

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 5 • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 2352203**Date:07-05-2015****Subject Name: ROCK MECHANICS****Time:****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. What is stress?
 ૧. સ્ટ્રેસ એટલે શું?
 2. What is strain?
 ૨. સ્ટ્રેન એટલે શું?
 3. Write any two physio-mechanical properties of rock.
 ૩. રોકના ગમે તે બે ફિઝિયોમીકેનિકલ ગુણધર્મ લખો.
 4. What is porosity?
 ૪. પોરોસિટી એટલે શું?
 5. What is Permeability?
 ૫. પરમીએબીલીટી એટલે શું?
 6. What is RMR?
 ૬. RMR એટલે શું?
 7. What is rock?
 ૭. રોક એટલે શું?
 8. What is Sample?
 ૮. સેમ્પલ એટલે શું?
 9. What is Tensile strength?
 ૯. ટેન્સાઇલ સ્ટ્રેન્થ એટલે શું?
 10. What is compressive strength?
 ૧૦. કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ એટલે શું?
- Q.2** (a) Explain rock mechanics and its importance in mining. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) રોક મીકેનિક્સ અને માઇનીંગમાં તેની મહત્તા સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Explain swelling and anisotropy of rocks. **03**
- (અ) ખડકની સ્વેલીંગ અને એનઆઈસોટ્રોપી સમજાવો. **03**
- (b) Explain effects of discontinuities on rock structure. **03**
- (બ) રોક સ્ટ્રક્ચર પર પડતી ડીસકંટીન્યુટીની અસરો સમજાવો. **03**
- OR

	(b) Explain brazilian test.	03
	(બ) બ્રાજીલીયન ટેસ્ટ સમજાવો.	03
	(c) Explain shear box test.	04
	(ક) શીયર બોક્સ ટેસ્ટ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Write short note on size and shape of specimen.	04
	(ક) સ્પેસીમેનના આકાર અને કદ પર ટૂંક નોંધ લખો.	04
	(d) Explain protodynakov test.	04
	(ડ) પ્રોટોડાયનાકોવ ટેસ્ટ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain in brief stress distribution on circular shaft.	04
	(ડ) વર્તુળાકાર શાફ્ટની આસપાસ થતી સ્ટ્રેસની વહેંચણી ટૂંકમાં સમજાવો.	04
Q.3	(a) Explain effects of subsidence.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) સબસીડન્સની અસરો જણાવો.	03
	OR	
	(a) Write advantages of rock testing.	03
	(અ) રોક ટેસ્ટીંગના ફાયદા લખો.	03
	(b) Explain RQD.	03
	(બ) RQD સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain punch shear test.	03
	(બ) પંચ શીયર ટેસ્ટ સમજાવો.	03
	(c) Explain pressure arch theory on longwall working.	04
	(ક) લોંગવોલ વર્કિંગ ઉપર પ્રેશર આર્ક સિધ્ધાંત સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain failure and its types.	04
	(ક) ફેલીયર અન્સ તેના પ્રકાર સમજાવો.	04
	(d) Explain deformability and hardness of rock.	04
	(ડ) ખડકની ડિફોર્મેબીલીટી અને સખ્તતા સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain uni-axial compressive strength test.	04
	(ડ) યુનીએક્ષીઅલ કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain objectives of rock exploration.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) ખડકના એક્સ્પ્લોરેશનના હેતુઓ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain rock failure in tri-axial compression.	03
	(અ) ટ્રાયએક્ષીઅલ દબાણમાં ખડકનું તૂટવાનું સમજાવો.	03
	(b) Enlist factors affecting size of pillars in underground mine.	04
	(બ) ભૂમિગત ખાણમાં પીલરના કદને અસર કરતાં પરિબલો યાદી બનાવો.	04
	OR	
	(b) Differentiate between material and mass form of rocks.	04
	(બ) ખડકના મટિરિયલ અને માસ ફોર્મ વચ્ચે તફાવત કરો.	04
	(c) Explain pressure arch theory on rectangular opening.	07

	(ક) લંબચોરસ ઓપનીંગ ઉપર પ્રેશર આર્ક સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain rock boring and rock logging.	07
પ્રશ્ન. ૫	(અ) રોક બોરીંગ અને રોક લોગીંગ સમજાવો.	૦૭
	(b) State engineering classification of rock mass.	07
	(બ) રોક માસનું ઈજનેરી વર્ગીકરણ જણાવો.	૦૭
	(c) Explain stresses involved in mining.	03
	(ક) ખનન સાથે સંલગ્ન સ્ટ્રેસો સમજાવો.	૦૩
	(d) Write short note on cable jacking test.	03
	(ડ) કેબલ જેકીંગ ટેસ્ટ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
