00205

2009 (Even)

Time : 3 Hrs.

II Sem-G
Surv.& Meas.

Full Marks : 80
Pass Marks : 26

*Answer **all 20** questions from **Group-A,** each question carries **1** mark.*

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

*Answer **any five** questions from **Group-B,** each question carries **4** marks.*

*ग्रुप–**B** से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान **4** अंक है।*

*Answer **any five** questions from **Group-C,** each question carries **8** marks.*

*ग्रुप–**C** से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान **8** अंक है।*

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

एक ग्रुप के सभी प्रश्न एवं उनके अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए। अन्यथा, वे नहीं जाँचे जा सकते हैं।

The figures in right hand margin indicate full marks.

पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

© SBTE, Bihar

GROUP A

1. Four alternative answers are given to each question. Write down the most suitable answer for all questions : **1x20=20**

निम्नांकित प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गये हैं। सभी प्रश्नों के सर्वाधिक सही वैकल्पिक उत्तर चुनकर लिखें –

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

(a) Geodetic survey
(b) Plane survey
(c) Land survey
(d) All of the above.

सर्वेक्षण जिसमें पृथ्वी की वक्रता को मान्यता दी जाती है, कहलाता है :

(a) भू–पृष्ठ सर्वेक्षण (b) समतल सर्वेक्षण
(c) थल सर्वेक्षण (d) उपर्युक्त सभी।

(ii) Which of the following scales is the largest one ?

(a) 1 cm = 50 m (b) 1 cm = 500 m
(c) 1 cm = 50 km (d) None of the above.

© SBTE, Bihar

निम्नांकित पैमानों में कौन पैमाना सबसे बड़ा है ?

(a) 1 से०मी० = 50 मी०

(b) 1 से०मी० = 500 मी०

(c) 1 से०मी० = 50 कि०मी०

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(iii) Cross-staff is used for :

(a) Measuring horizontal angle

(b) Measuring vertical angle

(c) Setting out right angle

(d) None of the above.

गुनिया यंत्र का प्रयोग किसमें होता है ?

(a) क्षैतिज कोण मापने में

(b) ऊर्ध्वाधर कोण मापने में

(c) समकोण निर्धारित करने में

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(iv) The maximum tolerance in 20 m chain is :

(a) $\pm$ 2 mm (b) $\pm$ 5 mm

(c) $\pm$ 8 mm (d) None of the above.

20 मीटर जरीब में सर्वाधिक सहनशीलता है :

(a) $\pm$ 2 मि०मी० (b) $\pm$ 5 मि०मी०

(c) $\pm$ 8 मि०मी० (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(v) A well-conditioned triangle should not have angles more than :

(a) 120° (b) 125°

(c) 130° (d) None of the above.

एक सुआकारित त्रिभुज का कोण निम्नांकित में से किससे अधिक नहीं होना चाहिए ?

(a) 120° (b) 125°

(c) 130° (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(vi) Correction for sag is always :

(a) Positive

(b) Negative

(c) Both positive and negative

(d) None of the above.

झोल संशोधन हमेशा होता है :

(a) धनात्मक

(b) ऋणात्मक

© SBTE, Bihar

(c) धनात्मक तथा ऋणात्मक दोनों

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(vii) Which of the following is an obstacle to chaining but not to ranging :

(a) Pond (b) River

(c) Both (a) & (b) (d) None of the above.

निम्नांकित में से कौन जरीब मापन में बाधा है, परन्तु आरेखन बाधा नहीं है ?

(a) तालाब (b) नदी

(c) दोनों (a) एवं (b) (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(viii) In surveyor compass the graduated ring is in :

(a) Whole circle bearing system

(b) Quadrantal bearing system

(c) Arbitrary bearing system

(d) None of the above.

सर्वेक्षक दिक्सूचक में अशांकित वलय में अंशाकित होती है :

(a) पूर्णवृत्त दिक्मान पद्धति

(b) चतुर्थांश दिक्मान पद्धति

(c) स्वेच्छ दिक्मान पद्धति

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

© SBTE, Bihar

(ix) The whole circle bearing of a line is 300°. It's quadrantal bearing is :

एक रेखा का पूर्णवृत दिक्मान 300° है। इसका चतुर्थांश दिक्मान होगा :

(a) W 60° N (b) N 60° W

(c) E 60° W (d) S 60° W

(x) If the magnetic bearing of a line is 35° and the magnetic declination is 3° west, the true bearing of the line will be :

(a) 32° (b) 37°

(c) 38° (d) None of the above.

यदि किसी रेखा का चुम्बकीय दिक्मान 35° है तथा चुम्बकीय दिक्पात 3° पश्चिम है, तो उस रेखा का यथार्थ दिक्मान होगा :

(a) 32° (b) 37°

(c) 38° (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xi) The value of dip at the magnetic pole is :

(a) 0° (b) 45°

(c) 90° (d) None of the above.

© SBTE, Bihar

चुम्बकीय ध्रुव पर नमन का मान क्या होता है ?

(a) 0º (b) 45º

(c) 90º (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xii) A water tank is situated on the far side of a river and is inaccessible. It can be located by which of the following methods of plane tabling :

(a) Radiation (b) Intersection

(c) Traversing (d) None of the above.

एक पानी टंकी नदी के दूसरे किनारे पर स्थित है और अगम्य है। इसका स्थान का निर्धारण निम्नांकित में से किस पटल सर्वेक्षण विधि द्वारा किया जा सकता है ?

(a) विकिरण (b) प्रतिच्छेदन

(c) मालारेखण (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xiii) Orientation of the plane table can be done by :

(a) Prismatic compass

(b) Trough compass

(c) Surveyor's compass

(d) None of the above.

© SBTE, Bihar

चित्रण पटल का दिक्स्थापन किसके द्वारा किया जा सकता है ?

(a) प्रिज्मी दिक्सूचक (b) द्रोणी दिक्सूचक

(c) सर्वेक्षक दिक्सूचक (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xiv) Accurate centering of a plane table is done by :

(a) Spirit level (b) Alidade

(c) Plumbing fork (d) All of the above.

चित्रण पटल का सही केन्द्रण किससे किया जाता है ?

(a) पाणसल (b) एलिडेड

(c) साहुलकाँटा (d) उपर्युक्त सभी।

(xv) The datum adopted in India is the mean sea level at :

(a) Chennai (b) Mumbai

(c) Karachi (d) None of the above.

भारत में कहाँ का औसत समुद्र तल डेटम के लिए अंगीकृत किया गया है ?

(a) चेन्नई (b) मुम्बई

(c) कराची (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

© SBTE, Bihar

(xvi) A fixed point of reference whose elevation is known is called :

(a) Station (b) Bench mark

(c) Change point (d) None of the above.

एक संदर्भित नियत बिन्दु जिसकी उच्चता ज्ञात हो, कहलाता हैः

(a) स्टेशन (b) तलचिह्न

(c) परिवर्त्तन बिन्दु (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xvii) A series of close contours on a map indicates a :

(a) Plane land (b) Summit

(c) Traverse (d) None of the above.

एक नक्शे पर घनिष्ठ समोच्च रेखाओं की श्रृंखला क्या दर्शाती है ?

(a) समतल भूमि (b) पर्वत शिखर

(c) मालारेखण (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xviii) Correction for curvature for a distance of one kilometre will be :

(a) 0.06735 m (b) 0.07857 m

(c) 0.780 m (d) None of the above.

एक किलोमीटर दूरी के लिए वक्रता त्रुटिशोधन कितना होगा ?

(a) 0.06735 मी० (b) 0.07857 मी०

(c) 0.780 मी० (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xix) The theodolite is used for measuring :

(a) Horizontal angle

(b) Vertical angle

(c) Both (a) & (b)

(d) None of the above.

थियोडोलाइट का प्रयोग किसे मापने में किया जाता है ?

(a) समतल कोण (b) ऊर्ध्वाधर कोण

(c) दोनों (a) एवं (b) (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(xx) The operation of revolving the telescope in horizontal plane about its vertical axis is called :

(a) Swinging (b) Transiting

(c) Centering (d) None of the above.

क्षैतिजतल में ऊर्ध्वाधर अक्ष के परितः दूरबीन को चक्राकार घुमाने की क्रिया कहलाती है :

(a) घुमाव क्रिया (b) संक्रान्ति क्रिया

(c) केन्द्रण (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

© SBTE, Bihar

GROUP B

2. Answer ***any five*** of the following questions : **4x5=20**

निम्न में से *किन्हीं पाँच* प्रश्नों के उत्तर दें :

(i) Define surveying. Explain in brief the principles of surveying. **4**

सर्वेक्षण की परिभाषा लिखें। संक्षेप में सर्वेक्षण के सिद्धान्त समझाएँ।

(ii) A 20 m chain was found to be 10 cm too long after chaining a distance of 1200 m. It was found to be 15 cm too long at the end of day's work after chaining a total distance of 3000 m. Find the measured true distance if the chain was correct before the commencement of the work. **4**

एक 20 मी० जरीब की लम्बाई 1200 मी० दूरी मापने के बाद; जाँची गई और 10 से०मी० ज्यादा पाई गई। दिनभर के कार्य के अन्त में, कुल 3000 मी० दूरी मापने के बाद, जरीब की लम्बाई फिर जाँची गई और 15 से०मी० ज्यादा पाई गई। यदि कार्य प्रारम्भ करने के पहले जरीब की लम्बाई उसकी निर्दिष्ट लम्बाई के बराबर हो तो मापी गई दूरी की सही लम्बाई ज्ञात करें।

(iii) Differenciate between following terms : **2x2=4**

(a) Base line and check line

(b) Cummulative error and compensating error

निम्नांकित पदों में अन्तर बताएँ :

(a) आधार रेखा एवं जाँच रेखा

(b) संचयी त्रुटि एवं समकारी त्रुटि।

(iv) Define the following terms : **1x4=4**

निम्नांकित पदों की परिभाषा लिखें :

(a) Fore Bearing (अग्र दिक्मान)

(b) Back bearing (पश्च दिक्मान)

(c) Magnetic meridian (चुम्बकीय याम्योत्तर)

(d) True meridian (यथार्थ याम्योत्तर)।

(v) Write four advantages and four disadvantages of plane table surveying over other methods. **4**

दूसरी विधियों की तुलना में पटल सर्वेक्षण के चार गुण एवं चार अवगुण लिखें।

(vi) Distinguish between following terms : **2x2=4**

(a) Back sight and fore sight

(b) Line of collimation and axis of telescope

© SBTE, Bihar

निम्नांकित पदों में अन्तर बताएँ :

(a) पश्चावलोकन एवं अग्रावलोकन

(b) अक्ष रेखा एवं दूरबीन का अक्ष।

(vii) Describe any four characteristics of contour lines with sketches. **4**

आरेख के साथ समोच्च रेखाओं के किन्हीं चार लक्षणों का वर्णन करें।

GROUP-C

Answer ***any five*** of the following questions : **8x5=40**

निम्न में से *किन्हीं पाँच* प्रश्नों के उत्तर दें :

3. Explain different methods of chaining on sloping ground. **8**

ढालू जमीन पर जरीब मापन की विभिन्न विधियों का वर्णन करें।

4. Define well conditioned triangle.

A chain line ABC crosses a river. B and C being on the near and distant banks respectively. The respective bearings of C and A taken at D; a point 60 m measured at right angle to AB from B are 280º and 190º, AB being 32 m. Find the width of river. **8**

© SBTE, Bihar

सुआकारीय त्रिभुज की परिभाषा लिखें।

एक जरीब रेखा ABC एक नदी को पार करती है। B और C क्रमशः नदी के नजदीक एवं दूर किनारे पर स्थित हैं। रेखा AB पर, B से समकोण पर मापी गई 60 मीटर दूर D बिन्दु से C और A के दिक्मान क्रमशः 280º एवं 190º हैं। यदि AB की लम्बाई 32 मीटर हो तो नदी की चौड़ाई ज्ञात करें।

5. Explain in details classification of survey. **8**

सर्वेक्षण के वर्गीकरण का विस्तार से वर्णन करें।

6. The following bearings were taken in running a compass traverse :

एक दिक्सूचक माला–रेखण में निम्न दिक्मान लिये गये :

Line रेखा	Fore Bearing अग्र दिक्मान	Back Bearing पश्च दिक्मान
AB	134º 30'	314º 30'
BC	120º 00'	299º 20'
CD	3º 20'	185º 30'
DA	265º 00'	83º 30'

At what stations do you suspect local attraction ? Find the correct bearings of the lines and hence included angles of the traverse. **8**

© SBTE, Bihar

किन स्टेशनों पर स्थानीय आकर्षण की संभावना है ? रेखाओं के संशोधित दिक्मान ज्ञात करने के उपरांत माला रेखा के अंतर्गत कोणों की गणना करें।

7. State three point problem. Describe its solution by any recommended methods. **8**

त्रिबिन्दु समस्या लिखें। किसी अनुशंसित विधि द्वारा इसके समाधान का वर्णन करें।

8. The following consecutive readings were taken with a level and 5 metre levelling staff on continuously sloping ground at a common interval of 20 metres.

0.385; 1.030; 1.925; 2.825; 3.730;

4.685; 0.625; 2.005; 3.110; 4.485

The reduced level of the first point was 200.500 m. Rule out a page of your answer book a level field book and enter the above readings. Calculate the reduced level of the points. Find the gradient of the line joining the first and the last point. **8**

© SBTE, Bihar

एक लेवल और 5 मीटर लम्बे तलेक्षण गज से निम्न पाठ्यांक क्रमानुसार एक अविरत ढालू जमीन पर 20 मीटर अन्तराल पर लिये गये :–

0.385; 1.030; 1.925; 2.825; 3.730;

4.685; 0.625; 2.005; 3.110; 4.485

प्रथम बिन्दु का समानीत तल 200.500 मीटर था। तलेक्षण पंजी का एक पृष्ठ बनाएँ तथा उसमें उक्त पाठ्यांक दर्ज करें। सभी बिन्दुओं के समानीत तल की गणना करें। प्रथम तथा अंतिम बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा की ढाल ज्ञात करें।

9. Define parallax. Describe the 'Height of Instrument' method of computing the levels. **8**

विस्थापनाभास की परिभाषा लिखें। तल की गणना करने के लिए 'उपकरण–उच्चता' पद्धति का वर्णन करें।

10. Describe Reiteration method of measuring a horizontal angle by a theodolite. **8**

थियोडोलाइट द्वारा क्षैतिज कोण मापने की पुनरावलोकन विधि का वर्णन करें।

© SBTE, Bihar

✵✵✵