

MPE/F/2008/0291

Total Pages : 08

(iv) Height of instrument
निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइये

- (i) आदर्श त्रिभुज
- (ii) चतुर्थांश दिक्मान
- (iii) तल चिह्न
- (iv) उपकरण की ऊँचाई

MPECS

C/CTM

SURVEYING-I

(CTM/C/401)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five. कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final. किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer. 2 each
सही उत्तर का चयन कीजिए।

(i) Which of the following is an example of compensating error ?

- (a) Error due to incorrect length of the chain
- (b) Error due to incorrect ranging
- (c) Error due to sag correction
- (d) Error due to keeping the rear handle of the chain on one side or the other side of the arrows

E. T. O.

निम्नलिखित में से कौन सा कम्पेन्सेटिंग त्रुटि का उदाहरण है ?

- (अ) चेन की लंबाई सही न होना
- (ब) रेंजिंग सही न होना
- (स) चेन में झोल होना
- (द) चेन का पिछला हैंडिल, एरो के कभी आगे कभी पीछे पकड़ना

(ii) Prismatic compass and surveyor's compass respectively measures :

- (a) W. C. B., Q. B.
- (b) Q. B., W. C. B.
- (c) W. C. B., W. C. B.
- (d) Q. B., Q. B.

प्रिज्मी दिक्सूचक तथा सर्वेयर दिक्सूचक क्रमशः नापते हैं :

- (अ) पूर्णवृत्त दिक्मान, चतुर्थांश दिक्मान
- (ब) चतुर्थांश दिक्मान, पूर्णवृत्त दिक्मान
- (स) पूर्णवृत्त दिक्मान, पूर्णवृत्त दिक्मान
- (द) चतुर्थांश दिक्मान, चतुर्थांश दिक्मान

(iii) The benchmark established by Survey of India department is :

- (a) G. T. S. benchmark
- (b) Permanent benchmark
- (c) Temporary benchmark
- (d) Arbitrary benchmark

सर्वेक्षण में सर्वे ऑफ इंडिया विभाग द्वारा स्थापित बैचमार्क है :

- (अ) जी. टी. एस. बैचमार्क

- (ब) स्थायी बैचमार्क
- (स) अस्थायी बैचमार्क
- (द) स्वेच्छिक बैचमार्क

(iv) Field book is not necessary in the following survey works :

- (a) Theodolite survey
- (b) Compass survey
- (c) Plane table survey
- (d) Chain survey

निम्नलिखित में से किस सर्वेक्षण कार्य में क्षेत्र पंजी की आवश्यकता नहीं होती :

- (अ) थियोडोलाइट सर्वेक्षण
- (ब) कम्पास सर्वेक्षण
- (स) पटल सर्वेक्षण
- (द) जरीब सर्वेक्षण

2. (a) A total distance of 2000 m was measured by a 30 m chain. The length was correct at the beginning but was found 8 cm too long after measuring 1500 m and 15 cm too long at the end of 2000 m. Find the true distance. 10

एक 30 मी. चेन द्वारा 2000 मीटर की कुल दूरी नापी गयी। प्रारम्भ में लम्बाई सही थी लेकिन 1500 मी. की दूरी नापने के पश्चात् चेन 8 सेमी. अधिक पाई गई और अन्त में 2000 मी. दूरी नापने के पश्चात् चेन 15 सेमी. अधिक लंबी पाई गई। वास्तविक दूरी ज्ञात कीजिये।

(b) Explain various survey lines with the help of neat sketch. 4

विभिन्न सर्वेक्षण रेखाओं को स्वच्छ चित्र द्वारा समझाइये।

- (c) Name the instruments used for taking offsets in chain survey. Describe any one of them. 4

चेन सर्वेक्षण में खसकों को लेने के लिए उपयोग में लाए जाने वाले उपकरणों के नाम लिखिए। किसी एक का वर्णन कीजिये।

3. (a) The bearing of sides of a closed traverse are given below. Compute the correct bearing of each side : 10

Line	F. B.	B. B.
AB	60° 30'	241° 30'
BC	109° 45'	287° 45'
CD	38° 15'	221° 30'
DE	321° 15'	139°
DA	199° 45'	19° 45'

निम्नलिखित सारणी में एक बंद बहुभुज की भुजाओं के दिक्मान दिये गये हैं। सभी भुजाओं में सही दिक्मान ज्ञात कीजिये :

भुजा	अग्र दिक्मान	पश्च दिक्मान
AB	60° 30'	241° 30'
BC	109° 45'	287° 45'
CD	38° 15'	221° 30'
DE	321° 15'	139°
DA	199° 45'	19° 45'

- (b) Convert the following bearings from one system to another : 4

(i) 135°

(ii) 180°

(iii) S 45° E

(iv) N 45° W

निम्नलिखित दिक्मानों को एक पद्धति से दूसरी पद्धति में बदलिये :

(i) 135° S 45°

(ii) 180°

(iii) S 45° E

(iv) N 45° W

- (c) Differentiate between prismatic compass and surveyor's compass. 4

प्रिज्मेटिक कम्पास एवं सर्वेयर्स कम्पास में अन्तर लिखिये।

4. (a) The following readings were taken with 4 m levelling staff on continuously sloping ground. The reduced level of first point is 100.0 m. Calculate the reduced level of all points and apply usual checks. Which method would you prefer to calculate reduce level and why? 12

0.630, 1.225, 1.500, 1.935, 2.605, 3.215, 0.875, 1.625, 2.345, 3.005, 0.750, 1.465, 2.005

एक 4 मी. लंबे गज से लगातार ढालू जमीन पर उपर्युक्त पाठ्यांक लिये गये। प्रथम बिन्दु का समानीत तल 100.0 मी. है। प्रत्येक बिन्दु का समानीत तल ज्ञात कर गणितीय जाँच कीजिये। समानीत तल की गणना हेतु आप कौन सी विधि अपनायेंगे और क्यों?

0.630, 1.225, 1.500, 1.935, 2.605, 3.215, 0.875, 1.625, 2.345, 3.005, 0.750, 1.465, 2.005

- (b) Describe the temporary adjustment of a Dumpy level. 6

डम्पी लेवल के अस्थाई समंजन का वर्णन कीजिये।

5. (a) List down different methods of plane table survey and explain methods in which distance measurement from station point to object is not possible. 10

पटल सर्वेक्षण की विभिन्न विधियों के नाम लिखकर उस विधि का वर्णन कीजिये जिसमें स्टेशन बिन्दु से ऑब्जेक्ट की दूरी नापना संभव न हो।

- (b) What is orientation? In plane table survey explain orientation by any one method. 8

दिक्स्थापन क्या है? पटल सर्वेक्षण में दिक्स्थापन को किसी एक विधि द्वारा समझाइये।

6. (a) What is ranging? Explain indirect ranging with an example. 6

आरेखन क्या है? उदाहरण सहित अप्रत्यक्ष आरेखन को समझाइये।

- (b) What is bearing? Explain the type of bearing. 6

दिक्मान क्या है? ये कितने प्रकार की होती हैं, वर्णन कीजिये।

- (c) Name the axis of dumpy level and give the relation between them. 6

डम्पी लेवल के अक्षों के नाम लिखकर उनके मध्य संबंध लिखिये।

7. (a) Enlist the accessories of plane table survey with their uses. 6

पटल सर्वेक्षण में सहायक उपकरणों के नाम लिखकर उनके उपयोग लिखिये।

- (b) How will you continue the chaining work passing obstacle of a river? 6

चेनिंग करते समय नदी की बाधा का निराकरण आप कैसे करेंगे?

- (c) Differentiate between Plane and Geodetic survey. 6

समतल एवं भूपृष्ठ सर्वेक्षण में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

8. (a) Draw the conventional symbols of the following: 5

(i) Road bridge

(ii) Temple

(iii) Orchard

(iv) Building

(v) Railway line (double)

निम्नलिखित के प्रतीक चिह्न बनाइये:

(i) सड़क पुल

(ii) मंदिर

(iii) बगीचा

(iv) भवन

(v) रेलवे लाइन (डबल)

- (b) Bearing of line AB and BC is 45° and 285° respectively, calculate $\angle ABC$. 5

यदि रेखा AB एवं BC का दिक्मान क्रमशः 45° एवं 285° हो तो कोण ABC ज्ञात कीजिये।

- (c) Explain in brief the following: 2 each

(i) Ideal triangle

(ii) Quardrantal bearing

(iii) Benchmark