



**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama**

**Sidang Akademik 1996/97**

**Oktober-November 1996**

**EBS 108/3 - Pengenalan Kepada Kejuruteraan Perlombongan**

**Masa : [ 3 jam ]**

---

**Arahan Kepada Calon :**

Kertas soalan ini mengandungi **LIMA (5)** muka surat bercetak.

Kertas soalan ini mempunyai **TUJUH (7)** soalan.

Jawab **LIMA (5)** soalan sahaja, tetapi tidak boleh lebih dari **DUA (2)** soalan dari tiap-tiap bahagian.

Mulakan jawapan anda bagi setiap soalan pada muka surat yang baru.

Semua soalan boleh dijawab dalam Bahasa Malaysia atau maksimum **DUA (2)** soalan boleh dijawab dalam Bahasa Inggeris.

**BAHAGIAN A**

- 1 (a) Terangkan mengapa kehadiran air tanah dalam jisim batuan yang mengelilingi sebuah lombong dedah memberi kesan buruk ke atas operasi perlombongan.

(60 markah)

- (b) Cadangkan dan huraikan dua kaedah untuk mengukuhkan cerun lombong dedah.

(40 markah)

- 2 (a) Berkaitan dengan air tanah, terangkan dengan jelas yang berikut:-

- (i) Keliangan
- (ii) Kebolehtelapan
- (iii) Akuifer
- (iv) Keadaan artes

(60 markah)

- (b) Terangkan bagaimana air tanah mengalir dalam lapisan batuan.

(40 markah)

**BAHAGIAN B**

3 Dengan bantuan gambarajah, terangkan tentang kerencaman dan fungsi aksesori bagi letupan yang berikut:-

- (i) Fius ledakan "Cordtex" (25 markah)
- (ii) Fius keselamatan (20 markah)
- (iii) Kartrij Penyala (20 markah)
- (iv) Peledak elektrik lengah (25 markah)
- (v) Kord pencucuh plastik (10 markah)

4 (a) Dengan bantuan gambarajah, huraikan bagaimana corak-corak penggerudian dan pemecahan yang berikut digunakan dalam kerja-kerja membuat terowong:-

- (i) Pemotongan Membakar (20 markah)
- (ii) Pemotongan Baji (20 markah)
- (iii) Pemotongan Seret (20 markah)
- (iv) Pemotongan Kipas (20 markah)

(b) Terangkan berkenaan jujukan pemecahan yang perlu dituruti supaya pemecahan itu mencapai hasil yang baik.

(20 markah)

**BAHAGIAN C**

- 5 (a) Bandingkan dan bezakan diantara penggerudian di dalam lubang dan penggerudian taliandawai.

(50 markah)

- (b) Apakah maklumat-maklumat yang boleh dikumpul dari sampel-sampel yang diperolehi dengan cara penggerudian taliandawai?

(50 markah)

- 6 (a) Dengan ringkas terangkan mengapa penggerudian Banka digunakan secara meluas untuk penjelajahan bijih timah dalam negara ini.

(30 markah)

- (b) Keputusan satu penjelajahan penggerudian Banka adalah seperti di bawah:-

No. Lubang	Keluasan Pengaruh (m <sup>2</sup> )	Tebal Tanah Beban Dari Permukaan (m)	Purata Tebal Lapisan Yang Berbijih (m)	Purata Nilai Lapisan Yang Berbijih. (Kg/m <sup>3</sup> SnO <sub>2</sub> )
1	10,000	4	12	0.32
2	9,000	5	11	0.30
3	8,000	3	14	0.34
4	10,000	4	13	0.32
5	8,000	4	14	0.34
6	9,000	3	15	0.32

- (i) Kirakan nilai purata SnO<sub>2</sub> di dalam keseluruhan lapisan yang berbijih dan jumlah tonne SnO<sub>2</sub> yang terkandung di dalamnya.

(30 markah)

..5/-

- (ii) Jika perlombongan dijayakan dengan mengorek  $1\text{m}^3$  tanah beban bagi setiap  $2\text{m}^3$  lapisan yang berbiji, kirakan isipadu tanah beban dan lapisan yang berbiji yang mesti dilombong dalam sehari untuk menghasilkan pengeluaran  $60,000\text{ kg. SnO}_2$  dalam sebulan (30 hari) jika perolehan perlombongan adalah 90%.  
(40 markah)
- 7 (a) Dengan bantuan gambarajah, terangkan bagaimana penggerudian menembusi tanah beban boleh dilaksanakan dengan memuaskan.  
(35 markah)
- (b) Terangkan mengapa bendalir mengeliling amat mustahak dalam penggerudian.  
(30 markah)
- (c) Dengan bantuan gambarajah, terangkan bagaimana sampel teras yang tidak terganggu boleh dihasilkan dalam penggerudian intan.  
(35 markah)

-ooOOOoo-