

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 89/90

Mac/April 1990

EBB 212/4 - Seramik I

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

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

Kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) soalan semuanya.

Sila jawab (5) LIMA soalan sahaja.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. Berikan satu huraian mengenai pembentukan tanahliat. Perbincangan kamu seharusnya merangkumi bagaimana batuan induk, mekanisme luluhawa, dan proses mendapan yang berlainan boleh menghasilkan aneka jenis tanahliat yang mempamerkan ciri-ciri yang berbeza.
(100 markah)

2.
 - a) Apakah yang dimaksudkan dengan satah, kepingan, lapisan dan unit struktur? Jelaskan konsep-konsep ini dengan melakarkan struktur skematik bagi mineral kaolinit dan montmorilonit.
(40 markah)

 - b) Nyatakan satu contoh mineral yang terhasil sekiranya (salah satu) kepingan yang bergabung untuk membentuk kedua-dua mineral di atas diubah.
(20 markah)

 - c) Terangkan kaedah yang boleh digunakan untuk mengecam mineral yang terkandung dalam suatu sampel tanahliat. Jelaskan sama ada satu kaedah sahaja sudah memadai untuk tujuan analisis kandungan mineralogi tanahliat.
(40 markah)

3.
 - a) Lakarkan satu carta alir bagi penyediaan bahan-bahan mentah seramik sebelum ianya dibentuk. Gambarkan satu contoh alat bagi setiap satu proses yang dinyatakan dalam carta alir tersebut.
(30 markah)

 - b) Jelaskan kenapa proses-proses ini perlu dilakukan dan bincangkan kesannya ke atas hasil akhir yang diperolehi.
(40 markah)

 - c) Apakah proses-proses seterusnya yang perlu dikenakan ke atas jasad anum seramik sebelum hasil akhir diperolehi.
(30 markah)

4. a) Perihalkan tajuk-tajuk berikut:
Proses lumpur lembut dalam penghasilan barangan tanahliat berstruktur. (40 markah)
- b) Pengkelasan hasil tanahliat berstruktur. (30 markah)
- c) Masalah efloresens pada hasil struktur permukaan. (30 markah)
5. a) Bincangkan tiga jenis sumber bahan mentah yang digunakan dalam penghasilan refraktori silika. (25 markah)
- b) Mengapakah kandungan oksida alkali perlu dihadkan kurang daripada 0.5% ketika menghasilkan refraktori silika tugas berat. (20 markah)
- c) Apakah fungsinya pembakaran lengai ketika menghasilkan refraktori magnesit berketulenan kurang daripada 96%. Mengapakah pembakaran sedemikian tidak dilakukan pada hasil refraktori dolomit? (30 markah)
- d) Bincangkan dua ujian berikut yang dijadikan ukuran sifat sesuatu refraktori:
- i) perubahan kekal dimensi selepas pembakaran semula,
 - ii) rintangan terhadap kejutan terma
- (25 markah)
6. a) Apakah fungsi gipsum dicampurkan dalam klinker simen. (10 markah)
- b) Lakarkan satu cartalir mudah untuk menerangkan penghasilan simen melalui proses kering. (30 markah)

- c) Bincangkan dengan ringkas, empat (4) faktor yang boleh mempengaruhi penghidratan simen Portland.

(40 markah)

- d) Apakah Hukum Abrams? Terangkan kepentingannya dalam pembinaan struktur konkrit.

(20 markah)

- oooOooo -