

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

**ZGT 269/3 - Geofizik Pencarigalian II**

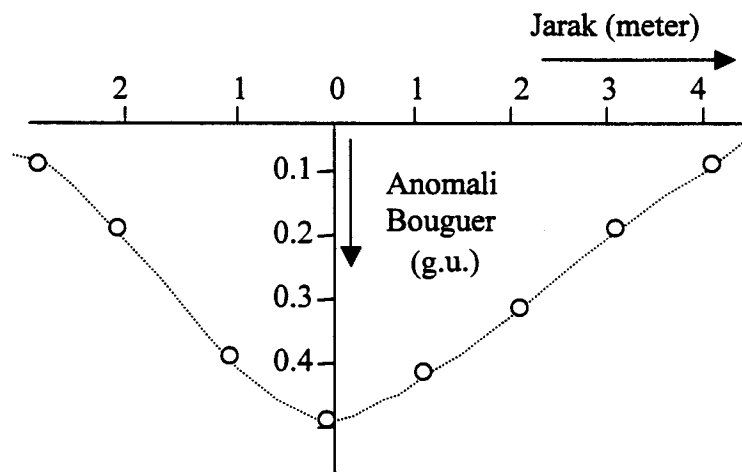
Masa : 3 jam

---

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

Jawab mana-mana **EMPAT** soalan sahaja. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Terangkan prosedur lapangan untuk kaedah graviti dan kemudian huraikan tentang pembetulan data dalam kaedah graviti. (50/100)
- (b) Bincangkan tentang cara-cara untuk memisahkan anomali graviti sisa daripada anomali kawasan (25/100)
- (c) Rajah 1 menunjukkan graf profil anomali graviti Bouguer yang melintasi lohong (cavity) sub-permukaan. Katakan anomali itu disebabkan oleh lohong udara dalam batuan berketumpatan  $2500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Dengan menganggap anomali itu sebagai (i) sfera dan (ii) silinder, hitungkan kedalaman anomali dan jejari masing-masing.



Rajah 1. Graf profil anomali Bouguer melintasi lohong (cavity) subpermukaan (25/100)

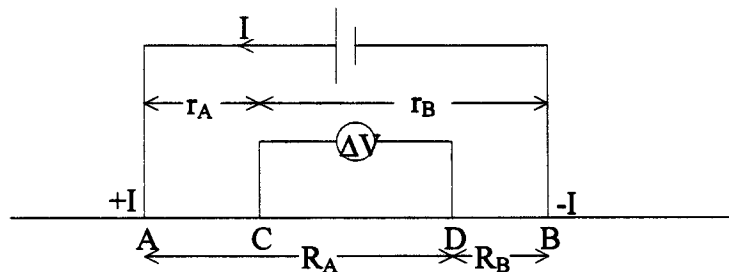
2. (a) Huraikan bagaimana anda akan melaksanakan suatu tinjauan keamatan magnetik seluruh di kawasan usahacari mineral. Selepas data diperolehi terangkan pembetulan dan pentafsiran data itu. (60/100)
- (b) Bincangkan tentang (i) Magnetometer liukan proton. (40/100)  
(ii) Magnetometer 'Fluxgate'

3. (a) Bincangkan tentang kaedah pendugadalaman tegak kerintangan (VES). Penekanan harus diberi pada takrifan kerintangan ketara, tataraca tinjauan dan jenis susunatur elektrod dan tafsiran data. Bagi tataraca Wenner, bezakan dengan tataraca 'offset-Wenner' dan jelaskan kelebihanannya.

(70/100)

- (b) Persamaan bagi potensial,  $V$ , yang disebabkan oleh suatu sumber titik arus di permukaan bumi yang homogen adalah

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



Rajah 2

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

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

(30/100)

4. (a) Bincangkan tentang kaedah elektrik dua-dimensi. Penekanan harus diberi pada kaedah survei dan pentafsirannya.

(30/100)

- (b) Bincangkan tentang punca kesan pengkutuban teraruh atau IP dan terangkan tentang domain masa IP dan domain frekuensi IP

(40/100)

- (c) Terangkan hubungan-hubungan amplitud dan fasa di antara medan-medan primer dan sekunder dalam kaedah EM. (30/100)
5. Tuliskan karangan tentang
- (a) Ketaksaan dalam penafsiran kaedah graviti. (25/100)
- (b) Prinsip kesetaraan dan penindasan dalam kaedah elektrik. (25/100)
- (c) Terangkan tentang pemagnetan baki dan pemagnetan teraruh. (25/100)
- (d) Pengkutuban elektrod dan selaput. (25/100)