

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION –SUMMER-2015

Subject Code: 340603**Date: 12/05 /2015****Subject Name: Soil Engineering****Time:10:30 am to 1:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)
- 5 Use of only scientific calculator is allowed.

- Q.1** (a) Explain the importance of soil engineering in the field of civil engineering. **07**
- (b) Give the list of field identification tests on fine grained soil and explain any one in detail. **07**
- Q.2** (a) Define : Water Content, Bulk Density, Dry Density, Specific Gravity, Void Ratio, Porosity, Air Content **07**
- (b) Explain core cutter method to find field density of soil. **07**
- OR
- (b) A wet soil sample has volume 70cc and weight 1.15N. The sample is dried in oven and its dry weight is 0.923N. The specific weight of soil is 2.62. Find (a) water content (b) bulk density and (c) dry density **07**
- Q.3** (a) Explain sieve analysis of soil sample. **07**
- (b) Explain consistency limits of soil. **07**
- OR
- Q.3** (a) State and explain factors affecting permeability of soil. **07**
- (b) Explain constant head permeability test for soil. **07**
- Q.4** (a) Explain factors affecting compaction of soil. **07**
- (b) Explain various types of rollers used for compaction of soil. **07**
- OR
- Q.4** (a) Explain direct shear test with neat sketch. **07**
- (b) Explain different types of soil based on total strength. **07**
- Q.5** (a) Explain types of shallow foundation with sketches. **07**
- (b) State methods to increase bearing capacity of soil and explain any one. **07**
- OR
- Q.5** (a) Differentiate between active earth pressure and passive earth pressure. **07**
- (b) Explain stability conditions for retaining wall. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સિવિલ એન્જિનિયરીંગમાં સોઇલ એન્જિનિયરીંગનું મહત્વ સમજાવો. ૦૭
બ સૂક્ષ્મ કણો વાળી માટીની ક્ષેત્રીય ઓળખની રીતો લખી કોઇપણ એક વિસ્તૃત રીતે સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ વ્યાખ્યા આપો: ભેજમાત્રા, સ્થૂળ ઘનતા, શુષ્ક ઘનતા, વિશિષ્ટ ઘનતા, રિક્તતા ગુણોત્તર, છિદ્રાળુતા, હવા પ્રમાણ ૦૭
બ માટીની ક્ષેત્રીય ઘનતા શોધવા માટેની કોર-કટરની રીતનું વર્ણન કરો. ૦૭
અથવા
બ ભીની માટીના નમૂનાનું કદ 70cc અને વજન 1.15N છે. નમૂના ને ભઠ્ઠીમાં ગરમ કરતાં તેનું સૂકું વજન 0.923N થાય છે. માટીની વિશિષ્ટ ઘનતા 2.62 હોય તો માટીના નમૂના માટે (a) ભેજનું પ્રમાણ (b) સ્થૂળ ઘનતા અને (c) સુકી ઘનતા શોધો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ માટીના નમૂનાનું સીવ-પુથકરણ વર્ણવો. ૦૭
બ માટીની સઘનતા મર્યાદાઓ સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૩ અ માટીની પારગમ્યતા પર અસર કરતા પરીબળો લખો અને સમજાવો. ૦૭
બ માટીની પારગમ્યતા શોધવા માટેની અચળ શીષેની રીતનું વર્ણન કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ માટીની ફૂટાઇને અસર કરતા પરીબળોની ચર્ચા કરો. ૦૭
બ ક્ષેત્રીય ફૂટાઇ માટે વપરાતા વિવિધ પ્રકારના રોલરોની ચર્ચા કરો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૪ અ ડાયરેક્ટ શિયર ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૭
બ ફૂલ સામર્થ્યના આધારે માટીના પ્રકારો સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ વિવિધ પ્રકારના છિછરા પાયા આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
બ માટીની ધારણ ક્ષમતા વધારવાની રીતોના નામ આપી ગમે તે એક સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૫ અ માટીના સક્રિય દબાણ અને માટીના નિષ્ક્રિય દબાણ વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૭
બ અનુરક્ષણ દિવાલની સ્થિરતા માટેની શરતો સમજાવો. ૦૭
