

F/2018/6331

Total Pages : 4

Fifth Semester
Mining and Mine Surveying
Scheme July 2009

ROCK MECHANICS AND GROUND CONTROL

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) Porosity of a rock sample is defined as ratio of the volume of voids to the

- (a) Volume of solids (b) Volume of air
 (c) Volume of water (d) Total volume of sample

चट्टानों के नमूने की सरंधता की परिभाषा है रंधों का आयतन और निम्नांकित का अनुपात

- (अ) ठोस का आयतन (ब) हवा का आयतन
 (स) जल का आयतन (द) नमूने का कुल आयतन

ii) Increase in moisture content of rock

- (a) Increase its bearing capacity
 (b) Decreases its bearing capacity
 (c) No effect on bearing capacity of rock
 (d) Increases its strength

F/2018/6331

P.T.O.

चट्टान में आर्द्रता बढ़ती है तो

(अ) इसकी दाब वहन क्षमता बढ़ती है

(ब) इसकी दाब वहन क्षमता घटती है

(स) चट्टान की दाब वहन क्षमता में कोई प्रभाव नहीं पड़ता

(द) इसकी सामर्थ्य बढ़ती है

iii) In a point load test on 50 mm dia. core sample, rupture was observed at a load of 5000 kg. The point load strength of the specimen was

- (a) 200 kg/cm² (b) 300 kg/cm²
 (c) 400 kg/cm² (d) 500 kg/cm²

50 मिमी. व्यास के कोर सेम्पल का पाइंट लोड टेस्ट किया गया। 5000 किग्रा. भार पर उसमें रफ्टर देखा गया। तो नमूने का पाइंट लोड सामर्थ्य था

- (अ) 200 किग्रा./सेमी² (ब) 300 किग्रा./सेमी²
 (स) 400 किग्रा./सेमी² (द) 500 किग्रा./सेमी²

iv) If the rock mass rating of roof is 60, it comes under

- (a) Very good (b) Good
 (c) Poor (d) Very poor

यदि छत की रॉक मास रेटिंग 60 है तो वह किस श्रेणी की कहलायेगी

- (अ) बहुत अच्छी (ब) अच्छी
 (स) खराब (द) बहुत खराब

v) The hardness of orthoclase on Mohr's hardness scale is -

मोहर की कठोरता पैमाने के अनुसार आर्थोक्लेस की कठोरता है

- (a) 5 (b) 6
 (c) 7 (d) 8

2. a) What is Rock Mechanics? Explain the state of stress in Rock Mass. 9

शैलीय विज्ञान क्या है? चट्टानों में प्रतिबल के विभिन्न रूपों का वर्णन कीजिए।

F/2018/6331

b) Describe Rock quality designation

9

रॉक क्वालिटी डेजिगनेशन का वर्णन कीजिए।

3. a) What do you understand by strength of rock? Give its classification.

9

चट्टानों के सामर्थ्य से आप क्या समझते हैं? इसका वर्गीकरण दीजिए।

b) What is meant by hardness of rocks?

9

चट्टानों की कठोरता से आप क्या समझते हैं?

4. a) Explain the point load test for finding the tensile strength of rock.

9

शैलों का तनन सामर्थ्य ज्ञात करने हेतु प्वाइंट लोड टेस्ट का वर्णन कीजिए।

b) Describe in brief physical property of rock.

9

चट्टानों के भौतिक गुणों का वर्णन कीजिए।

5. What do you understand by time dependent properties of rock. Give list of such properties.

18

http://www.rgpvonline.com
किसी शैल की समय आधारित गुण से आप क्या समझते हैं? ऐसे गुणों की सूची बनाइए।

6. Describe construction and working of expansion shell type roof bolt.

18

एक्सपेंशन शैल प्रकार के रूफ बोल्ट की बनावट एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

7. a) How is roof tested in a coal mine? What are the indications of bad roof?

9

कोल माइन में छत की जाँच किस प्रकार की जाती है? खराब छत के क्या लक्षण होते हैं?

b) Describe Rock burst and bumps.

9

रॉक बस्ट एवं बम्प्स का वर्णन कीजिए।

[4]

8. Write short notes on any three

6 each

a) Brazilian test

b) Cable bolting

c) RMR

d) Beam theory of roof bolting

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टीप लिखिए।

अ) ब्राजिलियन टेस्ट

ब) केबल बोल्टिंग

स) आर.एम.आर.

द) रूफ बोल्टिंग की बीम थ्योरी

