

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1997/98

FEBRUARI 1998

REG 363 - Penyelidikan Tapak

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** mukasurat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

1. (a) Senaraikan prosidur kerja-kerja penyelidikan tapak dan faktor-faktor yang mempengaruhi kaedah-kaedah kerja tersebut.

(5 markah)

- (b) Bincangkan kategori-kategori ujian dan jenis ujian yang dijalankan bagi menyediakan sebuah laporan yang lengkap.

(10 markah)

- (c) Terangkan bagaimana ujian SPT dan Ujian Ricih Ram dijalankan.

(10 markah)

2. (a) Jelaskan sebutan-sebutan berikut:

- (i) Lompang
- (ii) Kandungan lembapan
- (iii) Ketumpatan Pukal
- (iv) Ujian Proctor
- (v) Indek Plastik

(5 markah)

- (b) Satu sampel tanah yang tepu mengandungi kandungan air 29% dan ketumpatan pukal 1930 kg/m^3 . Tentukan ketumpatan kering kering, nisbah lompang dan graviti tentunya.

(10 markah)

....2/-

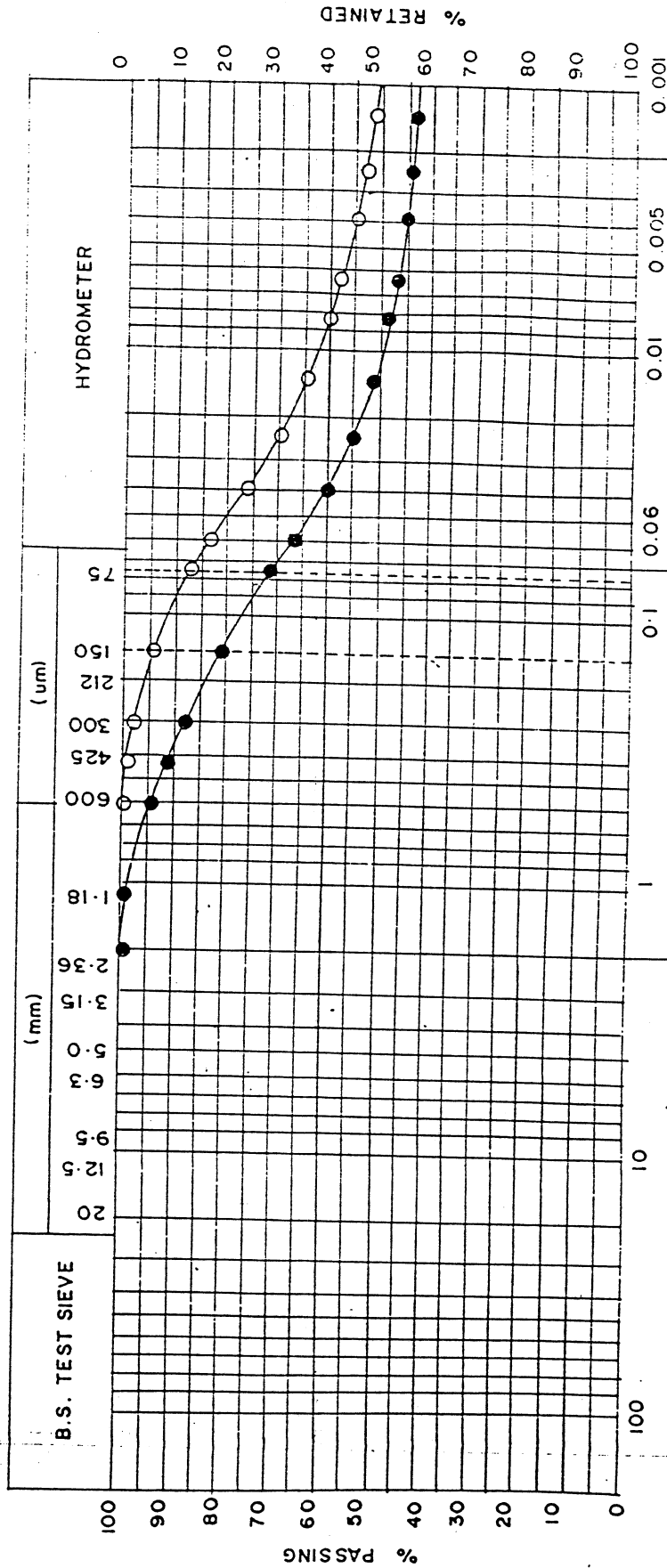
- 2 -

- (c) Mengapakan tanah organik tidak sesuai untuk kerja-kerja kejuruteraan?
(10 markah)
3. (a) Senaraikan rangka sebuah laporan penyelidikan tapak dan dengan ringkas jelaskan setiapnya dari segi kandungannya.
(10 markah)
- (b) Rujuk **Rajah 3.1** dan terangkan hasil ujian ayak untuk sampel tersebut dan tentukan saiz efektif dan pekali keseragamannya.
(15 markah)
4. (a) **Rajah 4.1** menunjukkan log lubang gerek dari satu tapak yang akan dibangunkan sebuah bangunan dengan asas cerucuk jenis cerucuk konkrit tetulang bersaiz 200mm x 200mm. Tentukan kapasiti cerucuk tersebut pada kedalaman 24 meter dengan faktor keselamatan = 2.5.
(15 markah)
- (b) Apakah yang dimaksudkan dengan "set" dalam kerja-kerja menanam cerucuk dan apakah peranan ujian bebanan terhadap cerucuk?
(10 markah)
5. (a) Senaraikan **LIMA** jenis kaedah meningkatkan kekuatan tanah dan jelaskan bagaimana kaedah-kaedah ini dapat meningkatkan kekuatan tanah.
(10 markah)
- (b) Bagaimanakah kaedah geofizik dapat membantu kerja-kerja penyiasatan tapak?
(5 markah)
- (c) Jelaskan dengan bantuan gambarajah jenis-jenis instrumentasi yang perlu digunakan bagi mengawasi pembinaan dan kesannya terhadap bangunan bersebelahan.
(10 markah)

RAJAH 3.1

UD 1	15	15.6	O	Greyish silty CLAY
UD 2	33	33.6	●	Light to dark grey silty CLAY with traces of gravels

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



RAJAH 4.1

ENGINEERING BORELOG

PROJECT: Soil Investigation at Proposed MPSP Headquarters, Ampar Jajar, S. Prai			
CONSULTING ENGINEERS: USM			
LOCATION: Ampang Jajar, Seberang Prai, Pulau Pinang			
BOREHOLE NO: BH-1 DIAMETER OF BORING:80cm WATER LEVEL: 6.40m			
GROUND LEVEL: TYPE OF BORING: Rotary DATE DRILLED:27.7-8.8.1994			
SAMPLING TESTING CORING	DEPTH (M)	DESCRIPTION	SPT
Top soil: Dark Gery mottled sandy silt CLAY Traces of Gravel			N.Value (Blows/300mm)
P1	7.5 7.95	Very soft to firm dark grey silty CLAY	N=1
P2	10.4 10.85	Very soft to firm dark grey silty CLAY	N=0
P3	12.0 12.45	Very soft to firm dark grey silty CLAY	N=0
P4	13.4 13.95	Very loose Dark grey mottled sandy silty CLAY	N=6
P5	15.0 15.45	Very loose dark grey mottled sandy silty CLAY	N=5
P6	16.5 16.95	Medium dense: greyish mottled medium SAND	N=12
P7	18.0 18.45	Medium dense greyish mottled medium SAND	N=13
P8	19.35 19.80	Loose: Greyish silty SAND with gravel	N=9
P9.	21.0 21.45	Loose: Greyish silty SAND with gravel	N=9
P10	22.4 22.85	Medium dense: greyish mottled sandy silty CLAY with gravel	N=11
P11	24.00 24.45	Medium dense: greyish mottled sandy silty CLAY with gravel	N=12
P12	23.4 23.85	Medium dense: greyish mottled sandy silty CLAY with gravel	N=12
P13	27.00 27.45	Medium dense: greyish mottled sandy silty CLAY with gravel	N=14
P14	28.4 28.85	Very loose greyish silty SAND	N=5
P15	30.0 30.45	Very loose greyish silty SAND with decayed wood	N=4
P16	31.4 31.85	Very loose greyish silty SAND with decayed wood	N=7