

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1987/88

**EBS 307/3 - KEJURUTERAAN PERLOMBONGAN II**

Tarikh: 3 November 1987

Masa: 2.15 petang - 5.15 petang  
(3 jam)

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

1. Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Sila jawab LIMA (5) dari enam soalan.
3. Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.
4. Gunakan gambarajah-gambarajah dalam jawapan anda dimana perlu.

...2/-

1. (a) Bincangkan penggunaan dan keperluan-keperluan kejuruteraan bagi bahan-bahan pembinaan (batuan jalan dan agregat) yang digunakan di dalam pembinaan jalanraya dan tapak landasan keretapi

( 8 markah)

- (b) Pengaut hidraulik (hydraulic excavator) dengan timba  $4\text{m}^3$  mempunyai masa kitaran 35s. Faktor pengisian timba ialah 1.05. Faktor kembang bagi bahan yang berlumpur ialah 40%. Andaikan bahawa pengaut itu digunakan cuma selama 70% dari masa 12 jam operasi hariannya. Berapa hariakah diperlukan untuk menggali beban atas yang berisipadu tebing (bank volume)  $20,000\text{ m}^3$ ?

( 3 markah)

- (c) Beri penjelasan dengan menyertakan gambarajah-gambarajah tertentu bersabit dengan perkara-perkara yang berikut:-

Bandingkan perbezaan rekabentuk-rekabentuk permukaan lubang lombong tanah lanar yang didapati di dalam dua sistem yang berlainan, iaitu antara:-

Sistem A: yang menggunakan alat penggalian dan pengangkutan bijih cara kering, dan

Sistem B: yang menggunakan alat penggalian dan pengangkutan bijih cara pam kelikir.

( 9 markah)

2. (a) Apakah ciri-ciri utama bagi satu kapal korek tangga timba jenis California yang membolehkan gerakannya di dalam kolam penggorekkan? Gunakan lakaran-lakaran untuk menjelaskan jawapan anda.

( 2 markah)

(b) Huraikan dengan terperinci langkah-langkah pengorekan yang biasa dijalankan oleh kapal korek jenis California di dalam melombong satu enapan plaser.

( 7 markah)

(c) Terangkan tindakan-tindakan yang diambil di atas kapal korek untuk mengendalikan bahan-bahan berikut apabila ia dikeluarkan daripada timba-timba.

- i) tanah bijih (paydirt)
- ii) beban atas
- iii) selut lebih dari suapan timba

( 3 markah)

(d) Dengan gambarajah-gambarajah yang sesuai, bincangkan perbezaan sistem penggunaan air di kawasan-kawasan aktiviti perlombongan dengan cara:

- i) pam kelikir dengan peredaran air tidak keluar dari kawasan aktiviti perlombongan (closed circuit)
- ii) pam kelikir dengan pengaliran air sistem peredaran terbuka (open circuit)

( 8 markah)

3. Sebutkan kriteria-kriteria utama yang digunakan di dalam pemilihan peralatan-peralatan penggalian (excavating) di perlombongan permukaan. Berikan penerangan ringkas tentang kepentingan setiap kriteria.

(20 markah)

4. (a) Apakah kebaikan dan keburukan jenkaut bahagian depan (front-end loader) jenis trek (track) dan penyodok berkuasa (power shovel) yang digunakan untuk menggali dan mengautkan bahan-bahan batu yang telah diletupkan.

(10 markah)

- (b) Bandingkan penggunaan dan prestasi (performance) jenkaut bahagian depan jenis trek (track) dan jenis bertayar.

(10 markah)

5. (a) Apakah faktor-faktor utama yang mempengaruhi kadar pengeluaran penyodok berkuasa.

(10 markah)

- (b) Bagaimanakah anda dapat hubungkan saiz dan jumlah lori dengan peralatan pengaut.

(10 markah)

6. (a) Apakah kebaikan "ripping"? Bilakah ianya boleh digunakan?

(10 markah)

- (b) Kategorikan item-item di dalam kos milik dan operasi satu peralatan berat, umpamanya jentolak (bulldozer) dengan "ripper".

(10 markah)

ooo0ooo