Roll No:-_____

(Sem-III (Old Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Agricultural Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Surveying and Levelling (2011303)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई 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
a) Principle of surveying followed to prevent accumulation of errors is_____. (to work from whole to the part/to work from part to whole) त्रुटियों के संचय को रोकने के लिए अपनाए जाने वाले सर्वेक्षण का सिद्धांत _____ है। (पूर्ण से अंश की ओर कार्य करना/अंश से पूर्ण की ओर कार्य करना)	2	-	-
b) Match the following in the context of surveying chains. Types of Chains(P) — Length of chain and number of links (Q) (i) Metric chain — (A) Length is 100 ft and has 100 links. (ii) Engineer's chain — (B) Widely used and is available in length of 5,10,20&30m जरीब सर्वेक्षण के संदर्भ में निम्नलिखित का मिलान करें। जरीब के प्रकार (P) — जरीब की लंबाई और कड़ियों की संख्या (Q) (i) मीट्रिक चेन — (A) लंबाई 100 फीट है और इसमें 100 कड़ियाँ हैं (ii) इंजीनियर चेन — (B) व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है और 5,10,20 और 30 मीटर की लंबाई में उपलब्ध है	2	-	-
c) In chain survey, main station should be selected such that it divides whole area in to _____ triangles. (Obtuse angled/Right angled/Isosceles/Well conditioned) जरीब सर्वेक्षण में, मुख्य स्टेशन का चयन इस प्रकार किया जाना चाहिए कि यह पूरे क्षेत्र को _____ त्रिभुज में विभाजित कर दे। (अधिककोण/समकोण/समद्विबाहु/वेल कंडीशन ट्रायंगल)	2	-	-
d) Direct ranging is possible only when the end stations are _____. (close to each other/not more than 100 m apart/mutually intervisible/located at highest points in the sea) प्रत्यक्ष आरेखन तभी संभव है जब दोनों छोड़ पर के स्टेशन _____ हों। (एक दूसरे के निकट/100 मीटर से अधिक दूर नहीं/परस्पर दृश्यमान/समुद्र में उच्चतम बिंदुओं पर स्थित)	2	-	-
e) When the measured length is less than the actual length, the error is known as___. (positive error/negative error/compensating error/instrumental error) जब मापी गई लंबाई वास्तविक लंबाई से कम होती है, तो त्रुटि को __ के रूप में जाना जाता है।(धनात्मक त्रुटि/ऋणात्मक त्रुटि/क्षतिपूर्ति त्रुटि/यंत्रीय त्रुटि)	2	-	-

f)	In prismatic compass the zero of the graduated ring is located at_____. (north end/south end/east end/west end) प्रिज्मीय दिक्सूचक में अंशांकित रिंग का शून्य _____ पर स्थित होता है। (उत्तरी छोर/दक्षिणी छोर/पूर्वी छोर/पश्चिमी छोर)	2	-	-
g)	The latitude and departure of a traverse line are both positive when the whole circle bearing of the line lies in the second quadrant. (True/False) किसी रेखा का अक्षांश और देशांतर दोनों धनात्मक होते हैं जब रेखा का पूर्ण वृत्त दिक्मान दूसरे चतुर्थांश में होता है।(सत्य/असत्य)	2	-	-
h)	If the whole circle bearing of a line is 130^0, then its quadrantal bearing will be____. ($N150^0E/S50^0E/S30^0E/N40^0W$) यदि किसी रेखा का पूर्ण वृत्त दिक्मान 130^0 है, तो इसका चतुर्थांश दिक्मान ___ होगा।	2	-	-
i)	The least count of levelling staff is 5 mm. (True/False) समतलन स्टाफ की अल्पतमांक 5 मिमी होती है। (सत्य/असत्य)	2	-	-
j)	The height of instrument is equal to_____. (reduced level of bench mark + back sight/ reduced level of bench mark + fore sight/ reduced level of bench mark + intermediate sight/ back sight + fore sight) दृष्टि रेखा तल ऊंचाई _____ के बराबर है। (तल चिह्न का समानीत तल + पश्चावलोकन / तल चिह्न का समानीत तल + अग्र अवलोकन / तल चिह्न का समानीत तल + अन्तर अवलोकन / पश्चावलोकन + अग्र अवलोकन)	2	-	-

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) 4x5=20

Q.2	State the principle 'Always work from whole to the part' with an example. 'हमेशा संपूर्ण सर्वेक्षण क्षेत्र को आंशिक भागो में बांट कर क्रमिक रूप से सर्वेक्षण करना' के सिद्धांत को एक उदाहरण सहित बताइये।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Differentiate between plane and geodetic surveying. समतल और भू-पृष्ठ सर्वेक्षण के बीच अंतर बताइए।	4	-	2
Q.3	Explain methods of chaining on sloping ground. ढालू जमीन पर जरीब की विधियाँ समझाइये।	4	-	3
	OR (अथवा)			
	State various sources of errors in linear measurement. रैखिक माप में त्रुटियों के विभिन्न स्रोत बताइये।	4	-	-
Q.4	Define the term magnetic declination and dip of the needle. सुई की चुंबकीय दिक्पात और नत को परिभाषित करें।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Explain reciprocal ranging with neat sketch. स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से अन्योन्य आरेखन को समझाइए।	4	-	-

Q.5	Distinguish between Surveyor's compass and Prismatic compass. सर्वेक्षक दिक्सूचक और प्रिज्मीय दिक्सूचक के बीच अंतर बताएं। **OR (अथवा)** Explain the sensitiveness of Bubble tube. बबल ट्यूब की संवेदनशीलता को समझाइये।	4 4	-	-
Q.6	State the uses and advantages of planimeter. प्लैनीमीटर के उपयोग और लाभ बताएं। **OR (अथवा)** State the importance of benchmark in levelling. तलेक्षण में तल-चिह्न के महत्व को बताएं।	4 4	-	-
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 6x5=30	6	-	-
Q.7	Explain the classification of survey based on instruments used. प्रयुक्त उपकरणों के आधार पर सर्वेक्षण का वर्गीकरण समझाइये। **OR (अथवा)** Define Surveying. State the purposes and uses of Surveying. सर्वेक्षण को परिभाषित करें। सर्वेक्षण के उद्देश्य एवं उपयोग बताइये।	6 6	-	-
Q.8	Explain the various methods of measuring linear distances. रैखिक दूरियाँ मापने की विभिन्न विधियों की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** A 30 m chain was found to be 6 cm too long after chaining 880 m. It was found 12 cm too long after chaining a total distance of 2000 m. If the chain was correct before commencement of work, find the true measured length. एक 30 मीटर जरीब 880 मीटर दूरी मापने पर 6 सेमी अधिक लम्बी पायी गयी। कुल 2000 मीटर की दूरी मापने के बाद यह 12 सेमी अधिक लम्बी पायी गयी। यदि काम शुरू होने से पहले जरीब सही थी, तो सही मापी गई दूरी ज्ञात करें।	6 6	-	-
Q.9	Define offset. Explain the different types of offsets with neat sketch. खसका को परिभाषित करें।विभिन्न प्रकार के खसका को स्पष्ट रेखाचित्र की सहायता से समझाइए। **OR (अथवा)** Explain the following- (i) Well conditioned and ill conditioned triangles. (ii) Base line, Tie lines and Check lines. निम्नलिखित को स्पष्ट करें- (i) सुअनुकूलित तथा कुअनुकूलित त्रिभुज (ii) आधार रेखा, योजक रेखा एवं प्रमाण रेखा	6 6	-	-
Q.10	Explain the following- (i) True and Magnetic Bearing (ii) Local attraction (iii) Whole circle bearing system	6	-	-

	निम्नलिखित को स्पष्ट करें- (i) यथार्थ याम्योतर तथा चुंबकीय याम्योतर (ii) स्थानीय आकर्षण (iii) पूर्ण वृत्त दिक्मान प्रणाली			
	OR (अथवा)			
	Following bearings were observed for the traverse ABCDEA. Detect the local attraction at the stations and correct the bearings of remaining lines. Also calculate included angles. बंद चंक्रम ABCDE के लिए निम्नलिखित दिक्मान दर्ज किए गए। स्टेशनों पर स्थानीय आकर्षण का पता लगाएं तथा शेष रेखाओं के दिक्मान सही करें। आंतरिक कोणों की भी गणना करें।	6	-	-

Line	FB	BB
AB	68°15'	248°15'
BC	148°45'	326°15'
CD	224°30'	46°0'
DE	217°15'	38°15'
EA	327°45'	147°45'

Line	FB	BB
AB	68°15'	248°15'
BC	148°45'	326°15'
CD	224°30'	46°0'
DE	217°15'	38°15'
EA	327°45'	147°45'

Q.11	The following readings were recorded with a dumpy level and a 4.0 m staff: 2.215, 2.815, 3.100, 0.845, 2.720, 2.955, 3.150, 0.675, 1.405 and 1.840 The level was shifted after the third and seventh reading. The first reading was taken on BM having RL = 100.000 m. Calculate the RLs of all the stations by Rise and Fall method. Perform usual checks. निम्नलिखित पाठ्यांक डंपी लेवल और 4.0 मीटर स्टाफ के साथ दर्ज की गईं: 2.500, 2.815, 3.100, 0.845, 2.720, 2.955, 3.150, 0.675, 1.405 and 1.840 तीसरी और सातवीं पाठ्यांक के बाद यंत्र के स्थान में बदलाव किया गया।पहली पाठ्यांक आर.एल = 100.000 मीटर वाले तल-चिह्न पर ली गई थी। उतार-चढ़ाव विधि द्वारा सभी स्टेशनों के आर.एल की गणना करें। सामान्य जांच भी करें।	6	-	-
	OR (अथवा)			
	Enlist various types of levelling staff. Explain any two with neat sktech. विभिन्न प्रकार के समतलन स्टाफ को सूचीबद्ध करें। किन्हीं दो को स्पष्ट रेखा-चित्र के साथ समझाइए।	6	-	-

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