Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V• EXAMINATION –SUMMER-2017

Subject Code: 3352203 **Date: 6-05-2015**

Subject Name: Rock Mechanics

Time:2:30PM TO 5:00 PM **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. Define Rock.
૧. રોક ની પરીભાષા કરો.
2. Define Young's modulus of elasticity.
૨. યંગ્સ મોડુલસ ઓફ ઇલાસ્ટીસિટી ની વ્યાખ્યા કરો.
3. Explain Porosity of Rock.
૩. ખડકની પોરોસીટીને સમજાવો.
4. Define stress.
૪. સ્ટ્રેસ ની પરીભાષા કરો.
5. Define strain.
૫. સ્ટ્રેન ની પરીભાષા કરો.
6. Define Angle of Draw.
૬. એંગલ ઓફ ડ્રોની પરીભાષા કરો.
7. Define Bulk Density and Dry Density.
૭. બલ્ક ડેનશીટી અને સૂકી ડેનશીટીને વ્યાખ્યાયિત કરો.
8. Explain Sub-Critical Area of Subsidence.
૮. સબસીડેંસના સબ-ક્રીટીકલ એરીયાને સમજાવો.
9. Define Specimen.
૯. સ્પેશીમેનની પરીભાષા કરો.
10. Define Sample.
૧૦. સેમ્પલની પરીભાષા કરો.

Q.2 (a) Explain yielding load. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) યીલ્ડિંગ લોડ સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) Explain porous property of rock. **03**

(અ) રોક ના પોરસ ગુણધર્મ સમજાવો. **૦૩**

(b) Draw a neat sketch of Stress distribution on Rectangular opening. **03**

(બ) લંબ ચોરસ ઓપનીંગ ઉપર સ્ટ્રેસની વહેંચણીની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. **૦૩**

OR

	(b)	Explain distribution of Stress on Circular Shaft.	**03**
	(બ)	વર્તુળાકાર શાફ્ટ ઉપર સ્ટ્રેસની વહેંચણી સમજાવો..	૦૩
	(c)	Explain Creep.	**04**
	(ક)	ક્રીપ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain stresses involved in Mining.	**04**
	(ક)	ખનન જોડે સંકળાયેલી સ્ટ્રેસોને સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain Coal Bumps.	**04**
	(ડ)	કોલ બમ્પ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write Effects of Discontinuities on Rock mass.	**04**
	(ડ)	રોક માસ ઉપર ડીસ્કંટીન્યુટીની પડતી અસરો લખો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain engineering classification of rock.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	રોકનું એંજિનીયરીંગ વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain Core boring & Core Recovery.	**03**
	(અ)	કોર બોરીંગ અને કોર રીકવરી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain Impact strength index.	**03**
	(બ)	ઇમ્પેક્ટ સ્ટ્રેંથ ઇંડેક્સ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write objectives of exploration.	**03**
	(બ)	એકસપ્લોરેશનના હેતુઓ લખો.	૦૩
	(c)	Write short note on shape of rock specimen.	**04**
	(ક)	રોક આકારનાં નમૂનાં પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Write protective measures against subsidence.	**04**
	(ક)	સબસીડેન્સ અટકાવવા માટેના સુરક્ષાત્મક પગલાઓ લખો.	૦૪
	(d)	Write precautions to be taken during sample preparation.	**04**
	(ડ)	સેમ્પલ બનાવતા વખતે જરુરી સાવચેતીઓ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain Diamond cut drilling pattern for making tunnel.	**04**
	(ડ)	ટનલ બનાવવા માટે ડાયમંડ કટ ડ્રિલ પેટર્ન સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain Extensometer.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	એક્સટેંસોમીટર સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Write short note on rock fragmentation by explosive action.	**03**
	(અ)	વિસ્ફોટક ક્રિયા દ્વારા રોક વિભાજન પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	(b)	Explain rock failure under tri-axial compression.	**04**
	(બ)	ટ્રાઇ અક્ષીય સંકોચન હેઠળ રોકનુ ટુટવું સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain Punch Shear test.	**04**
	(બ)	પંચ શીયર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain R.Q.D.	**07**

	(ક)	આર.ક્યુ.ડી. સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain Brazilian Test.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	બ્રાઝીલીયન ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain pressure-arch theory on long wall working.	**04**
	(બ)	લોંગ વોલ કાર્યપધ્ધતિ માટે પ્રેશર આર્ક થીયરી વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Uni-axial Compressive strength Test.	**03**
	(ક)	યુની-એક્સીયલ કમ્પ્રેસીવ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(d)	Explain Elasticity & Plasticity of Rocks.	**03**
	(ડ)	ખળકની ઇલાસ્ટીસીટી અને પલાસ્ટીસીટી સમજાવો.	૦૩

****