

Roll No. : _____

Code No. : 2108

ENGLISH VERSION

SURVEYING-I

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. Attempt any two parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Define Surveying? Brief the basic principles of surveying?
- (b) Write short note on the surveying instruments used for taking linear and angular measurements.
- (c) What is chain surveying? Explain the obstacles face during chain surveying.

Q.2. Attempt any two parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Define Auto Level. State its advantages and disadvantages.
- (b) Explain temporary adjustments of Dumpy Level.
- (c) Convert the following bearings from WCB to RB:
 - (i) 247° (ii) 167° (iii) 51° (iv) 333°

Q.3. Attempt any two parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Define Local attraction. State its errors and corrections.
- (b) Explain the following bearings from RB to WCB:
 - (i) $N20^\circ E$ (ii) $S67^\circ E$ (iii) $S51^\circ W$ (iv) $N33^\circ W$
- (c) Write down the steps involved in height of collimation method.

Q.4. Attempt any one parts of the following :

[1×10=10]

- (a) The following readings were observed with a dumpy level.

1.265, 2.345, 2.420, 3.625, 0.365, 3.255, 1.265, 2.380 and 3.215. The instrument was shifted after fourth and sixth readings and first staff reading was taken on B.M of RL 335.435 m. Prepare the level page of field book, enter the readings and calculate the reduced levels of all the points by HI method. Also apply usual arithmetic checks.

OR

- (b) Determine the gradient of line 'AB' if the following readings were taken from A to B at a 30 m interval.
 0.578, 0.933, 1.768, 2.450, 3.005, 0.567, 1.181, 1.888, 3.679, 0.612, 0.705 and 1.810.
 The instrument was shifted after 5th and 9th reading. The R.L. of first station was 100 m.
 Use H.I. method.

OR

- (c) The following consecutive readings were taken with a dumpy level and 4 m levelling staff on a continuously sloping ground at a common interval of 30 metre.
 3.820 on A, 3.125, 2.350, 1.580, 0.830, 3.500, 2.830, 2.010, 1.400, 0.550, 3.650, 2.650, 1.850, 0.965 on B. The R.L. of A was 500 m, make up a level book page and apply usual checks. Use rise and fall method.

[2×5=10]

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

- (a) Differentiate between Height of collimation method and Rise and fall method for reduction of levels.
- (b) What are the precautions taken to control the errors during the plane table surveying?
- (c) Write short notes on **any five** of the following:
- (i) Traversing
 - (ii) Centering
 - (iii) Dumpy Level
 - (iv) Compass surveying
 - (v) Axis of bubble tube
 - (vi) Radiation
 - (vii) Prismatic compass
 - (viii) Two-point problem

----- x -----

हिन्दी अनुवाद

SURVEYING-I

Time Allowed : 2 1/2 Hours

Maximum Marks : 50

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न पत्र के दोनों अनुवादों में संश्लेषक (ब्रैकेट) का प्रयोग कर के मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी (ब्रैकेट) अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
(iii) विद्यार्थियों को पेन और गोब्राइल फ़ोन के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2/5=10]

- (अ) सर्वेक्षण को परिभाषित कीजिए। सर्वेक्षण के मूल सिद्धांतों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
(ब) शैथिल्य और कोणीय माप लेने के लिए प्रयुक्त सर्वेक्षण उपकरणों पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।
(स) भूखला सर्वेक्षण क्या है? भूखला सर्वेक्षण के दौरान आने वाली बाधाओं की व्याख्या कीजिए।

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2/5=10]

- (अ) ऑटो लेवल को परिभाषित कीजिए। इसके लाभ और हानियाँ बताइए।
(ब) डम्पी लेवल के अस्थायी समायोजन की व्याख्या कीजिए।
(स) निम्नलिखित दिशा-निर्देशों को WCB से RB में परिवर्तित कीजिए:
(i) 247° (ii) 167° (iii) 51° (iv) 333°

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2/5=10]

- (अ) स्थानीय आकर्षण को परिभाषित कीजिए। इसकी त्रुटियाँ और सुधार बताइए।
(ब) RB से WCB तक निम्नलिखित दिशा-निर्देशों की व्याख्या कीजिए।
(i) $N20^\circ E$ (ii) $S67^\circ E$ (iii) $S51^\circ W$ (iv) $N33^\circ W$
(स) Height of collimation विधि के सभी चरणों का वर्णन कीजिए।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[1×10=10]

- (अ) निम्नलिखित रीडिंग डम्पी लेवल के साथ देखी गई।

1.265, 2.345, 2.420, 3.625, 0.365, 3.255, 1.265, 2.380 और 3.215। चौथी और छठी रीडिंग के किसी एक भाग के उपकरण को स्थानांतरित किया गया और पहली स्टाफ रीडिंग RL 335.435 मीटर के B.M पर ली गई। फील्ड बुक का लेवल पेज तैयार करें, रीडिंग दर्ज कीजिए और HI विधि द्वारा सभी बिंदुओं के कम किए गए स्तरों की गणना कीजिए। सामान्य अंकगणितीय जाँच भी लागू कीजिए।

अथवा

- (ब) यदि निम्नलिखित रीडिंग A से B तक 30 मीटर के अंतराल पर ली गई हों, तो रेखा 'AB' का ढाल निर्धारित कीजिए।
0.578, 0.933, 1.768, 2.450, 3.005, 0.567, 1.181, 1.888, 3.679, 0.612, 0.705 और 1.810।
उपकरण को पाँचवी और नौवी रीडिंग के बाद स्थानांतरित किया गया। पहले स्टेशन का R.L. 100 मीटर था।
H.L. विधि का प्रयोग कीजिए।

अथवा

- (स) निम्नलिखित क्रमिक रीडिंग एक डम्पी लेवल और 4 मीटर लेवलिंग स्टाफ के साथ लगातार ढलान वाली जमीन पर 30 मीटर के सामान्य अंतराल पर ली गई।
A पर 3.820, B पर 3.125, 2.350, 1.580, 0.830, 3.500, 2.830, 2.010, 1.400, 0.550, 3.650, 2.650, 1.850, 0.965। A का R.L. 500 मीटर था। एक लेवल बुक पृष्ठ बनाएँ और सामान्य जाँच लागू कीजिए। उत्थान और पतन विधि का प्रयोग कीजिए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) समतलीकरण विधि और स्तरों में कमी के लिए उत्थान और पतन विधि के बीच अंतर बताइए।
(ब) समतल पटल सर्वेक्षण के दौरान त्रुटियों को नियंत्रित करने के लिए क्या सावधानियाँ बरती जाती हैं?
(स) निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए:
(i) ट्रैवर्सिंग
(ii) केंद्रीकरण
(iii) डम्पी लेवल
(iv) कंपास सर्वेक्षण
(v) बबल ट्यूब की धुरी
(vi) विकिरण
(vii) प्रिज्मीय कंपास
(viii) दो-बिंदु समस्या

----- X -----