

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1993/94

Oktober/November 1993

EBS 207/3 - Kejuruteraan Perlombongan I

Masa: (3 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Sila jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH (7) soalan semuanya.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

1. Bincangkan:-

[a] Masalah-masalah yang dihadapi oleh lombong-lombong dedah di negara-negara yang mempunyai lebat hujan tahunan yang tinggi.
(30 markah)

[b] Kaedah-kaedah untuk menghalang seberapa banyak air yang boleh dari memasuki sebuah lombong dedah.
(40 markah)

[c] Jenis-jenis pam yang terdapat untuk penyahairan sebuah lombong dedah.
(30 markah)

2. [a] Kehadiran air liang dalam batuan memberi kesan buruk kepada kestabilan batuan tersebut. Bincangkan.
(30 markah)

[b] Cadangkan cara-cara untuk mengurangkan bahaya kegagalan cerun batuan disebabkan oleh air bumi.
(70 markah)

3. [a] Terangkan perbezaan di antara penggerudian teras kaedah lazim dengan kaedah talian-dawai.
(25 markah)

[b] Terangkan tentang fungsi-fungsi tong teras.
(25 markah)

[c] Apakah kelebihan-kelebihan dan kelemahan-kelemahan penggerudian teras kaedah talian-dawai jika dibandingkan dengan penggerudian teras kaedah lazim?
(50 markah)

4. [a] Dengan bantuan gambarajah, terangkan bagaimana corak penggerudian dan pemecahan yang berikut digunakan dalam kerja-kerja membuat terowong:-
- i] Pematongan membakar (20 markah)
 - ii] Pematongan baji (20 markah)
 - iii] Pematongan seret (20 markah)
 - iv] Pematongan kipas (20 markah)
- [b] Apakah tujuan utama bagi menjalankan penggerudian dan pemecahan mengikut corak-corak tersebut?
(20 markah)
5. [a] Terangkan mengapa gerudi banka yang menggunakan tenaga manusia digunakan secara meluas dalam perusahaan perlombongan dalam negara ini.
(20 markah)
- [b] Bincangkan masalah-masalah yang biasanya dialami masa menjalankan penggerudian banka.
(40 markah)
- [c] Bincangkan bagaimana jenis batu hampar dan kaedah perlombongan mempengaruhi pengiraan rizab bijih dan perolehan perlombongan rizab bijih timah lanar.
(40 markah)
6. [a] Terangkan faktor-faktor yang menyebabkan ANFO digunakan secara meluas dalam perusahaan perlombongan/kuari.
(20 markah)
- [b] Lakarkan graf "Tenaga Letupan lawan Kandungan Minyak Bahan Api" untuk ANFO dan huraikan.
(25 markah)

[c] Lakarkan dua graf "Halaju Ledakan-Terkurung dan Tidak Terkurung -
lawan Kandungan Minyak Bahan Api" untuk ANFO dan huraikan.

(35 markah)

[d] Terangkan tentang kaitan di antara halaju ledakan ANFO dengan saiz lubang
letupan.

(20 markah)

7. Parameter-parameter berikut telah ditentukan untuk pemecahan satu
undak-undak mengikut corak segiempat.

Ketinggian undak-undak	=	15 meter
Garispusat lubang letupan	=	15 sentimeter
Beban	=	40 x garispusat lubang letupan.
Ruang	=	1.25 x Beban
Sub-penggerudian	=	0.25 x Beban
Pemadatan	=	1.2 x Beban
Faktor serbuk	=	0.2 kg/m ³

[a] Lakarkan corak pemecahan undak-undak yang ditentukan di atas dan
namakan bahagian-bahagiannya. Anggap permukaan undak-undak itu
tegak.

(30 markah)

[b] Dari data-data yang diberi di atas, kirakan kuantiti bahan letupan yang
diperlukan untuk satu lubang letupan.

(30 markah)

[c] Terangkan perkara-perkara yang akan berlaku masa pemecahan/letupan
jika:

- i] Beban terlalu kecil
- ii] Beban terlalu besar
- iii] Pemadatan terlalu pendek
- iv] Pemadatan terlalu panjang

(40 markah)