Roll No: -_____

(SEM- IV) Diploma Exam 2024 (Even)
(Mining Engineering) (Theory)

[Time: 3 Hours] **Mine Surveying-I (2047401)** **[Full. Marks: 70]**

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

Group (A) (ग्रुप -ए)

		Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें) **(2x10=20)**			
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	CO1	1
b)	**The angle between two plane mirrors of an optical square should be_____. (30°/45°/60°/90°)** **किसी प्रकाशीय गुनिया के दो समतल दर्पणों के बीच का कोण _____ होना चाहिए। (30°/45°/60°/90°)**	2	CO1	1
c)	**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 66 ft and has 100 links.** **(ii)Surveyor's chain — (B) Length is 100 ft and has 100 links.** **(iii)Engineer's chain — (C)Length is 33 ft and has 16 links** **(iv)Revenue chain — (D)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 66 फीट है और इसमें 100 कड़ियाँ हैं** **(ii) सर्वेयर चेन — (B) लंबाई 100 फीट है और इसमें 100 कड़ियाँ हैं** **(iii) इंजीनियर चेन — (C) लंबाई 33 फीट है और इसमें 16 कड़ियाँ हैं** **(iv) रेवेन्यू चेन — (D) व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है और 5,10,20 और 30 मीटर की लंबाई में उपलब्ध है**	2	CO1	3
d)	**Match the following parts of Prismatic compass with their functionalities.** **(i)Metal box — (A)Heart of the compass** **(ii)Pivot — (B)Protective casing against dust** **(iii)Lifting pin — (C)Centrally located part** **(iv)Magnetic needle — (D)Provided right below the sight vane** **प्रिज़मैटिक कम्पास के निम्नलिखित भागों को उनकी कार्यक्षमताओं के साथ सुमेलित करें।** **(i) धातु का बक्सा — (A) दिक्सूचक का केंद्र** **(ii) धुरी — (B) धूल के विरुद्ध सुरक्षात्मक आवरण** **(iii) उठाने वाली पिन — (C) केन्द्र में स्थित भाग** **(iv) चुंबकीय सुई — (D) दृष्टि फलक के ठीक नीचे प्रदान किया गया**	2	CO2	3

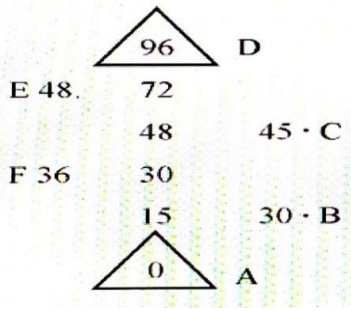
e) **Sum of interior angles must be equal to_____.** **((2n/4) right angles/(2n*4) right angles/(2n+4) right angles/(2n-4) right angles)** **आंतरिक कोणों का योग_____ के बराबर होना चाहिए।** **((2n/4) समकोण/(2n*4) समकोण/(2n+4) समकोण/(2n-4) समकोण)**	2	CO2	1
f) **In a plane table survey the method used for locating details is_____.** **(resection/radiation/intersection)** **किसी पटल सर्वेक्षण में आंतरिक विशेषताएं दिखाने के लिए उपयोग की जाने वाली विधि_____है।(उच्छेदन/विकिरण/प्रतिच्छेदन)**	2	CO3	2
g) **Orientation of plane table is done by_____.** **(back sighting/ planimeter/chain/)** **पटल टेबल का दिक्स्थापन _____द्वारा किया जाता है।** **(i'pkoyksdu/प्लैनीमीटर/जरीब)**	2	CO3	2
h) **The least count of levelling staff is 5 mm. (True/False)** **समतलन स्टाफ की अल्पतमांक 5 मिमी होती है। (सत्य/असत्य)**	2	CO4	1
i) **Correction for curvature in case of levelling is always subtractive. (True/False)** **समतलन के मामले में भू-वक्रता संशोधन हमेशा ऋणात्मक होता है। (सत्य/असत्य)**	2	CO4	2
j) **The vertical distance between any two consecutive contours is known as_____.** **(contour line/contour interval/contour gradient/horizontal equivalent)** किन्हीं दो लगातार **समोच्च** के बीच की ऊर्ध्वाधर दूरी को____ के रूप में जाना जाता है। (समोच्च रेखा/समोच्च अंतराल/समोच्च ढाल/क्षैतिज समतुल्य)	2	CO5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

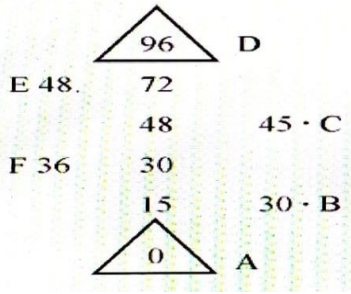
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	**Explain the principle of surveying.** सर्वेक्षण के सिद्धांत को समझाइये। **OR (अथवा)** **Enlist the instruments used in chain survey with their uses.** जरीब सर्वेक्षण में प्रयुक्त उपकरणों को उनके उपयोग सहित सूचीबद्ध करें।	4 4	CO1 CO1	2 2
Q.3	**Draw a neat sketch of Surveyor compass.** सर्वेयर दिक्सूचक का एक स्वच्छ रेखाचित्र बनाएं। **OR (अथवा)** **Define declination of magnetic needle and give its types**. चुंबकीय सुई के दिक्पात को परिभाषित करें तथा इसके प्रकार बताइये।	4 4	CO2 CO2	2 2
Q.4	**Explain the methods of orientation of Plane table survey.** **पटल सर्वेक्षण के दिक्स्थापन की विधियों को समझाइये।** **OR (अथवा)** **State advantages and disadvantages of Plane table survey.** **पटल सर्वेक्षण के लाभ एवं हानियाँ बताएं।**	4 4	CO3 CO3	2 2
Q.5	**Explain bench mark and its types.** **तल-चिह्न एवं उसके प्रकार को समझाइये।** **OR (अथवा)** **Differentiate between height of instrument and rise and fall method.** **दृष्टि रेखा तल ऊंचाई विधि एवं उतार-चढ़ाव विधि के बीच अंतर बताएं।**	4 4	CO4 CO4	1 1

Q.6	**Explain any four uses of contour map.** **समोच्च मानचित्र के किन्हीं चार उपयोगों को समझाइये।** **OR (अथवा)** **Explain the characteristics of contour with neat sketches.** **स्वच्छ रेखाचित्रों द्वारा समोच्च की विशेषताएँ समझाइए।**		4 4	CO5 CO5	3 3
	Group (C) (ग्रुप - सी)				
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)	**6x5=30**			
Q.7	**Define Surveying. Explain the classification of survey based on method and object of surveying.** **सर्वेक्षण को परिभाषित करें।सर्वेक्षण की विधि एवं उद्देश्य के आधार पर सर्वेक्षण का वर्गीकरण समझाइये।** **OR (अथवा)** **Plot the following cross staff survey of a field ABCDEFA and calculate its area.**		6 6	CO1 CO1	3 3

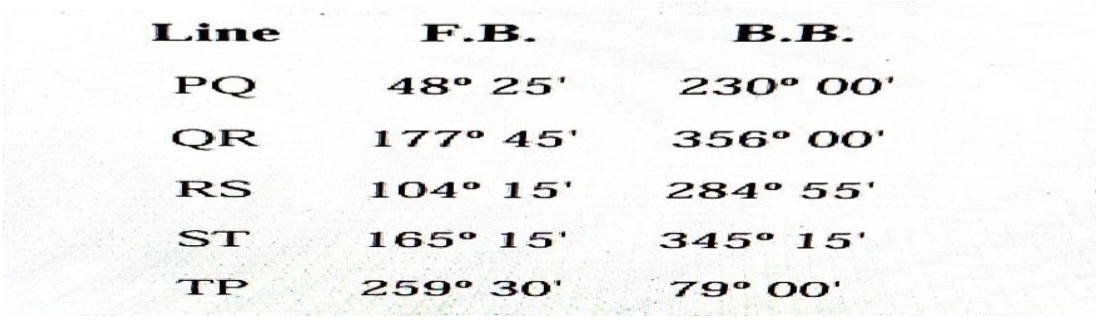


निम्नलिखित क्षेत्र का क्रॉस स्टाफ सर्वेक्षण आरेख खींचे तथा क्षेत्रफल की गणना करें।



Q.8	**Explain the working principle of Prismatic compass.** **प्रिज्मीय दिक्सूचक के कार्य सिद्धांत को समझाइये।** **OR (अथवा)** **The following observations were taken while conducting a close traverse with a compass in a place where local attraction was suspected:**		6 6	CO2 CO2	3 3

Line	F.B.	B.B.
PQ	48° 25'	230° 00'
QR	177° 45'	356° 00'
RS	104° 15'	284° 55'
ST	165° 15'	345° 15'
TP	259° 30'	79° 00'

	At what stations do you suspect local attraction? Find the corrected bearing of a close traverse. ऐसे स्थान पर जहां स्थानीय आकर्षण का संदेह था, दिक्सूचक से बंद चंक्रमण करते समय निम्नलिखित अवलोकन किए गए:  **आपको किन स्टेशनों पर स्थानीय आकर्षण पर संदेह है?**बंद चंक्रम **का सही दिक्मान ज्ञात कीजिये।**			
Q.9	**Explain the principle of plane tabling. State sources of errors during plane tabling.** **पटल सर्वेक्षण के सिद्धांत को समझाइये। पटल सर्वेक्षण में होने वाली त्रुटियों के स्रोत बताएं।** **OR (अथवा)** **Explain method of intersection and traversing for plane tabling.** **पटल सर्वेक्षण के प्रतिच्छेदन और चंक्रमण की विधि समझाएं।**	6 6	CO3 CO3	2 2
Q.10	**Describe fly and check levelling.** **उड़न एवं जाँच सर्वेक्षण की व्याख्या करें।** **OR (अथवा)** **The following readings were recorded with a dumpy level and a 4.0 m staff: 2.500, 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 6	CO4 CO4	3 3
Q.11	**Define contour interval and mention the factors affecting contour interval.** **समोच्च अंतराल को परिभाषित करें तथा समोच्च अंतराल को प्रभावित करने वाले कारकों का उल्लेख करें।** **OR (अथवा)** **Discuss in detail direct method of contouring.** **समोच्च रेखांकन की प्रत्यक्ष विधि पर विस्तार से चर्चा करें।**	6 6	CO5 CO5	2 2