


Q.	LO	Questions	Marks																		
2.		a) Name the parts of Theodolite and uses. थ्योडोलाइट के अवयवों के नाम लिखिये एवं उपयोग लिखिये।	5																		
		b) What is face left and face right observation in theodolite survey and why they are taken? थ्योडोलाइट सर्वेक्षण में बायां फलक एवं दायां फलक प्रेक्षण क्या होते हैं एवं ये क्यों लिए जाते हैं? OR/अथवा	5																		
		a) Name the fundamental axis of theodolite and write the relation between them. थ्योडोलाइट के मूलभूत अक्षों के नाम लिखकर उनके आपस में संबंध लिखिये।	5																		
		b) Describe repetition method of measurement of horizontal angle by theodolite. थ्योडोलाइट द्वारा क्षैतिज कोण नापने की आवृत्ति विधि का वर्णन कीजिये।	5																		
3.		<p>Following observations were taken during theodolite traversing. Calculate latitude and departure of each station.</p> <p>निम्नलिखित प्रेक्षण थ्योडोलाइट चक्रम के दौरान लिये गये। प्रत्येक स्टेशन के अक्षांश एवं भुजांक की गणना कीजिये।</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Line रेखा</th> <th>Length (m) लंबाई (मीटर)</th> <th>Reduced Bearing चतुर्थांश दिक्मान</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AB</td> <td>281.40</td> <td>S 69° 11' E</td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td>129.40</td> <td>N 21° 49' E</td> </tr> <tr> <td>CD</td> <td>131.00</td> <td>N 19° 34' W</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td>144.50</td> <td>S 46° 9' W</td> </tr> <tr> <td>EA</td> <td>168.70</td> <td>S 74° 24' W</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p>	Line रेखा	Length (m) लंबाई (मीटर)	Reduced Bearing चतुर्थांश दिक्मान	AB	281.40	S 69° 11' E	BC	129.40	N 21° 49' E	CD	131.00	N 19° 34' W	DE	144.50	S 46° 9' W	EA	168.70	S 74° 24' W	10
Line रेखा	Length (m) लंबाई (मीटर)	Reduced Bearing चतुर्थांश दिक्मान																			
AB	281.40	S 69° 11' E																			
BC	129.40	N 21° 49' E																			
CD	131.00	N 19° 34' W																			
DE	144.50	S 46° 9' W																			
EA	168.70	S 74° 24' W																			

Q.	LO	Questions	Marks																					
		<p>Calculate latitude, departures and closing error for the following traverse.</p> <p>निम्नलिखित चक्रम के लिए अक्षांश, भुजांक एवं समापन त्रुटि की गणना कीजिये।</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Line</th> <th>Length (m)</th> <th>WCB</th> </tr> <tr> <th>रेखा</th> <th>लंबाई (मी.)</th> <th>पूर्ण वृत्त दिक्मान</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AB</td> <td>89.31</td> <td>45° 10'</td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td>219.76</td> <td>72° 05'</td> </tr> <tr> <td>CD</td> <td>151.18</td> <td>161° 52'</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td>159.10</td> <td>228° 43'</td> </tr> <tr> <td>EA</td> <td>232.26</td> <td>300° 42'</td> </tr> </tbody> </table>	Line	Length (m)	WCB	रेखा	लंबाई (मी.)	पूर्ण वृत्त दिक्मान	AB	89.31	45° 10'	BC	219.76	72° 05'	CD	151.18	161° 52'	DE	159.10	228° 43'	EA	232.26	300° 42'	10
Line	Length (m)	WCB																						
रेखा	लंबाई (मी.)	पूर्ण वृत्त दिक्मान																						
AB	89.31	45° 10'																						
BC	219.76	72° 05'																						
CD	151.18	161° 52'																						
DE	159.10	228° 43'																						
EA	232.26	300° 42'																						
4.		<p>a) Explain the principle of Tacheometry. टेक्योमेट्रि का सिद्धांत को समझाइये।</p> <p>b) Describe field method to determine tacheometric constants. टेक्योमेट्रिक स्थिरांक ज्ञात करने की मैदानी विधि का वर्णन कीजिये।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>Two distances of 80 and 100 meters were accurately measured on a fairly level ground. The staff reading with staff held vertical were 1.195, 1.595, 1.995 and 2.825, 3.320, 3.815 respectively. Calculate the tacheometric constants of the instrument.</p> <p>दो दूरियाँ समतल सतह पर शुद्धता से 80 एवं 100 मीटर नापी गई तथा तलेक्षण गज उर्ध्वाधर रखकर गज पाठ्यांक क्रमशः 1.195, 1.595, 1.995 तथा 2.825, 3.320, 3.815 पढ़े गये। उपकरण के टेक्योमेट्रिक स्थिरांक की गणना कीजिये।</p>	5 5 10																					

Q.	LO	Questions	Marks
5.		<p>a) Draw a neat sketch of simple circular curve and name the all elements. एक साधारण वर्तुल वक्र का स्वच्छ चित्र बनाकर सभी अवयवों के नाम लिखिये।</p> <p>b) Derive the relation between degree of curve and radius of curve. वक्रता अंश एवं वक्र की त्रिज्या में संबंध स्थापित कीजिये।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>a) Describe offsets from long chord method for setting out simple circular curve. साधारण वक्र स्थापित करने की दीर्घ जीवा से खसके विधि का वर्णन कीजिये।</p> <p>b) Two tangents intersects at chainage 1285 meter, the deflection angle being 60°. Calculate following data of a curve with a radius of 318 meter and peg interval is 20m.</p> <p>i) Apex distance ii) Back tangent iii) Long chord iv) Length of curve</p> <p>दो स्पर्श रेखा 1285 मीटर जरीबी दूरी पर प्रतिच्छेद करती है, विचलन कोण का मान 60° है। 318 मीटर त्रिज्या वाले वक्र हेतु निम्नलिखित आंकड़ों की गणना कीजिये। पेग अंतराल 20 मीटर हैं।</p> <p>i) शीर्ष दूरी ii) पश्च स्पर्शज्या iii) दीर्घ जीवा iv) वक्र की लंबाई</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>

Q.	LO	Questions	Marks
6.		<p>Two tangents are intersect at chainage 875 meter, angle of intersection 136°, radius 218 meter and peg interval as 20m. Calculate necessary data to set out the curve by 'offsets from long chord method'.</p> <p>दो स्पर्श रेखा 875 मीटर जरीबी दूरी 136° पर प्रतिच्छेद करती हैं, प्रतिच्छेदन कोण का मान त्रिज्या 218 मीटर एवं पेग अंतराल 20 मी. हैं। दीर्घ जीवा से खसके विधि द्वारा वक्र स्थापित करने हेतु आवश्यक आंकड़ों की गणना कीजिये।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>Calculate necessary data to set out simple circular curve by Rankine's method. If radius of curve 200m, deflection angle 38°, chainage of point of intersection 550m and peg interval is 20m.</p> <p>यदि एक साधारण वर्तुल वक्र की त्रिज्या 200 मीटर, विचलन कोण 38°, प्रतिच्छेदन बिंदु की जरीबी दूरी 550 मीटर एवं पेग अंतराल 20 मीटर हो तो रेंकाइन विधि द्वारा वक्र स्थापित करने हेतु आवश्यक आंकड़ों की गणना कीजिये।</p>	10
7.		<p>Write a short note on following (any two)</p> <p>a) Remote sensing b) GPS and GIS c) Ariel survey</p> <p>निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें (कोई दो)</p> <p>अ) दूर संवेदन ब) GPS एवं GIS स) हवाई सर्वेक्षण</p>	5×2=10

Q.	LO	Questions	Marks
		<p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>Write short note on following (any two):</p> <p>a) Electronic digital theodolite</p> <p>b) Total station</p> <p>c) EDM</p> <p>निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें (कोई दो)</p> <p>अ) इलेक्ट्रानिक डिजीटल थ्योडोलाइट</p> <p>ब) टोटल स्टेशन</p> <p>स) EDM</p> <p style="text-align: center;"></p>	5×2=10