

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1995/96

Mac/April 1996

ZSE 369 - Ilmu Geofizik Pencarigalian II

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. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Bincangkan pembetulan data dalam kaedah graviti. (40/100)
- (b) Bandingkan anomali graviti kawasan dan anomali graviti sisa. Bincangkan tentang cara-cara untuk memisahkan anomali graviti sisa daripada anomali kawasan (30/100)
- (c) Jadual 1 memberi nilai-nilai anomali graviti Bouguer yang melintasi anomali graviti. Lakarkan data dalam bentuk graf. Katakan anomali itu disebabkan oleh suatu lohong udara (air filled cavity) dalam batuan berketumpatan 2500 kgm^{-3} . Dengan menganggap anomali itu sebagai (i) sfera dan (ii) silinder, hitungkan kedalaman anomali dan jejari masing-masing.

Jadual 1. Data anomali graviti Bouguer

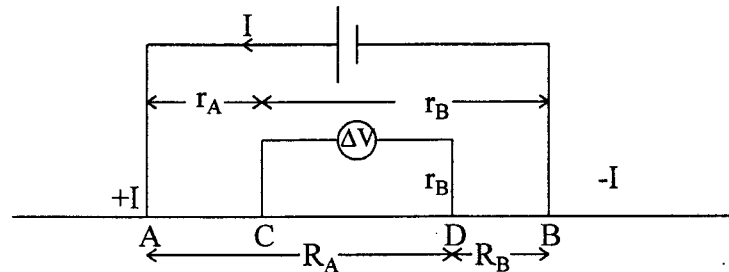
x	g(x)	x	g(x)
-3	-0.10	1	-0.40
-2	-0.20	2	-0.30
-1	-0.40	3	-0.20
0	-0.45	4	-0.10

x ialah dalam jarak kilometer, g(x) ialah anomali graviti dalam g.u. (30/100)

...2/-

2. (a) Huraikan bagaimana anda akan melaksanakan suatu tinjauan keamatan magnetik seluruh di kawasan usahacari mineral. Selepas data diperolehi terangkan pembetulan dan pentafsiran data itu. (60/100)
- (b) Bincangkan tentang pemagnetan batu-batan. (40/100)
3. (a) Bincangkan tentang kaedah pendugadalaman tegak kerintangan (VES). Penekanan harus diberi pada takrifan kerintangan ketara, tatacara tinjauan dan jenis susunatur elektrod dan tafsiran data. Bagi tatacara Wenner, bezakan dengan tatacara 'offset-Wenner' dan jelaskan kelebihanannya. (60/100)
- (b) Persamaan bagi potensial, V , yang disebabkan oleh suatu sumber titik arus permukaan di permukaan bumi yang homogen adalah

$$V = \frac{I\rho}{2\pi r}$$



Rajah 1

Bagi tatarajah yang umum untuk pengukuran kerintangan (Rajah 1), terbitkan

$$\rho = \frac{2\pi V}{I \left\{ \left(\frac{1}{r_A} - \frac{1}{r_B} \right) - \left(\frac{1}{R_A} - \frac{1}{R_B} \right) \right\}}$$

(40/100)

...3/-

- 3 -

4. (a) Bincangkan tentang kaedah elektrik dua-dimensi. Bandingkan dengan kaedah pendugadalaman tegak kerintangan (VES). (40/100)
- (b) Terangkan tentang prinsip kesetaraan dan prinsip penindasan dalam kaedah elektrik. (30/100)
- (c) Terangkan tentang pemagnetan baki dan pemagnetan teraruh. (30/100)
5. Tuliskan karangan tentang
- (a) Ketaksaan dalam penafsiran kaedah graviti. (25/100)
- (b) Magnetometer liukan proton. (25/100)
- (c) Hubungan-hubungan amplitud dan fasa di antara medan-medan primer dan sekunder dalam kaedah EM. (25/100)
- (d) Pengkutuban elektrod dan selaput. (25/100)

- ooo0ooo -