न दिक्मान लिये गये :
The following bearings were taken while traversing with a compass :

| रेखा (Line) | अग्र दिक्मान (Fore bearing) | पश्च दिक्मान (Back bearing) |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| AB | 45° 45' | 226° 10' |
| BC | 96° 55' | 277° 5' |
| CD | 29° 45' | 209° 10' |
| DE | 324° 48' | 144° 48' |

बताइये कौन-कौन से स्टेशन स्थानीय आकर्षण से प्रभावित थे एवं सही दिक्मान ज्ञात कीजिये ।

Mention which stations were affected by local attraction and determine the corrected bearing.

- (ii) चुम्बकीय दिक्सूचक के सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain the principle of magnetic compass. (8+4)

4. एक लेवल एवं गज की सहायता से निम्नलिखित पाठ्यांक क्रमिकता से लिये गये । लेवल को तीसरे, छठे एवं आठवें पाठ्यांक के बाद स्थानान्तरित किया गया :

2.220, 1.592, 0.986, 2.088, 2.854, 1.253, 0.593, 1.825, 1.042, 2.594

एक तलेक्षण क्षेत्र पंजिका का पृष्ठ बनाइये एवं उपरोक्त सभी पाठ्यांक इसमें दर्ज कीजिये । यदि पहले गज स्टेशन का समानीत तल 432.29 m हो, तो सभी बिन्दुओं के समानीत तल 'उपकरण ऊँचाई विधि' द्वारा ज्ञात कीजिये ।

The following readings were taken successively with the help of a level and staff, the instrument have been moved after third, sixth and eighth readings :

2.220, 1.592, 0.986, 2.088, 2.854, 1.253, 0.593, 1.825, 1.042, 2.594

Rule out a page of level field book and enter the above readings. If the R-L of the first staff station is 432.29 m, determine the R.L. of all points with the help of "height of instrument" method. (12)

5. समोच्च रेखाओं की विभिन्न विशिष्टताओं का वर्णन कीजिये ।
Describe the various characteristics of contours. (12)

6. (i) पटल सर्वेक्षण प्रक्रिया के विभिन्न चरणों को समझाइये ।
Explain the various steps of plane table surveying.
(ii) प्लेन टेबुलन के विभिन्न लाभ लिखिये ।
Write down the various advantages of plane tabling. (8+4)

CE204

(3 of 4)

3102

7. (i) एबनी लेवल से भूमि का ढाल ज्ञात करने की विधि को समझाइये ।

Explain the method of determining the slope of ground with the help of a abney level.

(ii) द्वि-बिन्दु समस्या को हल करने की विधि को समझाइये ।

Explain the method of solving "two point problem".

(4+8)

8. निम्नांकित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

Write short notes on the following :

(i) प्रोफाइल तलेक्षण

Profile levelling

(ii) पेन्टाग्राफ

Pantagraph

(iii) समोच्च रेखाओं का अंतर्वेशन

Interpolation of contours

(4×3)