

S/2017/6331

Total Pages : 7

**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) If a rock type has RMR value 75, then what will be its roof class:

- (a) Poor (b) Fair
(c) Good (d) Very Good

S/2017/6331

P.T.O.

(2)

यदि किसी चट्टान की आर.एम.आर. का मान 75 है तो उस छत को किस श्रेणी में रखेंगे-

- (अ) खराब (ब) ठीक
(स) अच्छा (द) बहुत अच्छा

ii) Powered support used in

- (a) Board and Pillar mining
(b) Longwall mining
(c) Open cast mining
(d) Room and pillar mining
पावर सपोर्ट का उपयोग होता है-

- (अ) बोर्ड एवं पिलर खनन में
(ब) लाँगवाल खनन में
(स) विवृत खनन में
(द) रूम एवं पिलर खनन में

iii) The ability of a material to transmit fluids is called:

- (a) Permeability
(b) Porosity
(c) Density
(d) Velocity

S/2017/6331

Contd.....

(3)

पदार्थ में से द्रव गुजरने की क्षमता कहलाती है -

(अ) पारगम्यता

(ब) संरधता

(स) घनत्व

(द) वेग

iv) The strength of rock materials to resist deformation due to shear stress is called

(a) Tensile strength

(b) Compressive strength

(c) Shear strength

(d) None of the above

शैलीय पदार्थों का शियर स्ट्रेस के प्रति अवरूपण प्रतिरोधकता कहलाती है-

(अ) तनन्य सामर्थ्य

(ब) संपीडन सामर्थ्य

(स) शियर स्ट्रेन्थ

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

S/2017/6331

P.T.O.

(4)

v) Which type of roof is not give warning before collapsing?

(a) Sandstone

(b) Shale

(c) Gravel

(d) Clay

किस प्रकार की छत गिरने के पूर्व संकेत प्रदान नहीं करती है-

(अ) सेण्डस्टोन

(ब) शेल

(स) ग्रेवल

(द) मिट्टी

2. a) Define the following terms:

9

i) Virgin stress

ii) Residual stress

iii) Field stress

निम्नांकित पदों को परिभाषित कीजिए-

i) वर्जिन स्ट्रेस

ii) रेसीड्यूअल स्ट्रेस

iii) फील्ड स्ट्रेस

What is RQD? Describe in brief.

9

आर क्यू डी क्या है? संक्षेप में वर्णन कीजिये।

S/2017/6331

Contd....

(5)

3. Define the following:

9

- i) Compressive strength
- ii) Tensile strength
- iii) Shear strength

निम्नांकित को परिभाषित कीजिए

- i) संपीडन सामर्थ्य
- ii) तनन सामर्थ्य
- iii) शियर सामर्थ्य

4. Define the following with example-

9

- i) Brittle material
- ii) Elastic material
- iii) Plastic material

निम्नांकित को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए

- i) ब्रिटल पदार्थ
- ii) प्रत्यास्थ पदार्थ
- iii) प्लास्टिक पदार्थ

5. Describe in brief mechanical properties of rocks.

9

चट्टानों के यांत्रिक गुणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

S/2017/6331

P.T.O.

(6)

6. Describe in brief determination of tensile strength test of rock sample by Brazillion test.

9

चट्टान के नमूना पत्थर की तनन सामर्थ्य ज्ञात करने हेतु ब्राजिलिन विधि का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

7. What is Rock burst and Bumps? Describe causes and controlling measures of it.

18

रोक बर्स्ट एवं बम्पस क्या है? इसके कारण एवं रोकथाम के उपायों का वर्णन कीजिए।

8. Describe construction and working of Hydraulic prop.

9

हायड्रालिक प्राप की बनावट एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

9. Describe roof stitching method of supporting.

9

सपोर्ट की 'रूफ स्टीचिंग' विधि का वर्णन कीजिए।

10. Explain the term 'Creep'. Also give factors contributing Creep.

18

क्रीप का वर्णन करें। साथ ही क्रीप को योगदान देनेवाले घटकों को बताइए।

S/2017/6331

Contd.....

(7)

8. Write short notes on any Three: 6 each

- a) Principles of roof bolting
- b) RMR
- c) Anchorage testing
- d) Slot and wedge type roof bolt

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप लिखिए

अ. ~~अ~~ रूफ बोल्टिंग का सिद्धांत

ब. ~~ब~~ आर एम आर

स. ~~स~~ एंकरेज टेस्टिंग

द. ~~द~~ स्लाट एवं वेज प्रकार का रूफ बोल्ट

