
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester II
Sidang Akademik 2001/2002

FEBRUARI / MAC 2002

JAG 341/3 – Kejuruteraan Geoteknik I

Masa : 3 jam

Arahan :-

1. Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA** (5) muka surat bercetak termasuk lampiran sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **ENAM** (6) soalan. Jawab **LIMA** (5) soalan sahaja. Markah hanya akan dikira bagi **LIMA** (5) jawapan **PERTAMA** yang dimasukkan di dalam buku mengikut susunan dan bukannya **LIMA** (5) jawapan terbaik.
3. Semua soalan mempunyai markah yang sama.
4. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
5. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
6. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

1. (a) Terangkan parameter isipadu-jisim dalam dimensi gambar rajah hubungan fasa dan tunjukkan dimensi tersebut. (5 markah)
- (b) Suatu sample tanah yang dipadatkan dalam bekas berisipadu $9.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$, jisim tanah tersebut adalah 19.5 kg dan kandungan lembapan sebanyak 14.5%. Dengan menggunakan gravity tentu tanah 2.66, tentukan darjah ketepuan, ketumpatan dan berat unit tanah tersebut. (15 markah)
2. (a) Apakah tiga mineral lempung yang umum? Yang mana satukah yang memberi masalah yang utama dalam masalah geoteknikal? Kenapa? (5 markah)
- (b) Sejenis pasir kering mempunyai $G_s = 2.65$ dan $e = 0.60$. Kemudian ia basah disebabkan oleh naiknya air bumi. Tentukan berat unit dalam kN/m^3 pasir ini dalam keadaan;
- i. bila pasir dalam keadaan kering
 - ii. bila pasir 40% tepu
 - iii. bila pasir tepu sepenuhnya
- (15 markah)
3. (a) Bagaimanakah anda hendak menentukan tanah pasir berkelodak atau kelodak berpasir sekiranya
- i. Terdapat peralatan makmal?
 - ii. Tidak terdapat peralatan makmal?
- (5 markah)
- (b) Informasi dan data saiz zarah di tunjukkan dalam Rajah 1.0. Kesemua tanah adalah tanah tak organik.

Rujukan Sampel Tanah	Had Cecair	Had Plastik
D	55	32
E	45	31
F	35	25
G	Tak Plastik	

Tentukan

- i. Pengelasan USDA untuk tanah D ke G
- ii. Kumpulan Pengelasan dan Indeks ASSHTO untuk tanah D ke G
- iii. Kumpulasn symbol dan nama pengelasan USCS untuk tanah D ke G

(15 markah)