

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4(OLD) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 340603****Date: 04-May-2018****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Explain with a sketch of soil as a three phase system and state its assumptions. **07**  
 પ્રશ્ન. ૧ અ માટી ની ત્રણ અવસ્થા આકૃતિ દોરી સમજાવો.તથા તે દોરવા માટેની ધારણાઓ સમજાવો. **07**
- (b) Define (1)water content (2)bulk density(3)liquid limit(4)permeability (5)specific gravity(6)void ratio(7)porosity. **09**  
 બ વ્યાખ્યા આપો.(૧) ભેજ માત્રા(૨) બલ્ક ઘનતા(૩)લિક્વિડ લિમિટ(૪)પારગમ્યતા(૫)વિશિષ્ટ ઘનતા(૬) રિક્તતા ગુણોત્તર(૭) છિદ્રાળુતા **09**
- Q.2** (a) State the methods for determination of moisture content and explain in detail the “oven drying method” **07**  
 પ્રશ્ન. ૨ અ માટી ની જલ માત્રા શોધવા માટેની રીતો દર્શાવો.અને “ ઓવન ડ્રાઇઇંગ પદ્ધતી નું વર્ણન કરો. **07**
- (b) Describe in detail the laboratory method to determine shrinkage limit of soil. **09**  
 બ માટી ની શીકેજ લિમિટ શોધવા માટેની પ્રયોગશાળા પદ્ધતી નું વર્ણન કરો. **09**
- OR
- (b) Explain particle size distribution curve and its importance **07**  
 બ કણ – કદ વિતરણ કર્વ અને તેનું મહત્વ સમજાવો. **07**
- Q.3** (a) Explain laboratory falling head permeability test. **07**  
 પ્રશ્ન. ૩ અ માટી ની પારગમ્યતા શોધવા માટેની ઘટતી શીર્ષ ની પ્રાયોગિક રીત નું વર્ણન કરો. **07**
- (b) A soil sample has 0.6 void ratio and 8% moisture content .If the sample has specific gravity 2.6,calculate the following separately (1) Porosity (2) degree of saturation (3) saturated density(4) submerged density. **09**  
 બ એક માટી ના નમુનાનો રિક્તતા ગુણોત્તર ૦.૬ અને જલ માત્રા ૮% છે.જો માટી ના કણો ની વિશિષ્ટ ઘનતા ૨.૬ હોય તો નમુનાની (૧) છિદ્રાળુતા (૨)સંતરુપ્તતા ટકાવારી (૩) સંતરુપ્ત ઘનતા(૪)નિમગ્ન ઘનતા શોધો. **09**
- OR
- Q.3** (a) Explain factors affecting permeability of soil. **07**  
 પ્રશ્ન. ૩ અ માટી ની પારગમ્યતા ઉપર અસર કરતા પરિબલો લખો અને સમજાવો. **07**
- (b) In a constant head permeameter, a soil sample was tested under a head of 25 cm.The sample was 5 cm in diameter and 20 cm im length. There was a discharge of 60cc in 12 minutes. Calculate the value of coefficient of **09**

	permeability.	
	બ અચળ શીર્ષ પારગમ્યતા પરિક્ષણ મા પસે.મી વ્યાસ અને ૨૦ સે.મી લંબાઈ ધારાવતા માટી ના સેમ્પલ નુ પરિક્ષણ ૨૫ સે.મી ના અચળ શીર્ષ હેઠળ કરવામા આવ્યુ છે.જો ૧૨ મિનિટના સમયગાળામા પાણી ની માત્રા ૬૦ ઘન સે.મી જેટલી નોંધાય તો પારગમ્યતા અચળાંક શોધો.	૦૭
<b>Q.4</b>	(a) Enlist different methods of improving bearing capacity of soil and explain any one in brief.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	અ માટી ની ધારણ ક્ષમતા સુધારવાની વિવિધ રીતોના નામ આપી ગમે તે એક વર્ણવો.	<b>07</b>
	(b) List and describe the field compaction method.	૦૭
	બ કુટાઈ ની ક્ષેત્રીય રીતો વિસ્તૃત રીતે સમજાવો.	૦૭
	OR	
<b>Q.4</b>	(a) Give the difference between light compaction test and heavy compaction test.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	અ લાઈટ કોમ્પેક્શન ટેસ્ટ અને હેવી કોમ્પેક્શન ટેસ્ટ વચ્ચે નો તફાવત આપો.	<b>07</b>
	(b) Describe laboratory box shear test to find shear strength of soil.	૦૭
	બ માટીનુ કર્તન સામર્થ્ય મેળવવા માટે બોક્સ શીયર ટેસ્ટ નુ વર્ણન કરો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Give the advantages and limitations of box shear test.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	અ બોક્સ શીયર ટેસ્ટ ના ફાયદા અને મર્યાદાઓ લખો.	<b>07</b>
	(b) Discuss the condition of stability of a retaining wall.	૦૭
	બ અનુરક્ષણ દીવાલ ની સ્થિરતા માટેની શરતો જણાવો.	૦૭
	OR	
<b>Q.5</b>	(a) Discuss factors affecting liquefaction.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	અ લીકવી ફિક્શનને અસર કરતા પરિબલો જણાવો અને તેનુ વર્ણન કરો.	<b>07</b>
	(b) List different types of foundation and describe with figures.	૦૭
	બ જુદા જુદા પ્રકાર ના પાયા જણાવો.અને તેનુ આકૃતિ સહ વર્ણન કરો.	૦૭

\*\*\*\*\*