

Roll No. : _____

Code No. : 2326

ENGLISH VERSION

SURVEYING-II

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

- Notes: (i) Attempt all questions.
- (ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- (iii) Use of Pager and Mobile phone by the students is not allowed.

- Q.1. Answer **any two** parts of the following: [2×5=10]
- (a) Define Contour. What do you understand by contour interval and on what factors does it depend?
- (b) What is meant by Contouring. Describe various methods of contouring also discuss their merits and demerits.
- (c) What do you understand by contour gradient? Explain its importance in route alignment for a road in hilly area.

- Q.2. Attempt **any two** parts of the following: [2×5=10]
- (a) Define the terms related to
- (i) Face right and face left observations
- (ii) Swinging the telescope
- (iii) Transiting the telescope
- (iv) Telescope normal
- (b) Explain **any two**. How would measure with a theodolite?
- (i) Horizontal angle by repetition (ii) Vertical angle (iii) Magnetic bearing of line
- (c) Explain **any four** terms:
- (i) Axis of the striding level (ii) Line of collimation (iii) Horizontal axis
- (iv) Axis of altitude bubble (v) Axis of plate level.

- Q.3. Attempt **any two** parts of the following: [2×5=10]
- (a) What is Tacheometry? Describe its uses. also discuss briefly various systems of tacheometry.
- (b) Differentiate between the fixed-hair method and movable-hair method. Discuss advantages and disadvantages of each method.
- (c) The following are the distances of the staff positions from the instrument and the corresponding staff intervals calculate the tacheometry constants.

D(m)	20	50	100	120
S(m)	0.195	0.495	0.997	1.197

Q.4. Attempt **any two** parts of the following:

- (a) What are different types of curves used in highways and railways? Describe each with sketches.
- (b) Explain the function of the following curves:
- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (i) Simple circular curve | (ii) Compound curve |
| (iii) Reverse curve | (iv) Transition curve |
| (v) Vertical curve | |
- (c) What is meant by degree of a curve? Derive its relationship with the radius of the curve. [2×5=10]

Q.5. Attempt **any two** parts of the following:

- (a) What is 'Pantagraph' ? Explain the principle of its working. How do you use it for the reduction and enlargement of original map?
- (b) Explain G.P.S. and G.I.S. and their application in different fields. What is difference between two?
- (c) Explain the working principle of Sextant. Hence determine the composition of Sextant.

----- x -----

POL_DW22_3332
103.89.58.156/25-May-2026

SURVEYING-II

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

- प्र. 1. (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे दोनों संस्करणों में प्रश्न-पत्र के संख्यात्मक आँकड़ों की विशेष रूप से जाँच कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की गिनता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 (iii) परीक्षार्थी को पेजर एवं मोबाइल इस्तेमाल करने की अनुमति नहीं है।

- प्र. 1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए: [2×5=10]
 (अ) कॉन्टूर (Contour) को परिभाषित कीजिए आप कॉन्टूर इंटरवल (Contour Interval) से क्या समझते हैं, तथा यह किन कारकों (Factors) पर निर्भर करता है?
 (ब) कॉन्टूरिंग (Contouring) से आप क्या समझते हैं? कॉन्टूरिंग की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए तथा उनके लाभ (Merits) और हानियाँ (Demerits) भी बताइए।
 (स) कॉन्टूर ग्रेडिएंट (Contour Gradient) से आप क्या समझते हैं? पहाड़ी क्षेत्र में सड़क के लिए मार्ग संरेखण (route alignment) के महत्व को समझाइए।

- प्र. 2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए: [2×5=10]
 (अ) निम्नलिखित में संबंधित शब्दों को परिभाषित कीजिए:
 (i) फेस राइट (Face Right) और फेस लेफ्ट (Face Left) ऑब्जर्वेशन
 (ii) स्विंगिंग द टेलीस्कोप (Swinging the Telescope)
 (iii) ट्रांजिटिंग द टेलीस्कोप (Transiting the Telescope)
 (iv) टेलीस्कोप नॉर्मल (Telescope Normal)
 (ब) किसी थियोडोलाइट (Theodolite) से निम्नलिखित में से किसी दो को कैसे मापा जाएगा समझाइए:
 (i) हॉरिजॉन्टल (Horizontal Angle) बाय रिपीटिशन (By Repetition)
 (ii) वर्टिकल एंगल (Vertical Angle) उर्ध्वाधर कोण
 (iii) किसी रेखा की मैग्नेटिक बियरिंग (Magnetic Bearing of Line)
 (स) निम्नलिखित में से किसी चार शब्दों को समझाइए:
 (i) एक्सिस ऑफ द स्ट्रैडिंग लेवल (Axis of the striding level)
 (ii) लाइन ऑफ कोलिमेशन (Line of Collimation)
 (iii) हॉरिजॉन्टल एक्सिस (Horizontal Axis)
 (iv) एक्सिस ऑफ अल्टीट्यूड बबल (Axis of Altitude bubble)
 (v) एक्सिस ऑफ प्लेट लेवल (Axis of Plate Level)

1.3. निम्नलिखित में से किसी दो भागों के उत्तर दीजिए।

- (अ) टेचीमेट्री (Tachometry) क्या है? इसके उपयोगों (Uses) सह वर्णन कीजिए साथ ही टेचीमेट्री की विभिन्न प्रणालियों (various systems of tachometry) पर संक्षेप में वर्णन कीजिए।
- (ब) स्थिर फ्लैट हेयर मेथड (Fixed Hair Method) और चलायमान फ्लैट हेयर मेथड (Movable Hair Method) में अंतर बताइए। प्रत्येक विधि के लाभ (Advantages) और हानियाँ (Disadvantages) पर वर्णन कीजिए।
- (स) निम्नलिखित दूरी (Distance) खाद्य (Staff) की स्थिति और उपकरण (Instrument) के बीच की है तथा संबंधित खाद्य इंटरवल (Staff Interval) को दिए गए हैं। टेचीमेट्रिक कॉन्स्टैंट्स (Tacheometric Constant) की गणना कीजिए।

Dis (m)	20	50	100	120
S (m)	0.195	0.495	0.997	1.197

1.4. निम्नलिखित में से किसी दो भागों के उत्तर दीजिए।

[2×5=10]

- (अ) हाईवे (Highway) और रेलवे (Railway) में उपयोग की जाने वाली विभिन्न प्रकार की वक्र रेखाओं के प्रकार क्या हैं? प्रत्येक की संक्षेप रेखाचित्रों (Neat Sketches) के साथ वर्णन कीजिए।
- (ब) निम्नलिखित वक्रों (Curves) के कार्य (Function) को समझाइए:
- सिंपल सर्कुलर वक्र (Simple Circular Curve)
 - कम्पाउंड वक्र (Compound Curve)
 - रिवर्स वक्र (Reverse Curve)
 - ट्रांजिशन वक्र (Transition Curve)
 - वर्टिकल वक्र (Vertical Curve)
- (स) वक्र (Curve) की डिग्री (Degree) से क्या अभिप्राय है? इसे वक्र से रेडियस (Radius) के साथ संबंध व्युत्पन्न (Derive) कीजिए।

1.5. निम्नलिखित में से किसी दो भागों के उत्तर दीजिए।

[2×5=10]

- (अ) पैंटाग्राफ (Pantagraph) क्या है? इसके कार्य सिद्धांत (Principle of working) को समझाइए। इसे मूल मानचित्र (Original Map) के संकुचन (Reduction) और विस्तार (Enlargement) के लिए कैसे उपयोग किया जाता है समझाइए।
- (ब) जी.पी.एस (G.P.S) और जी.आई.एस. (G.I.S) को समझाइए तथा विभिन्न क्षेत्रों (Different Fields) में इनके अनुप्रयोग (Applications) बताइए। दोनों के बीच क्या अंतर (Difference) है, स्पष्ट कीजिए।
- (स) सेक्सेंट (Sextant) के कार्य सिद्धांत (Working Principle) को समझाइए। साथ ही सेक्सेंट की संरचना (Composition) को निर्धारित कीजिए।

----- X -----