

F/2018/6333

Total Pages : 6

**Fifth Semester  
Mining and Mine Surveying  
Scheme July 2009**

**ADVANCE MINE SURVEYING**

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) Length of base line in primary series triangulation survey is

- (a) 0.5 to 3 km                      (b) 2 to 5 km  
(c) 5 to 15 km                      (d) 10 to 50 km

प्रथम श्रेणी त्रिकोणीय सर्वेक्षण में आधार रेखा की लम्बाई होती है

(अ) 0.5 से 3 कि.मी.                      (ब) 2 से 5 कि.मी.

☒ (स) 5 से 15 कि.मी.                      (द) 10 से 50 कि.मी.

ii) In a closed traverse the algebraic sum of departure and latitude must be equal to

किसी बन्द चक्रम में डिपार्चर एवं लेटीट्यूड का बीजगणितीय योग बराबर होना चाहिए

- (a) 90°                                      (b) 180°  
(c) 270°                                      (d) 0°

iii) The stadia diaphragm is provided for measuring

- (a) Elevation  
(b) Bearing  
(c) Horizontal distance  
(d) None of these

स्टेडिया डायफ्राम लगाया जाता है नापने हेतु

(अ) ऊँचाई

(ब) बियरिंग

☒ (स) क्षैतिज दूरी

(द) इनमें से कोई नहीं

iv) Where entry to a mine is gained by means of a level or drift, correlation may be carried out by

- (a) Weisback triangle method  
(b) Coplaning method  
(c) Direct traversing method  
(d) None of the above

जहाँ खान में सीधे लेवल या ड्रिफ्ट के द्वारा पहुँच मार्ग होता है, वहाँ कोरिलेशन निम्नलिखित विधि से करते हैं

(अ) विसर्बेक त्रिभुज विधि

(ब) कोप्लानिंग विधि

(स) डायरेक्ट ट्रवर्सिंग विधि

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

- v) The multiplying constant of the tachometer is given by

टेकियोमीटर का गुणात्मक स्थिरांक दर्शाया जाता है

- (a)  $\frac{i}{f}$  (b)  $\frac{f}{i}$   
(c)  $\frac{f}{d}$  (d)  $\frac{d}{i}$

2. a) Define the following terms :

8

- i) Size of theodolite  
ii) Vertical curve  
iii) Telescope Normal  
iv) Centering

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए।

- i) थ्योडोलाइट का आकार  
ii) ऊर्ध्वाधर वक्र  
iii) टेलिस्कोप नॉर्मल  
iv) सेंटरिंग

- b) What are the sources of error in theodolite observation? What precautions are taken to reduce them?

10

थ्योडोलाइट से पाठ्यांक लेने में त्रुटि होने के कौन-कौन से स्रोत हो सकते हैं? उन्हें कम करने के लिए कौन-कौन सी सावधानियाँ लेंगे?

3. a) Describe any one method of measuring horizontal angle by transit theodolite.

9

ट्रांजिट थ्योडोलाइट द्वारा क्षैतिज कोण मापन की किसी एक विधि का वर्णन कीजिए।

- b) Describe the procedure of base line extension.

9

बेस लाइन एक्सटेंशन की विधि का वर्णन कीजिए।

4. Undernoted are the details of a closed traverse.

Line	Bearing	Length
AB	343°52'	470 m
BC	87°50'	635 m
CD	172°40'	430 m
DA	265°12'	563 m

Calculate the area of traverse ABCD by total co-ordinate method and tabulate your calculation in proper form.

18

अधोलिखित विवरण एक बंद चक्रम का है।

रेखा	दिक्मान	लम्बाई
AB	343°52'	470 मी.
BC	87°50'	635 मी.
CD	172°40'	430 मी.
DA	265°12'	563 मी.

टोटल निर्देशांक पद्धति द्वारा चक्रम ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए तथा गणनाओं को उचित रूप में सारणीबद्ध कीजिए।

5. a) What is super elevation? Why it is provided.

8

सुपर एलिवेशन क्या होता है? यह क्यों दिया जाता है?

- b) A tachometer is positioned at A the reading of staff situated at B are 2.255, 2.605 and 2.955 m while angle of elevation of line of sight was 8°24'. When staff is kept vertical at the bench mark the readings were 1.640, 1.920 and 2.200 m while angle of elevation of line of sight was 1°6'. Determine the horizontal distance between A and B. If reduced level of Bench mark is 418.685 m. Determine the reduced level of point B. The constant of the equipment are 100 and 0.3.

10

एक टेक्नोमीटर को A पर स्थापित किया गया और B पर रखे गज पर निम्न पाठ्यांक लिये गये 2.255, 2.605 व 2.955 मी. जबकी दृष्टि रेखा का उन्नयन कोण  $8^{\circ}24'$  था। गज को तल चिन्ह पर ऊर्ध्वाधर रखने पर पाठ्यांक 1.640, 1.920 व 2.200 मी. लिये गये, जबकि दृष्टि रेखा  $1^{\circ}6'$  के उन्नयन कोण पर थी। A व B के बीच की क्षैतिज दूरी ज्ञात कीजिए। यदि तल चिन्ह का समानीत तल 418.685 मी. हो तो B का समानीत तल ज्ञात कीजिए। उपकरण के स्थिरांक 100 व 0.3 है।

6. a) Describe the co-planning method of correlation survey for surface and underground working of a mine. 9

भूमिगत व सतह को जोड़ने हेतु किये जाने वाले करिलेशन सर्वेक्षण की को-प्लानिंग विधि का वर्णन कीजिए।

- b) What are the classification of the triangulation survey? Describe each in briefly. http://www.rgpvonline.com 9  
ट्रैंगुलेशन सर्वेक्षण का वर्गीकरण लिखिए। प्रत्येक को संक्षिप्त में समझाइए।

7. a) A coal seam dips at 1 in 8. A roadway driven to the full dip meets a 15 metres down through normal fault heading  $30^{\circ}$  to the vertical. The roadway is continued on the same bearing and on a slop of 1 in 5. What will be the length of the roadway driven to meet the seam on the other side of the fault. 12

एक कोयले के संस्तर की डिप 1 में 8 है। फुल डिप की दिशा में बनाये गये रोड पर 15 मीटर का डाउन थ्रो नॉर्मल फाल्ट मिलता है जिसका हेड ऊर्ध्वाधर से  $30^{\circ}$  है। रोड एकसमान दिक्मान व झुकाव 1 में 5 के साथ आगे बढ़ता है। उस रोड की लम्बाई ज्ञात कीजिए जो कि फाल्ट के दूसरी ओर संस्तर से जाकर मिलता है।

- b) Write the purpose of slope surveying. 6  
स्टोप सर्वेक्षण के उद्देश्य लिखिए।

8. Write short notes on any three of the following : 6 each

- a) Selection of site for base line  
b) Total station  
c) Trilateration  
d) Continuous Azimuth method of traversing

P.T.O.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- अ) आधार रेखा के लिए स्थल का चयन  
ब) टोटल स्टेशन  
स) ट्राइलेटरेशन  
द) मातारेखा की कन्टीन्युस एजिमुथ विधि

