Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 340603 **Date: 30-11-2013**

Subject Name: Soil Engineering

Time: 10:30 am - 01:00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Explain Two Phase and Three Phase diagram of soil.	**07**
	(b)	Define Water Content Bulk Density Dry Density Specific Gravity Void Ratio Porosity Air Content	**07**
Q.2	(a)	Differentiate between coarse grained soil and fine grained soil.	**07**
	(b)	Explain consistency limits of soil.	**07**
		OR	
	(b)	A wet soil sample weighing 500 gm has volume 300 cm^3. After oven drying for 24 hours the weight of the sample reduced to 460 gm. Find water content, bulk density and dry density for the soil sample.	**07**
Q.3	(a)	Explain factors affecting permeability of soil.	**07**
	(b)	Explain falling head permeability test for soil.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Differentiate between compaction and consolidation.	**07**
	(b)	Explain methods of field compaction of soil.	**07**
Q.4	(a)	Explain Direct shear test to find shear strength of soil.	**07**
	(b)	Explain different types of soil based on total shear strength.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain plate load test to find bearing capacity of soil.	**07**
	(b)	Explain types of foundation with sketches.	**07**
Q.5	(a)	Explain conditions of stability for retaining wall.	**07**
	(b)	Explain core-cutter method to find field density of soil.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Differentiate between active and passive earth pressure.	**07**
	(b)	List methods of field identification of fine grained soil and explain any one in detail.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	માટીનો ટુ-ફેઝ અને થ્રી – ફેઝ ડાયાગ્રામ સમજાવો .	૦૭
	બ	વ્યાખ્યા આપો. ભેજ માત્રા સ્થૂળ ઘનતા શુષ્ક ઘનતા વિશિષ્ટ ઘનતા રિક્તતા ગુણોત્તર છિદ્રાળુતા હવા પ્રમાણ	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	સ્થૂળકણોવાળી માટી અને સૂક્ષ્મકણોવાળી માટી વચ્ચેનો તફાવત આપો .	૦૭
	બ	માટીની સઘનતા મર્યાદાઓ સમજાવો .	૦૭
		અથવા	
	બ	ભીની માટીના નમૂનાનું વજન 500 gm અને કદ 300 cm^3 છે. ભઠીમાં 24 કલાક ગરમ કરતાં તેનું વજન 460 gm થાય છે. આ નમૂના માટે ભેજ માત્રા સ્થૂળ ઘનતા, શુષ્ક ઘનતા શોધો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	માટીની પારગમ્યતાને અસર કરતા પરીબળો વર્ણવો.	૦૭
	બ	માટીની પારગમ્યતા શોધવાની ઘટતા શીર્ષની રીત વર્ણવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	કૂટાઇ અને દ્રઢિકરણ વચ્ચેનો તફાવત આપો .	૦૭
	બ	માટીની કૂટાઇની ક્ષેત્રીય પધ્ધતિઓ વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	માટીના કર્તન-સામર્થ્ય શોધવા માટેનો ડાયરેક્ટ શિયર ટેસ્ટ વર્ણવો.	૦૭
	બ	કુલ સામર્થ્યના આધારે માટીના જુદા જુદા પ્રકારો વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	માટીની ધારણક્ષમતા શોધવા માટેનો પ્લેટ લોડ ટેસ્ટ વર્ણવો.	૦૭
	બ	વિવિધ પ્રકારના પાયાઓ આકુતિ દોરી સમજાવો .	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	અનુરક્ષણ દિવાલની સ્થિરતાની શરતો વર્ણવો.	૦૭
	બ	માટીની ઘનતા શોધવાની કોર કટરની રીત વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	માટીનું સક્રિય દબાણ અને માટીનું નિષ્ક્રિય દબાણનો તફાવત આપો .	૦૭
	બ	સૂક્ષ્મકણોવાળી માટીની ક્ષેત્રિય ઓળખની વિવિધ રીતો જણાવો અને ગમે તે એક સવિસ્તાર સમજાવો .	૦૭

****