

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1991/92

Jun 1992

ZSE 369/3 - Ilmu Geofizik Pencarigalian II

Masa : (3 jam)

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

Jawab MANA-MANA EMPAT soalan sahaja.

Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Terbitkan formula bagi komponen tegak tarikan graviti sebuah sfera yang mempunyai ketumpatan ρ dan jejari R. Dapatkan juga ungkapan bagi anggaran kedalaman pusat sfera itu serta jejarinya daripada amplitud maksimum anomali gravitinya.

(60/100)

- (b) Sebuah jasad bijih sulfid boleh dihampirkan dengan suatu sfera berjejari 20 m dan pusatnya terletak 50 m di bawah permukaan bumi. Ketumpatan sulfid itu ialah 5.7 g cm^{-3} manakala ketumpatan batuan di keliling ialah 2.6 g cm^{-3} . Hitungkan dan lukiskan profil anomali graviti jasad itu pada suatu rentasan yang terletak tepat di atas pusatnya, dari -150 m ke +150 m.

$$(G = 6.670 \times 10^{-8} \text{ dyne cm}^2 \text{ g}^{-2})$$

(40/100)

2. (a) Bincangkan secara terperinci pembetulan-pembetulan yang perlu dibuat terhadap data graviti sebelum ianya boleh ditafsirkan.

(80/100)

- (b) Jelaskan kaedah Nettleton untuk menentukan ketumpatan batuan di sesuatu kawasan. Apakah kebaikan dan keburukannya?

(20/100)

3. (a) Perihalkan tatacara bagi tinjauan magnet darat untuk pencairigalian mineral. (50/100)
- (b) Bincangkan prinsip operasi dan penggunaan magnetometer pintufluks. (50/100)
4. (a) Bezakan antara kerintangan ketara dan kerintangan benar dalam tinjauan elektrik. Berikan Hukum Archie dan jelaskan semua parameternya serta julat nilai-nilai tipikalnya. (50/100)
- (b) Perihalkan teknik pepadanan kurva logaritma untuk pentafsiran data kerintangan. (50/100)
5. Bincangkan:
- (a) perbezaan antara anomali sisa dan anomali kawasan graviti. (30/100)
- (b) ukuran kesan pengkutuban teraruh dalam domain masa dan domain frekuensi. (40/100)
- (c) gravimeter LaCoste-Romberg. (30/100)