

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 89/90**

Mac/April 1990

EBS 207/3 - Kejuruteraan Perlombongan I

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Sila jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH (7) soalan semuanya.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. a) Berikan kaedah-kaedah perlombongan yang penting dalam;
 - i) perlombongan permukaan dan
 - ii) perlombongan bawah tanah.

(7 markah)

- b) Berikan perbezaan di antara pengerudian untuk penyelidikan dan pengerudian untuk pengeluaran. (exploitation).

(5 markah)

- c) Apakah R Q D (Rock - quality designation)?
Bagaimanakah ini boleh membantu anda membuat keputusan tentang menggunakan 'ripping' atau letupan?

(8 markah)

2. a) Terangkan carakerja suatu gerudi pneumatik atau gerudi 'Churn' dengan menggunakan gambarajah.

(12 markah)

- b) Apakah ciri-ciri khas gerudi intan bila dibandingkan dengan gerudi putar lazim? Bagaimanakah ciri-ciri ini digunakan dalam perlombongan?

(8 markah)

3. a) Bezakan cara-kerja dan penggunaan antara gerudi 'down the hole' dan gerudi tukul atas.

(8 markah)

- b) Bezakan cara-kerja dan penggunaan antara suatu mata-trikon dan mata-seret (drag bit) dalam pengerudian putar.

(6 markah)

- c) Terangkan peranan lumpur gerudi dalam pengerudian. Apakah bahan-bahan yang digunakan untuk lumpur gerudi?

(6 markah)

4. Tulis nota ringkas (tiga daripada berikut)
- i) Pemulihan teras dalam pengerudian
 - ii) Imbangan oksigen dalam bahan letupan
 - iii) Gerudi hidraulik
 - iv) Teknik prapisah (pre-splitting) (20 markah)
5. Bezakan antara:
- a) Ledakan dan 'deflagration'
 - b) Alat peledak (detonator) dan bahan letupan
 - c) Fius keselamatan dan fius ledakan
 - d) Bahan letupan dan agen letupan (blasting agent). (20 markah)
6. a) Terangkan sifat tabii daya dan pembentukkan lubang kepundar (crater) oleh letupan dari satu lubang tembakan tunggal (single shot hole). (4 markah)
- b) Terangkan sifat-sifat ANFO sebagai bahan letupan yang penting bila dibandingkan dengan bahan-bahan letupan jenis lama. (10 markah)
- c) Mengapakah pelengah (delay) disusun dalam suatu siri lubang-lubang dalam sesuatu kerja letupan? (6 markah)
7. a) Apakah yang dimaksudkan dengan 'Acquifer' dengan aras air-bumi? (8 markah)
- b) Apakah perbezaan antara tekanan resapan dan tekanan hidrostatik untuk air-bumi dalam suatu lombong? (6 markah)
- c) Apakah yang anda faham tentang 'sump-cut' seperti yang digunakan dalam aci korekan dengan kehadiran air-bumi? (6 markah)