

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

(2x10=20)

Marks	CO	BL
2	1	1
2	1	3
2	2	3
2	2	1
2	3	1
2	3	1
2	4	1

- a) Orientation may be done by
(only magnetic needle/ back sightings / both).
पूर्वाभिमुखीकरण द्वारा किया जा सकता है। (केवल चुंबकीय सुई/पीछे का दृश्य/दोनों)
- b) The application of Lehmann's rules reduces the triangle of error and it is a controlled trial-and-error technique. (True/ false)
लेहमैन के नियमों का अनुप्रयोग त्रुटि के त्रिकोण को कम करता है और यह एक नियंत्रित परीक्षण-और-त्रुटि तकनीक है।
(सही / गलत)
- c) To measure a horizontal angle more accurately than a vernier which method is used (reiteration/ repetition).
वर्नियर की तुलना में क्षैतिज कोण को अधिक सटीकता से मापने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है... (पुनरावृत्ति/पुनरुक्ति)
- d) The axis about which the telescope of the theodolite can be rotated in the vertical plane is called (vertical axis/trunnion axis).
वह अक्ष जिसके चारों ओर थियोडोलाइट की दूरबीन को ऊर्ध्वाधर तल में घुमाया जा सकता है,(ऊर्ध्वाधर अक्ष/ट्रूनियन अक्ष) कहलाती है।
- e) When the staff is held vertical then the formula of horizontal distance will be (D=K.s/ D= K. s+ C).
जब स्टाफ को लंबवत रखा जाता है तो क्षैतिज दूरी का सूत्र होगा। (D=K.s/ D= K.s+ C).
- f) A curve is called a circular curve having a radius. (varying/ constant)
वक्र को एक वृत्तीय वक्र कहा जाता है जिसकी त्रिज्या होती है।(परिवर्तनशील/स्थिर)
- g) The_____ key on a total station is typically used to switch between different measurement modes. (FUNC/ MODE).
टोटल स्टेशन पर _____ कुंजी का उपयोग आमतौर पर विभिन्न माप मोड के बीच स्विच करने के लिए किया जाता है।(FUNC/ MODE).

- h) The purpose of the REC key on total station is.....
(to exit the current mode/ to record measurements).
टोटल स्टेशन पर REC कुंजी का उद्देश्य..... होता है। (वर्तमान मोड से बाहर निकलने के लिए/माप रिकॉर्ड करने के लिए)।
- i) The role of the sensor in a remote sensing system is (to process and analyze data/to capture and record the reflected or emitted energy from the target)
रिमोट सेंसिंग सिस्टम में सेंसर की भूमिका है। (डेटा को संसाधित करना और उसका विश्लेषण करना/लक्ष्य से परावर्तित या उत्सर्जित ऊर्जा को पकड़ना और रिकॉर्ड करना)।
- j) Minimum number of satellites are required to determine the precise location using GPS. (5/4)
जीपीएस का उपयोग करके सटीक स्थान निर्धारित करने के लिए न्यूनतम उपग्रहों की आवश्यकता होती है।(5/4)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4x5=20

- Q.2** Enlist and draw the different types of equipment used in the plane table survey.
प्लेन टेबल सर्वेक्षण में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के उपकरणों को सूचीबद्ध करें और उनका चित्र बनाएं।

OR (अथवा)

Mention the methods of the plane table survey and explain anyone.
प्लेन टेबल सर्वेक्षण की विधियाँ बताइये और किसी एक को समझाइये।

- Q.3** Define the following terms-
(a) Sensitivity of the bubble tube and (b) Line of collimation.
निम्नलिखित पदों को परिभाषित करें
(ए) बबल ट्यूब की संवेदनशीलता और (बी) संकलन रेखा

OR (अथवा)

Define Face left and Face right observation.
बाएँ पक्ष और दाएँ पक्ष अवलोकन को परिभाषित करें।

- Q.4** Mention the function of anallatic lens in Tacheometer.
टैकोमीटर में एनालाटिक लेंस के कार्य का उल्लेख करें।

OR (अथवा)

Explain the principle of Tacheometry.
टैकोमेट्री के सिद्धांत को समझाइये।

- Q.5** List various component of EDM and Mention it's application in surveying and construction projects.
EDM के विभिन्न घटकों की सूची बनाएं और सर्वेक्षण और निर्माण परियोजनाओं में इसके अनुप्रयोग का उल्लेख करें।

OR (अथवा)

2	4	1
2	5	1
2	5	2
4	1	2
4	1	2
4	2	1
4	2	1
4	3	2
4	3	1
4	4	2

List the main component of the total station and discuss its importance in civil engineering.

टोटल स्टेशन के मुख्य घटक की सूची बनाएं और सिविल इंजीनियरिंग में इसके महत्व पर चर्चा करें।

- Q.6** Discuss the various applications of remote sensing in civil engineering.
सिविल इंजीनियरिंग में रिमोट सेंसिंग के विभिन्न अनुप्रयोगों पर चर्चा करें।

OR (अथवा)

Describe the different types of GPS instruments and their application in civil engineering.

विभिन्न प्रकार के जीपीएस उपकरणों और सिविल इंजीनियरिंग में उनके अनुप्रयोग का वर्णन करें।

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

6x5=30

- Q.7** Compare the plane table survey and compass survey.
प्लेन टेबल सर्वेक्षण और कम्पास सर्वेक्षण की तुलना करें।

OR (अथवा)

Compare the plane table survey and chain survey.

प्लेन टेबल सर्वेक्षण और जरीब सर्वेक्षण की तुलना करें।

- Q.8** Describe the temporary adjustment of theodolite in detail.
थियोडोलाइट के अस्थायी समायोजन का विस्तार से वर्णन करें।

OR (अथवा)

Describe the repetition method of measuring a horizontal angle by theodolite.

थियोडोलाइट द्वारा क्षैतिज कोण मापने की पुनरावृत्ति विधि का वर्णन करें।

- Q.9** Derive the tacheometric formula for horizontal distance with the telescope's horizontal and staff is held vertical.
दूरबीन के क्षैतिज और स्टाफ को लंबवत रखते हुए क्षैतिज दूरी के लिए टैकोमेट्रिक सूत्र प्राप्त करें।

OR (अथवा)

Explain Rankine's method of deflection angle for setting a simple circular curve.

एक सरल वृत्ताकार वक्र स्थापित करने के लिए रैंकिन की विक्षेपण कोण की विधि समझाइए।

- Q.10** Explain the working principles of a total station and describe the process of measuring horizontal distance.
टोटल स्टेशन के कार्य सिद्धांतों की व्याख्या करें और क्षैतिज दूरी मापने की प्रक्रिया का वर्णन करें।

OR (अथवा)

Explain the working principle of an Electronic Distance Meter. Compare it with traditional optical theodolites.

इलेक्ट्रॉनिक दूरी मीटर के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें। इसकी तुलना पारंपरिक ऑप्टिकल थियोडोलाइट्स से करें।

4	4	2
4	5	2
4	5	2
6	1	3
6	1	3
6	2	2
6	2	2
6	3	3
6	3	3
6	4	3
6	4	3

Q.11 Describe the process of conducting a survey using GPS instruments.
जीपीएस उपकरणों का उपयोग करके सर्वेक्षण करने की प्रक्रिया का वर्णन करें।

OR (अथवा)

Discuss the role of GIS in urban planning and management.

शहरी नियोजन और प्रबंधन में जीआईएस की भूमिका पर चर्चा करें।

6	5	2
6	5	2

-----*****-----