
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Februari - Mac 2005

ZGT 269/3 - Geofizik Pencarigalian II

Masa : 3 jam

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

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

1. (a) Terbitkan formula bagi komponen tegak tarikan graviti sebuah sfera:

$$g_z = \frac{4}{3} \pi G \rho \left(\frac{R^3}{z^2} \right) \left[1 + \left(\frac{x}{z} \right)^2 \right]^{-\frac{3}{2}}$$

Dapatkan juga ungkapan-ungkapan bagi anggaran kedalaman pusat sfera itu serta jejari dari amplitud maksimum anomali gravitinya.

Semua langkah harus ditunjukkan dan semua simbol dalam persamaan di atas perlu dijelaskan.

(50/100)

- (b) Anomali Bouguer relatif bagi suatu profil graviti ialah:

Stesen	Anomali Bouguer (mgal)
1	7.80
2	7.47
3	7.29
4	7.42
5	8.14
6	9.58
7	10.32
8	8.58
9	6.14
10	4.42
11	3.29
12	2.47
13	1.80

Profil lurus ini melintasi suatu longgokan bijih sulfid yang lebih kurang bersama-dimensi dan mempunyai ketumpatan purata 5.3 g cm^{-3} . Ketumpatan purata batuan kelilingnya bernilai 2.7 g cm^{-3} . Jarak antara stesen ialah 100 m.

Anggarkan dengan kaedah yang sesuai:

- (i) kedalaman pusat longgokan ini, dan
(ii) isipadu seluruhnya.

(Pemalar graviti semesta ialah $6.670 \times 10^{-8} \text{ dyne cm}^2 \text{ g}^{-2}$. Graviti kawasan harus diasingkan terlebih dahulu jika perlu.)

(50/100)

...3/-

2. (a) Bincangkan secara terperinci semua pembetulan kepada data graviti yang diperlukan sebelum pentafsiran. (75/100)
- (b) Huraikan magnetometer liukan proton serta prinsip operasinya. (25/100)
3. (a) Jelaskan bagaimana suatu tinjauan magnet daratan medan seluruh dilaksanakan bagi pencaharian mineral.
Bincangkan pembetulan, pemprosesan dan pentafsiran data yang diperolehi. (80/100)
- (b) Perihalkan gravimeter LaCoste-Romberg dan penggunaannya. (20/100)
4. (a) Bandingkan pendugadalaman (VES) dan pemetaan dalam kaedah elektrik dengan memberi contoh susunatur elektrod yang lazim digunakan. Apakah perbezaan antara susunatur Wenner, Offset-Wenner dan Schlumberger. (60/100)
- (b) Bincangkan tentang Kaedah Pengimejan Elektrik 2-D. Bagaimana anda menjalankan kajian lapangan dan pentafsirannya. Apakah kelebihan daripada kaedah VES. (40/100)
5. Tuliskan karangan tentang
- (a) Faktor-faktor yang mempengaruhi kerintangan batu-batan. (25/100)
- (b) Punca kesan pengkutuban teraruh atau IP dan terangkan tentang domain masa IP dan domain frekuensi IP. (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)