

CE204

Roll No. : .....

2022  
**SURVEYING-I**

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 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) सर्वेक्षण के सिद्धान्तों को समझाइए ।

Explain the principles of surveying.

(ii) जरीब सर्वेक्षण में पूर्ण क्षेत्र को प्रायः त्रिभुजों में ही क्यों बाँटा जाता है ?

In chain surveying why the whole area is usually divided in triangles only ?

(iii) चुम्बकीय दिकपात को समझाइए ।

Explain the magnetic declination.

(iv) समतल सतह से क्या तात्पर्य है ?

What do you mean by level surface ?

(v) सर्वेक्षण के कार्य में एबनी लेवल के क्या उपयोग हैं ?

What are the uses of Abney level in work of surveying ?

(2×5)

2. निम्न में अन्तर स्पष्ट कीजिए :

Differentiate between the following :

(i) संचयी व समकारी त्रुटियाँ  
Cumulative and compensating errors

(ii) केन्द्रण एवं दिक्स्थापन  
Centering and Orientation

(iii) पूर्णवृत्त दिक्मान एवं समानीत दिक्मान  
Whole circle bearing and reduced bearing

(iv) डम्पी लेवल के स्थाई एवं अस्थायी समंजन  
Permanent and Temporary adjustment of dumpy level (3×4)

3. (i) प्रकाशीय गुनिया की कार्यविधि को समझाइए ।

Explain the working of procedure of optical square.

(ii) रैखिक माप में काम आने वाली विभिन्न तरह की जरीब का वर्णन करो ।

Describe different types of chains used for linear measurements. (6+6)

4. (i) स्थानीय आकर्षण क्या है ? इसका परीक्षण कैसे किया जाता है ?

What is local attraction ? How is it detected ?

(ii) दिक्सूचक द्वारा माला-रेखण में अग्र व पश्च दिक्मान एक ऐसे स्थान पर लिए गए जहाँ स्थानीय आकर्षण की आशंका है :

The following fore and back bearing were observed in traversing with a compass in place where local attraction was suspected.

रेखा (Line)	अग्र दिक्मान (Fore Bearing)	पश्च दिक्मान (Back Bearing)
AB	38°30'	219°15'
BC	100°45'	278°30'
CD	25°45'	207°15'
DE	325°15'	145°15'

रेखाओं के सही अग्र व पश्च दिक्मान व यथार्थ दिक्मान ज्ञात कीजिए यदि चुम्बकीय दिक्पात 10° W हैं ।

Find the corrected fore and back bearings and the true bearing of each of the lines given that the magnetic declination was 10° W. (4+8)

5. (i) तल की गणना करने के लिए 'उपकरण-उच्चता पद्धति' और 'चढ़ाव-उतार पद्धति' को समझाइए।  
हर एक के फायदे और नुकसान समझाइए।

Describe the 'height of instrument' and 'rise and fall' methods of computing the levels. Discuss the merits and demerits of each method.

- (ii) तल सर्वेक्षण में बहुरोपण तलेक्षण, अनुदैर्घ्य तलेक्षण एवं अनुप्रस्थ तलेक्षण को सचित्र समझाइए।

Explain the process of differential levelling, profile levelling and cross-section levelling with sketches. (6+6)

6. (i) समोच्च रेखाओं के अंतर्वेशन की विभिन्न विधियों को समझाइए।

Explain the various methods of interpolation of contours lines.

- (ii) समोच्च अन्तराल क्या होता है ? इसको प्रभावित करने वाले विभिन्न घटकों का वर्णन कीजिए।

What is contour interval ? Describe the various factors affecting the contour interval. (6+6)

7. (i) पटल-सर्वेक्षण में काम आने वाले विविध उपसाधनों का वर्णन कीजिए।

Describe briefly the use of various accessories of a plane table.

- (ii) समापन त्रुटि क्या है ? इसे लेखाचित्रीय विधि से कैसे समायोजित किया जाता है ?

What is the closing error ? How it is adjusted by graphical method. (6+6)

8. निम्नांकित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following :

- (i) सेक्सटेंट

Sextant

- (ii) क्लाइनोमीटर

Clinometer

- (iii) पटल सर्वेक्षण की विकिरण विधि

Radiation method of plane table surveying. (4×3)

1. Explain the concept of 'leveling' in surveying. How is it different from 'sighting'?

2. A level line is a line of equal elevation. Explain the difference between a level line and a horizontal line.

3. Define the terms 'true level' and 'apparent level'. How do they differ?

4. Explain the concept of 'curvature correction' in leveling. Why is it necessary?

5. A level staff is used to measure the height of a point. Explain the different parts of a level staff.

6. Explain the concept of 'sighting error' in leveling. How can it be avoided?

7. Define the term 'line of sight' in surveying. How is it related to leveling?

8. Explain the concept of 'back-sight' and 'fore-sight' in leveling.

9. Define the term 'leveling staff' and explain its use.

10. Explain the concept of 'leveling error' and how it can be minimized.

11. Define the term 'leveling staff' and explain its use.