

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- IV EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 340603**Date: 17-05-2019****Subject Name: Soil Engineering****Time: 10:30 AM to 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. 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 (a) Define: 1. Soil Engineering 2. Water Content 3. Void Ratio 4. Porosity 5. Air Content 6. Bulk Density 7. Specific Gravity. 07
- પ્રશ્ન. ૧ અ વ્યાખ્યાઓ: ૧. સોઇલ ઇજનેરી ૨. ભેજનુ પ્રમાણ ૩. રીક્તતા ગુણોત્તર ૪. ઇદ્રાબુતા ૫. હવાનુ પ્રમાણ ૬. સ્થુળ ઘનતા ૭. વિશીષ્ટ ઘનતા. ૦૭
- (b) Derive the following relation: $Y_d = Y_b / (1 + w)$ 07
- બ નીચેનો સબધ તારવો : $Y_d = Y_b / (1 + w)$ ૦૭
- Q.2 (a) A clayey soil sample has water content 45%, liquid limit 52% and plastic limit 27%. Calculate plasticity index, liquidity index and consistency index. 07
- પ્રશ્ન. ૨ અ નીચેનો સબધ તારવો : $Y_d = Y_b / (1 + w)$ ૦૭
- ક્લેયુક્ત માટીનાં નમુનાનુ ભેજનુ પ્રમાણ 45%, લીક્વીડ લીમીટ 52% અને પ્લાસ્ટીક લીમીટ 27% છે. સુઘટયતા આંક, પ્રવાહીતા આંક અને સુંસગતતા આંક શોધો. ૦૭
- (b) Explain sieve analysis of soil sample. 07
- બ માટીના નમુનાનુ સીવ-પુથ્કરણ વણવો. ૦૭
- OR
- (b) A soil sample has void ratio 0.72 and specific gravity of solid 2.65. Calculate Porosity, Dry density and Saturated density. Take unit weight of water 10kN/m³. 07
- બ માટીના એક નમૂનાનો રિક્તતા ગુણોત્તર 0.72 અને ઘન કણોની વિશિષ્ટ ઘનતા 2.65 હોય તો ઇદ્રાબુતા, શુષ્ક ઘનતા અને સતૃપ્ત ઘનતા શોધો. પાણીના વજન નો એકમ 10KN/m³ લો. ૦૭
- Q.3 (a) Explain the laboratory method to find the Liquid Limit of a soil specimen 07
- પ્રશ્ન. ૩ અ પ્રયોગશાળામા માટીની “પ્રવાહી સીમા” શોધવા માટેની રીતનુ વર્ણન કરો. ૦૭
- (b) Explain core cutter method to find field density of soil. 07
- બ માટીની ક્ષેત્રીય ઘનતા શોધવા માટેની કોર-કટરની રીતનુ વર્ણન કરો. ૦૭
- OR
- Q.3 (a) Explain the Constant head method to find permeability of soil. 07
- પ્રશ્ન. ૩ અ માટીની પારગમ્યતા શોધવા માટેની અચળ શીર્ષની રીત સમજાવો. ૦૭

	(b)	Define compaction & Explain factors affecting compaction.	07
	બ	કૂટાઈની વ્યાખ્યા આપો અને કૂટાઈને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	State various methods of improving bearing capacity of soil and explain any one	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	માટીની ધારણ ક્ષમતા વ્યારવાની વિવિધ રીતો જણાવો અને ગમે તે એક રીત સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain various types of rollers used for compaction of soil.	07
	બ	ક્ષેત્રીય કૂટાઈ માટે વપરાતા વિવિધ પ્રકારના રોલરોની ચર્ચા કરો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Explain direct shear test with neat sketch.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	ડાયરેક્ટ શીયર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૭
	(b)	What are the factors affecting compaction?	07
	બ	કૂટાઈને અસર કરતા પરિબલો જણાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain types of shallow foundation with sketches	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	વિવિધ પ્રકારના છિછરા પાયા આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Enlist and Explain the field identification methods of soil.	07
	બ	માટીની ક્ષેત્ર- પરિક્ષણની રીતો જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Enlist different types of borings. Explain any one.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	બોરિંગની વિવિધ રીતો જણાવો. કોઈ એક રીત વર્ણવો.	૦૭
	(b)	Explain stability conditions for retaining wall.	07
	બ	અનરુક્ષણ દિવાલની સ્થિરતા માટેની શરતો સમજાવો	૦૭
