
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
Academic Session 2008/2009

April/May 2009

REG 363 – Site Investigation
[Penyelidikan Tapak]

Duration: 3 hours
[Masa: 3 jam]

Please check that this examination paper consists of SIX printed pages before you begin the examination.

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Students are allowed to answer all questions either in English OR in Bahasa Malaysia only.

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia sahaja.

Answer **FIVE** questions only.

*Jawab **LIMA** soalan sahaja.*

...2/-

- 2 -

1. (a) What are the factors which influence the site investigation?

Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi kaedah-kaedah penyelidikan tapak.

(10 marks/markah)

- (b) In site investigation, one of the preliminary study named site inspection. Discuss and elaborate what is characteristics should have in site inspection report.

Di dalam penyelidikan tapak, salah satu kajian awal dinamakan penyiasatan tapak. Bincangkan dengan terperinci apakah ciri-ciri yang perlu ada pada satu-satu laporan penyiasatan tapak

(10 marks/markah)

2. (a) What is meant by liquid limit and how to determine liquid limit by the laboratory test?

Apakah yang dimaksudkan dengan had cecair dan bagaimanakah ujian makmal dijalankan untuk menentukan had cecair ini?

(10 marks/markah)

- (b) A sample soil has water content as much as 27 percent and bulk density 1.97 Mg/m^3 . Determine dry density and void ratio of the soil.

Satu sampel tanah mempunyai nilai kandungan air sebanyak 27 peratus dan ketumpatan pukal 1.97 Mg/m^3 . Tentukan ketumpatan kering dan nisbah lompong tanah tersebut.

(10 marks/markah)

...3/-

- 3 -

3. (a) Describe what are the main factors affecting compaction of soil and explain what is meant by dynamic compaction method.

Huraikan apakah faktor-faktor utama yang memberikan kesan terhadap pemadatan tanah dan terangkan apakah yang dimaksudkan dengan kaedah pemadatan dinamik.

(10 marks/markah)

- (b) One of the tests to determine the soil bearing capacity is mackintosh probe, explain the work procedure of mackintosh probe test at site.

Salah satu ujian untuk menentukan keupayaan galas tanah adalah ujian proba mackintosh, terangkan prosedur ujian ini dijalankan di tapak.

(10 marks/markah)

4. The result of the particle-size sieve analysis of a soil are as follow (see **Table 1.0**):-

*Keputusan daripada satu analisis saiz partikel tanah adalah seperti berikut (lihat **Jadual 1.0**):-*

- (a) Calculate the percent finer each sieve and plot a particle-size distribution curve.

Kirakan peratus jisim tanah yang lulus setiap ayak dan plotkan lengkungan agihan saiz zarah.

(10 marks/markah)

- (b) Determine D_{10} , D_{30} and D_{60} from the grain-size distribution curve, calculate the coefficient of uniformity C_u and the coefficient of gradation C_z .

Tentukan D_{10} , D_{30} dan D_{60} daripada lengkungan agihan saiz bijian, kirakan pekali keseragaman C_u dan pekali kelengkungan C_z .

(10 marks/markah)

...4/-

Table 1.0 / Jadual 1.0

Sieve Opening (mm)	Mass of soil retained on each sieve (g)
4.75	0
2.00	45
0.850	55
0.425	80
0.250	140
0.180	130
0.150	200
0.075	50
-	15

5. (a) The following results were obtained from a sand replacement test :-

Keputusan ujian seperti berikut telah diperolehi daripada ujian gantian pasir :-

Mass of soil extracted from hole 4.0 kg
Jisim tanah tersari daripada lubang

Mass of dry soil to fill hole 3.1 kg
Jisim tanah kering untuk isi lubang

Mass of dry sand to fill container of volume 4.2 litres 5.8 kg
Jisim pasir kering untuk isi kontena berisipadu 4.2 liter

Calculate the wet density of the soil.

Kirakan ketumpatan kering tanah tersebut.

(10 marks/markah)

- (b) A saturated sample of soil has a wet weight of 26.5 kg and the a volume of 0.014 m³. When dried out in an oven, the soil weight is 19.2 kg. If the specific gravity of solids is found to be 2.55. Determine the water content and wet unit weight of soil, and the void ratio.

Sampel tepu tanah mempunyai berat basah ialah 26.5 kg dan isipadunya ialah 0.014 m³. Bila dikeluarkan keringkan daripada ketuhar, berat tanah ialah 19.2 kg. Jika graviti tentu pepejal diperolehi 2.55. Tentukan kandungan air dan berat unit basah tanah, dan nisbah lompang

(10 marks/markah)

