

CC/CE4002

Roll No. :

May 2024

ADVANCED SURVEYING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections A, B and C in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in Section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in Section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in Section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.

सेक्शन - ए

SECTION - A

1. (i) प्लेन टेबल सर्वेक्षण का सिद्धान्त है :

(a) ट्रेवर्सिंग

(b) रेजिंग

(c) त्रिकोणीयन

(d) समान्तरता

The principle of plane table surveying is

(a) Traversing

(b) Ranging

(c) Triangulation

(d) Parallelism



- (ii) बन्द चक्रम में मापे गये सभी आन्तरिक कोणों का योग _____ के बराबर होना चाहिए, जहाँ N भुजाओं की संख्या है।

- (a) $(2 + 4N) \times 90^\circ$ (b) $(2 - 4N) \times 90^\circ$
 (c) $(N - 2) \times 180^\circ$ (d) $(2N + 4) \times 90^\circ$

In close traverse, the sum of the measured interior angles should be equal to _____, where N is the number of sides.

- (a) $(2 + 4N) \times 90^\circ$ (b) $(2 - 4N) \times 90^\circ$
 (c) $(N - 2) \times 180^\circ$ (d) $(2N + 4) \times 90^\circ$

- (iii) थियोडोलाइट का आकार निर्दिष्ट किया जाता है :

- (a) दूरबीन की लम्बाई (b) उर्ध्वाधर वृत्त के व्यास
 (c) निचली प्लेट के व्यास (d) ऊपरी प्लेट के व्यास

Size of theodolite is specified by

- (a) The length of telescope (b) The diameter of vertical circle
 (c) The diameter of lower plate (d) The diameter of upper plate

- (iv) दृष्टि रेखा या अक्ष रेखा होती है

- (a) प्लेट तल के अक्ष के समान्तर (b) उर्ध्वाधर अक्ष के समान्तर
 (c) ट्रुनियन अक्ष के समकोण पर (d) क्षैतिज अक्ष के समान्तर

The line of sight and line of collimation is

- (a) Parallel to axis of plate level
 (b) Parallel to vertical axis
 (c) Right angle to the trunnion axis
 (d) Parallel to the horizontal axis

- (v) टैक्योमीटर में प्रदान किया जाने वाला अभिदृश्य लेंस है

- (a) उत्तल व अवतल लेंस (b) उत्तल लेंस
 (c) अवतल लेंस (d) प्लेन लेंस

The anallatic lens provided in tacheometer is a

- (a) Convex and concave lens (b) Convex lens
 (c) Concave lens (d) Plane lens

- (vi) यदि एक सरल वृत्तीय वक्र की त्रिज्या R मीटर, वक्रतांश D° एवं जीवा की लम्बाई 30 मीटर है तो R व D° के मध्य संबंध होगा :

- (a) $R = \frac{5729.6}{D}$ (b) $R = \frac{1718.6}{D}$
 (c) $R = \frac{1145.9}{D}$ (d) $R = \frac{372.9}{D}$

If the radius of a simple circular curve is R metre, degree of curvature is D° and length of chord is 30 meter, then the relation between R and D° will be :

- (a) $R = \frac{5729.6}{D}$ (b) $R = \frac{1718.6}{D}$
 (c) $R = \frac{1145.9}{D}$ (d) $R = \frac{372.9}{D}$

(vii) थियोडोलाइट में सूचक फ्रेम का आकार कैसा होता है ?

- (a) U (b) V
(c) T (d) A

In theodolite index frame shape is of which type ?

- (a) U (b) V
(c) T (d) A

(viii) निम्नलिखित में से कौन सा टोटल स्टेशन के संयोजन का सही सेट दर्शाता है ?

- (a) थियोडोलाइट, कम्पास (b) थियोडोलाइट, ईडीएम
(c) ईडीएम, जीपीएस (d) कम्पास, ईडीएम

Which of the following indicate the correct set of the combination of total station ?

- (a) Theodolite, compass (b) Theodolite, EDM
(c) EDM, GPS (d) Compass, EDM

(ix) निम्न में से कौन सा GIS सॉफ्टवेयर से संबंधित नहीं है ?

- (a) CAD (b) Arc GIS
(c) Arc view (d) STAAD Pro

Which among the following is not related to GIS software ?

- (a) CAD (b) Arc GIS
(c) Arc view (d) STAAD Pro

(x) निम्न में से कौन सा जीपीएस के सिद्धांत को इंगित करता है ?

- (a) अन्तर्छेदन (b) त्रयीकरण
(c) ट्राईसेक्शन (d) ट्रेवर्सिंग

Which of the following indicates the principle of GPS ?

- (a) Resection (b) Trilateration
(c) Trisection (d) Traversing

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. प्लेन टेबल सर्वेक्षण के लाभ लिखिए ।

Write advantages of plane table surveying.

(3)

3. बॉडिच नियम तथा ट्रांजिट नियम में अन्तर लिखिए ।

Write the difference between Bowditch Rule and Transit Rule.

(3)

4. वक्रता अंश व वक्रता त्रिज्या में संबंध समझाइए ।

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

(3)

5. टैक्योमीटरी में स्टेडिया विधि का सिद्धांत समझाइए ।

Explain principle of stadia system in tacheometry.

(3)

P.T.O.

6. आपदाओं के प्रबन्ध में सुदूर संवेदन के उपयोग लिखिए ।
Write uses of Remote sensing in disaster management. (3)
7. जीपीएस उपकरण के उपयोग लिखिए ।
Write uses of GPS instrument. (3)
8. टोटल स्टेशन की निर्देशांक प्रणाली से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by co-ordinate system of total station ? (3)
9. थियोडोलाइट के मूल अक्षों के नाम व उनमें वांछित संबंध लिखिए ।
Write down the name of fundamental axis of theodolite and desirable relation between them. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. प्लेन टेबल सर्वेक्षण में काम आने वाले विभिन्न उपकरणों के नाम लिखिए एवं उनका वर्णन कीजिए ।
Write name of various instruments used in plane table surveying and describe them. (8)
11. थियोडोलाइट के अस्थायी समायोजन को विस्तार से समझाइए ।
Explain the temporary adjustment of a theodolite in detail. (8)
12. एक बंद चक्रम के संतुलन की संगणना को गेल की चक्रम सारणी बनाकरण समझाइए ।
Explain Gale's traverse table for calculation of balancing of closed traverse. (8)
13. वक्र निशानबंदी की रैंकिन की विक्षेप कोण विधि को समझाइए ।
Explain the Rankine's method of deflection angle for setting out simple curve. (8)
14. टोटल स्टेशन से क्षैतिज कोण मापने की विधि लिखिए ।
Write method of measuring horizontal angle by total station. (8)
15. सिविल इंजीनियरिंग में रिमोट सेंसिंग के अनुप्रयोग लिखिए ।
Write applications of remote sensing in civil engineering. (8)