

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2004/2005

Februari - Mac 2005

**ZGE 375/2 - Geofizik Kejuruteraan dan Persekitaran**

Masa : 2 jam

---

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

Jawab TIGA soalan sahaja. DUA dari Bahagian A dan SATU dari Bahagian B.  
Kesemua soalan wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

## Bahagian A

1. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan Rock Mass dan bagaimana kaedah geofizik boleh digunakan bagi mendapatkan nilai Rock Mass Quality. (25/100)
  - (b) Bincangkan kaedah pemplotan pseudokeratan bagi tinjauan keimejan 2D. (25/100)
  - (c) Bincangkan konsep tingkap optima (*optimum window*) dan penentuannya. (25/100)
  - (d) Jelaskan secara terperinci proses pengenyahdolomitan (*dedolomitization*). (25/100)
2. Gelongsoran tanah (*landslide*) merupakan fenomena bencana alam utama yang dialami di Malaysia terutamanya di kawasan sepanjang lebuh raya. Bincangkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kejadian '*landslide*' dan bagaimana kaedah-kaedah geofizik boleh digunakan bagi meramalkan kejadian tersebut.
- (Anda dikehendaki membincang secara terperinci (kenapa dan mengapa) tiga (3) kaedah geofizik yang paling bersesuaian bagi permasalahan yang disebutkan). (100/100)

## Bahagian B

3. (a) Bincangkan hubungan panjang profil (*profile length*) dan kedalaman tinjauan (*investigation depth*) yang boleh dicapai dalam sesuatu keaja survei pembiasan seismos untuk kes dua dan tiga lapisan. (50/100)
- (b) Pemilihan susimatur-susunatur elektrod yang sesuai adalah penting dalam keaja-keaja penyiasatan keberintangan elektrik 2D. Bincangkan kesesuaian penggunaan susunatur-susunatur Wenner (*alpha*), dwikutub-dwikutub (*dipole-dipole*), dan Schlumberger dalam keaja-keaja penyiasatan keberintangan bumi berdasarkan kepada ciri kedalaman penusukan (*investigation depth*) dan pola kesensitifan (*sensitivity pattern*). (50/100)

4. (a) Di dalam kaedah Radar Penusukan Bumi (GPR) resolusi dan kedalaman penyiasatan (*resolution and investigation depth*) dikawal oleh sifat-sifat keelektrikan bahan-bahan bumi. Bincangkan. (50/100)
- (b) Gelombang kecil (spike wavelet) akan berubah bentuk ke suatu bentuk yang bersimetri yang dikenali sebagai gelombang Ricker setelah melalui suatu jarak tertentu. Bincangkan bagaimana gelombang Ricker membantu dalam proses pemilihan masa ketibaan pertama yang tepat. (50/100)

- 000 O 000 -

