

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

ZSE 368/3 - Ilmu Geofizik Pencarigalian I

Masa : (3 jam)

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

Jawab mana-mana EMPAT soalan sahaja.

Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Timbangkan kes tiga lapisan mengufuk dengan halaju  $V_0$ ,  $V_1$  dan  $V_2$  (di mana  $V_0 < V_1 < V_2$ ) dan ketebalan  $Z_0$  dan  $Z_1$ .

Terbitkan formula bagi  $Z_0$  dan  $Z_1$  sebagai fungsi masa pintasan untuk tinjauan pembiasan seismik.

(Semua langkah perlu dijelaskan).

(70/100)

- (b) Data berikut memberi masa perjalanan bagi ketibaan pertama dalam suatu tinjauan pembiasan seismik:

<u>Jarak (m)</u>	<u>Masa (saat)</u>
10	0.010
20	0.020
30	0.030
40	0.040
50	0.045
75	0.055
100	0.065
125	0.075
150	0.080
175	0.085
200	0.090
250	0.100
300	0.110

Plotkan lengkung masa perjalanan dan tentukan halaju-halaju berkaitan. Hitungkan juga ketebalan-ketebalan lapisan-lapisan yang didapati.

(30/100)

...2/-

- 2 -

- 2.(a) Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi halaju seismik dalam batuan sedimen. (25/100)
- (b) Perihalkan penentuan halaju dengan
- perakaman halaju berterusan
  - spektrum halaju
  - pengimbasan halaju
- (75/100)
- 3.(a) Jelaskan bagaimana susunatur geofon yang sesuai dapat memperkecilkan bisingan daripada gelombang permukaan. (30/100)
- (b) Perihalkan penembakan titik kedalaman sepunya. Bincangkan kebaikan prosedur tersebut. (50/100)
- (c) Halaju seismik di dalam suatu bahantara semi-takterhingga diberi oleh persamaan
- $$V = V_0 + kz$$
- di mana  $k > 0$  dan  $z$  ialah kedalaman tegak. Timbangkan suatu sinar seismik yang merambat dari suatu punca titik di permukaan.
- Di situ sinar tersebut didapati pada sudut  $\alpha$  dengan permukaan. Apakah kedalaman maksimum yang dicapai oleh sinar itu sebelum ianya merambat ke atas? (20/100)
- 4.(a) Bincangkan kenapa migrasi diperlukan bagi data seismik. Huraikan suatu kaedah berkomputer untuk melakukan proses migrasi ini. (80/100)
- (b) Bincangkan masalah zon buta dalam tinjauan pembiasan seismik. (20/100)

...3/-

5. Tulis nota-nota ringkas mengenai:

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| (a) pantulan berganda | (30/100) |
| (b) hidrofon          | (30/100) |
| (c) pelayaran satelit | (40/100) |

- oooOoooo -

