

10. The following staff readings were taken on a levelling staff by a level. If R.L. of first point is 376.500 m , then find out the R.L. of other points. The position of level is changed after second, fifth and eight readings. Apply the usual check.
0.675, 1.230, 0.750, 2.565, 2.225, 1.935, 1.835, 3.220, 3.115, 2.875

6

एक लेवल द्वारा तलेक्षण गज पर निम्नांकित गज पाढ्यांक लिये गये। यदि प्रथम बिन्दु का समानीत तल 376.500 मी० है, तो शेष सभी बिन्दुओं के समानीत तल ज्ञात करें। लेवल की स्थिति दूसरे, पाँचवें तथा आठवें पाढ्यांक के बाद बदली गई है। सामान्य जाँच करें।

0.675, 1.230, 0.750, 2.565, 2.225, 1.935, 1.835, 3.220, 3.115, 2.875

OR(अथवा)

Describe 'Rise and fall method' for computing the levels.

तल की गणना करने के लिए चढ़ाव उतार विधि का वर्णन करें।

2019(Odd)

Time : 3Hrs.

Sem - III/ C/CCR
Surveying

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में)

होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

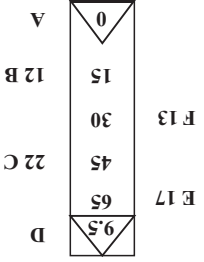
6

9. Describe closing error of a traverse. How is it adjusted graphically ?

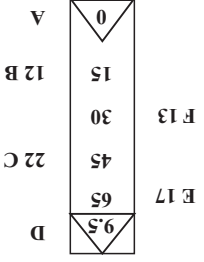
बलम की समाप्त त्रुटिका वर्णन करें। इसकी ग्राफिक विधि द्वारा कैसे समझाया गया है ?

OR(अथवा)

Plot the following cross staff survey of a field and calculate its area.



एक क्षेत्र के निम्न क्रॉस स्टॉफ सर्वे को प्लॉट करें तथा इसका क्षेत्रफल ज्ञात करें।



P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options : $1 \times 20 = 20$

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) Revenue chain consists of links.-

(a) 16

(b) 33

(c) 66

(d) 100

(ii) रेखाचूँ वाली श्रृंखला में कड़ियाँ होती हैं।

(a) 16

(b) 33

(c) 66

(d) 100

(ii) The survey in which curvature of earth is taken into account is called:

(a) Plane Survey

(b) City Survey

(c) Geodetic Survey

(d) Hydrographic survey

OR(अथवा)

The following bearings were observed while traversing with a compass. At what stations do you suspect local attraction ? Find the corrected bearing of the lines.

Line	Fore Bearing	Back Bearing
AB	134° 30'	314° 30'
BC	120° 00'	299° 20'
CD	03° 20'	185° 30'
DA	265° 00'	83° 30'

एक संवृत मालारेखा में रेखाओं के निम्नलिखित दिक्मान मापे गये। कौन-कौन स्टेशनों पर स्थानीय आकर्षण की संभावना है? रेखाओं के सही दिक्मान ज्ञात करें।

(रेखा)	(अग्रदिक्मान)	(पश्चदिक्मान)
AB	134° 30'	314° 30'
BC	120° 00'	299° 20'
CD	03° 20'	185° 30'
DA	265° 00'	83° 30'

(ii) सर्वेक्षण जिसमें पृथ्वी की वक्रता को मान्यता दी जाती है, कहलाता है :-

- (अ) प्लेन सर्वेक्षण
- (ब) सिटी सर्वेक्षण
- (स) भू-पृष्ठ सर्वेक्षण
- (द) हाइड्रोग्राफिक सर्वेक्षण

(iii) Correction for slope is always:

- (a) Positive
- (b) Negative
- (c) Both (a) & (b)
- (d) None of these

(iii) ढाल संशोधन हमेशा होता है?

- (अ) धनात्मक
- (ब) ऋणात्मक
- (स) 'अ' और 'ब' दोनों
- (द) इनमें से कोई नहीं

(iv) Optical square is used for :-

- (a) Measuring vertical angle
- (b) Measuring horizontal angle
- (c) Setting out right angle
- (d) All of the above

(iv)

प्रकाश्रीय गुनियुा का चपयुग ढुुवा ढुुः

- (अ) उखुडुडर कुुग डडनु डुु
(ब) ढुुडल कुुग डडनु डुु
(च) डडकुुग नलरलरु कुुनु डुु
(द) उडुडुडु डडुु

(v)

Check line is also called line.

- (a) Base
(b) Tie
(c) Proof
(d) All of the above

(vi)

डुुडुडु डुुडुा कुुु..... डुुडुा डुु कुुडुनु ढुु।

- (अ) आडुडर
(ब) डुुडलकु
(च) डुुडु
(द) उडुडुडु डडुु

Invar tape is made of an alloy of :

- (a) Steel and Nickel
(b) Steel and Tin
(c) Copper and Zink
(d) Cobalt and Steel

8.

Determine the values of included angles in the

closed compass traverse ABCD. Given the

following fore bearings of their respective sides.

6

Line Fore Bearing

AB 122°

BC 262°

CD 318°

DA 38°

डुु कुु डुुडुडु डडुुा डुुडुा ABCD कुु अनुडुनु कुुडुु

कुु डुुनु कुुडुनु डुुडुडु डुुडुडु कुु अनुडुनु कुुडुु

नलनुडुनु डुुडु डुुडु ढुु।

(डुुडुा) (अडुु डुुडुडुडु)

AB 122°

BC 262°

CD 318°

DA 38°

GROUP - C

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

6 x 5 = 30

7. What are the obstacles in chaining ? Describe with a neat sketch how will you overcome an obstacle to both chaining and ranging.

6

जरीब मापन में कौन-कौन बाधाएँ हैं ? एक जरीब मापन तथा आरेखन दोनों में बाधा को आप कैसे पार करेगें स्वच्छ चित्र द्वारा वर्णन करें।

OR(अथवा)

Define Bench mark. Calculate the sag correction for a 30 m steel tape under a pull of 140 N in the three equal spans of 10 m each. Weight of one cubic cm of steel = 0.078 N Area of cross-section of tape = 0.09 sq. cm.

तल चिन्ह की परिभाषा लिखे। एक 30 मी० इस्पाती फीता को 10 मी० के तीन बराबर खण्डों में 140N तनाव पर लटकाया गया है। एक घन से०मी० इस्पात का भार = 0.078 N, फीता का अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल = 0.09 वर्ग से० मी० है। झोल संशोधन ज्ञात करें।

- (vi) इनवार फीता किस मिश्र धातु से बना होता है ?
 (अ) इस्पात और निकेल
 (ब) इस्पात और टिन
 (स) ताँबा और जिंक
 (द) कोबाल्ट और इस्पात
- (vii) Which of the following compass is used for measuring whole Circle bearing ?
 (a) Surveyor's Compass
 (b) Prismatic Compass
 (c) Both (a) & (b)
 (d) None of these
- (vii) निम्नलिखित में से किस दिक् सूचक का उपयोग पूर्णवृत्त दिक्मान मापने में होता है?
 (अ) सर्वेयर दिक्सूचक
 (ख) प्रिज्मी दिक्सूचक
 (स) 'अ' और 'ब' दोनो
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (viii) The vertical distance between two consecutive contours is called :
 (a) Contour interval
 (b) Horizontal equivalent
 (c) Gradient of contour
 (d) None of these

किमी दी कमगल समोच्च रेखाओं के बीच की उदय दूरी कइलाती है:

(अ) समोच्च अंतराल

(ब) क्षैतिज समतल्य

(स) समोच्च की ढाल

(द) इनमें से कोई नहीं

The quadrantal bearing of line is $S30^\circ W$.

It's whole circle bearing is:

(a) 30°

(b) 150°

(c) 340°

(d) 210°

एक रेखा का चतुर्थांश दिक्मान $S30^\circ W$ है।

इसका पूर्ण वृत्त दिक्मान होगा:

(अ) 30°

(ब) 150°

(स) 340°

(द) 210°

if bearing of $AB = N20^\circ W$ and bearing of

$BC = S60^\circ W$ then $\angle ABC$ will be:

(a) 90°

(b) 100°

(c) 110°

(d) None of these

OR(अथवा)

Define the following terms :

(a) Fore sight

(b) Intermediate sight

(c) Back sight

(d) Well conditioned triangle

निम्निकत पदों की परिभाषा लिख:

(अ) अग्रवलोकन

(ब) मध्यवलोकन

(स) पश्चवलोकन

(द) सुघटित त्रिभुज

6.

Write short note on polar planimeter.

पोलर प्लानीमीटर पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

OR(अथवा)

Write uses of contour maps..

समोच्च मानचित्र के उपयोगों को लिखें।

निम्नांकित पदों की परिभाषा लिखें :

- (अ) आरेखन
- (ब) दिक्मान
- (स) विकर्ण बढ़ती
- (द) गृहीत तल

OR(अथवा)

Compare whole circle bearing system and quadrantal bearing system with necessary sketch.

पूर्ण वृत्त दिक्मान पद्धति एवं पादीय दिक्मान पद्धति की तुलना आवश्यक आरेख के साथ करें।

5. Explain the following terms :

- (a) Line of collimation
- (b) Change point

निम्नांकित पदों की व्याख्या करें:

- (अ) अक्ष रेखा
- (ब) परिवर्तन बिन्दु

- (x) यदि AB का दिक्मान = $N20^{\circ}W$ तथा BC का दिक्मान = $S60^{\circ}W$ है, तब $\angle ABC$ का मान होगा:
 - (अ) 90°
 - (ब) 100°
 - (स) 110°
 - (द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) If back bearing of a line is 230° its fore bearing will be :
 - (a) 30°
 - (b) 40°
 - (c) 45°
 - (d) 50°
- (xi) यदि किसी रेखा का पश्च दिक्मान 230° है तो इसका अग्रदिक्मान होगा:
 - (अ) 30°
 - (ब) 40°
 - (स) 45°
 - (द) 50°
- (xii) At every turning point, which of the following sight is taken ?
 - (a) Fore sight
 - (b) Back sight
 - (c) Both 'a' & 'b'
 - (d) None of these

(xii) प्रत्येक परिवर्तन विन्दु पर निम्नलिखित में से कौन अवलोकन लिया जाता है ?

- (अ) अग्रवलीकन
(ब) पश्चवलीकन
(स) 'अ' और 'ब' दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

(xiii) Closed contour lines with lower value inside represent a:

- (a) Pond
(b) Hill
(c) Plane Surface
(d) All of above

(xiv) अन्दर की तरफ कम मान वाली समोच्च रेखाएँ निरूपित करती हैं:—

- (अ) तालाब
(ब) पहाड़ी
(स) समतल सतह
(द) उपर्युक्त सभी

The imaginary line joining the points of equal elevation is known as:

- (a) Isogonic line
(b) Agonic line
(c) Line of collimation
(d) Contour line

Explain the principles of surveying.

सर्वेक्षण के सिद्धान्तों की व्याख्या करें।

3. Differentiate between following terms :

- (a) Main station and Tie station
(b) Base line and Offset

निम्नलिखित पदों में अन्तर स्पष्ट करें :

- (अ) मुख्य स्टेशन तथा संयोग स्टेशन
(ब) आधार रेखा तथा खसका

OR(अथवा)

Write relative merits of self-reading and target staffs.

स्वपढ़वाचित एवं लक्ष्य वाचित गजों के सापेक्षिक स्वयंवाचित एवं लक्ष्य वाचित गजों को लिखें।

4. Define the following terms :

- (a) Ranging
(b) Bearing
(c) Hypotenusal allowance
(d) Datum

- (xx) निम्नलिखित में से किसकी सहायता से प्लॉट किये गये अनियमित आकृति का क्षेत्रफल शुद्धता से ज्ञात किया जा सकता है ?
 (अ) पारालैक्स बार
 (ब) प्लानीमीटर
 (स) पेन्टाग्राफ
 (द) उपर्युक्त सभी

GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. Enumerate different types of chains. Describe any one in brief.

4

विभिन्न प्रकार के जरीबों का नाम लिखें। किसी एक का संक्षेप में वर्णन करें।

- (xiv) समान उच्चता वाले बिन्दुओं को मिलानेवाली काल्पनिक रेखा कहलाती है:
 (अ) समदिक्पाती रेखा
 (ब) एगोनिक रेखा
 (स) अक्ष रेखा
 (द) समोच्च रेखा
- (xv) The error due to bad ranging is :
 (a) Cumulative Negative
 (b) Cumulative Positive
 (c) Both 'a' and 'b'
 (d) None of these
- (xv) गलत आरेखन के कारण त्रुटि होती है?
 (अ) संचयी ऋणात्मक
 (ब) संचयी धनात्मक
 (स) 'अ' और 'ब' दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xvi) What will be the correction for curvature for a distance of 1000 m ?
 (a) 0.06735 m
 (b) 0.0730 m
 (c) 0.66350 m
 (d) 0.07857 m

(xvi)

1000 फी० दूरी के लिए वक्रता संशोधन

- कितना होगा ?
 (अ) 0.06735 फी०
 (ब) 0.0730 फी०
 (स) 0.66350 फी०
 (द) 0.07857 फी०

(xvii) Levelling deals with measurement in :

- (a) Vertical plane
 (b) Horizontal plane
 (c) Both 'a' & 'b'
 (d) None of these

(xviii) तलक्षण किस तल में मापी के लिए किया जाता है ?

- (अ) उर्ध्वतल
 (ब) क्षैतिज तल
 (स) 'अ' और 'ब' दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं

(xix) Which of the following levelling staff consists of a vernier ?

- (a) Target staff
 (b) Self reading staff
 (c) Both 'a' & 'b'
 (d) None of these

(xiii)

निम्नलिखित में से किस तलक्षण गलत है ?

- (अ) तलक्षणाक्षित गलत
 (ब) स्वयंवाक्षित गलत
 (स) 'अ' और 'ब' दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं

(xix) One hectare is equal to :

- (a) 1100 m²
 (b) 11000 m²
 (c) 10000 m²
 (d) 12000 m²

(xx) एक हेक्टेयर बराबर होता है ?

- (अ) 1100 वर्गमीटर
 (ब) 11000 वर्गमीटर
 (स) 10000 वर्गमीटर
 (द) 12000 वर्गमीटर

(xx) The area of an irregular plotted figure can be accurately obtained with the help of:

- (a) Parallax bar
 (b) Planimeter
 (c) Pentagraph
 (d) All of the above

11. Enumeral different classification of levelling.
Describe any one in short.

6

तलेक्षण के विभिन्न वर्गीकरणों का नाम लिखें।
किसी एक का संक्षेप में वर्णन करें।

OR(अथवा)

- (a) Differentiate between plane surveying and geodetic surveying.
(b) Write different types of Bench Mark.

- (अ) समतल सर्वेक्षण तथा भू पृष्ठ सर्वेक्षण में अन्तर स्पष्ट करें।
(ब) विभिन्न प्रकार के तल चिन्हों को लिखें।

11. Enumeral different classification of levelling.
Describe any one in short.

6

तलेक्षण के विभिन्न वर्गीकरणों का नाम लिखें।
किसी एक का संक्षेप में वर्णन करें।

OR(अथवा)

- (a) Differentiate between plane surveying and geodetic surveying.
(b) Write different types of Bench Mark.

- (अ) समतल सर्वेक्षण तथा भू पृष्ठ सर्वेक्षण में अन्तर स्पष्ट करें।
(ब) विभिन्न प्रकार के तल चिन्हों को लिखें।
