

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95

APRIL 1995

RET 532 - Geoteknik Pembinaan 2

Masa : 3 jam

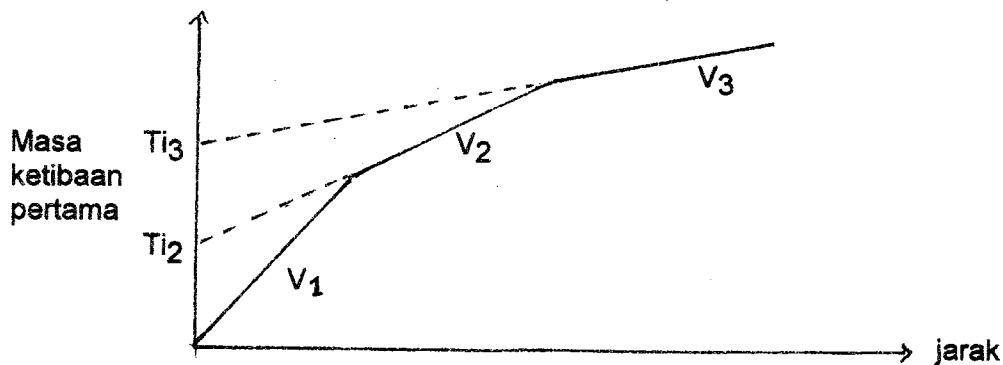
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan sahaja.

1. Bincangkan peranan kaedah-kaedah geofizik di dalam kajian tapak bagi sesuatu kawasan pembangunan.

(100 markah)

2. (a) Tafsirkan struktur tiga lapisan mengufuk yang ditunjukkan oleh graf di bawah bagi kaedah biasan seismik



$$V_1 = 2000 \text{ kaki/saat, } V_2 = 4000 \text{ kaki/saat, } V_3 = 8000 \text{ kaki/saat,}$$
$$T_{12} = 0.040 \text{ saat, } T_{13} = 0.090 \text{ saat.}$$

Hitung ketebalan lapisan pertama dan kedua.

(20 markah)

- (b) Nyatakan jenis-jenis gelombang seismik.

(30 markah)

- (c) Huraikan keadaan geologi yang member1 masalah di dalam tafsiran data biasan seismik.

(50 markah)

(100 markah)

...2/-

3. (a) Jelaskan tatacara untuk menjalankan suatu tinjauan pembiasan seismik bagi penyiasatan kejuruteraan.
(25 markah)
- (b) Bincangkan cara-cara untuk menentukan kedalaman di bawah setiap geofon dengan kaedah masa tertunda (delay time).
(50 markah)
- (c) Terangkan keperluan tembak jauh dan pertengahan semasa menjalankan tinjauan pembiasan seismik.
(25 markah)
- (100 markah)
4. (a) Mengapakah perlu tembakan songsang di dalam kaedah biasan? Bagaimana anda boleh ramalkan sama ada pembias mengufuk atau miring daripada data biasan?
(20 markah)
- (b) Satu tinjauan biasan menghasilkan masa-masa ketibaan seperti berikut:

Kedudukan Geofon (m)	Masa (saat)	
	Tembak ke hadapan	Tembak songsang
0	-	50.0
10	7.5	46.0
20	15.0	42.0
30	22.5	37.5
40	30.0	33.5
50	33.5	29.0
60	37.0	25.0
70	40.5	19.0
80	43.5	12.5
90	47.0	6.5
100	50.0	-

Cari kedalaman tegak ke pembias di bawah setiap titik tembak dan sudut miring pembias tersebut.

Persamaan yang berkenaan:

$$T_d = \frac{2Z_d \cos i_c}{V_o} + \frac{x}{V_o} \sin (i_c + \alpha)$$

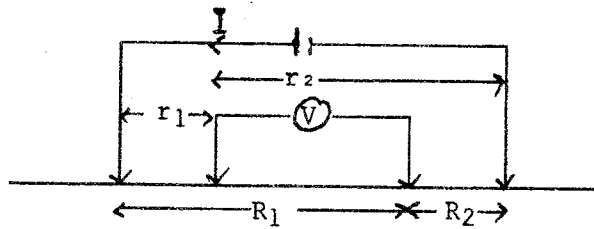
$$T_u = \frac{2Z_u \cos i_c}{V_o} + \frac{x}{V_o} \sin (i_c - \alpha)$$

(80 markah)

(100 markah)

...3/-

5. (a) Persamaan bagi keupayaan, V , yang disebabkan oleh suatu titik arus di permukaan bumi yang homogen adalah: $V = \frac{I\rho}{2\pi r}$



Rajah 2

Bagi tatarajah umum untuk pengukuran kerintangan (Rajah 2), terbitkan;

$$\rho = \frac{2\pi V}{I \left\{ \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right) - \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right) \right\}}$$

(20 markah)

- (b) Bincangkan perkara berikut bagi kaedah kerintangan:

- (i) kerintangan ketara dan sebenar
- (ii) 2 jenis susunatur elektrod
- (iii) cara menggunakan susunatur tersebut untuk menduga dalaman dan pemetaan secara sisi dan;
- (iv) tafsiran data untuk mendapatkan lapisan-lapisan di bawah permukaan

(80 markah)

(100 markah)

oooOOooo

