

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang 1988/89

Jun 1989

EBB 212 Seramik I

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

1. Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Jawab LIMA soalan sahaja.
3. Jawapan untuk setiap soalan MESTI dimulakan pada muka surat yang berasingan.
4. Semua jawapan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.
5. Kertas soalan ini mengandungi ENAM soalan.

...2/-

1. a) Bincangkan dua (2) daripada ujian berikut:

- i) Ujian kerefraktorian
- ii) Ujian perubahan dimensi kekal selepas pembakaran semula
- iii) Ujian rintangan terhadap kejutan terma.

(20 markah)

b) Bincangkan salah satu daripada tajuk berikut;

- i) Refraktori dalam tangki penghasilan kaca,
atau
- ii) Refraktori dalam relau arka elektrik.

(50 markah)

c) Apakah dia Hukum Abrams? Nyatakan kepentingan hukum tersebut dalam menghasilkan konkrit yang berkekuatan tinggi.

(30 markah)

2. a) Bagaimanakah refraktori magnesita dibakar lengai yang berketulenan melebihi 96% boleh dihasilkan dari sumber air laut.

Apakah perbezaannya dengan penghasilan magnesita tersebut yang berketulenan kurang dari 96%.

(40 markah)

b) Bincangkan kepentingan pembakaran lengai dalam penghasilan refraktori magnesita.

(20 markah)

c) Apakah dia refraktori silika tugas berat? Apakah syarat menghasilkan refraktori tersebut dan terangkan kaedah penghasilannya.

Mengapakah kehadiran bendasing yang berbentuk oksida boleh membawa kemudatan pada penghasilan refraktori tersebut. Berikan contoh yang sesuai.

(40 markah)

3. a) Apakah dia nisbah atau modulus silika, iaitu salah satu faktor yang penting dalam penghasilan simen?

Terangkan kesan modulus tersebut terhadap pensetitan simen.

(20 markah)

- b) Bincangkan sifat-sifat untuk fasa-fasa utama simen Portland berikut:

i) silikat trikalsium

ii) aluminat trikalsium

(40 markah)

- c) Diberikan analisa komposisi (%) Simen Portland Biasa seperti berikut:

<u>kandungan</u>	<u>%</u>
CaO	64.0
SiO ₂	20.4
Al ₂ O ₃	5.8
Fe ₂ O ₃	3.4
MgO	2.0
Alkali	0.6
lain-lain	3.8

Hitungkan:

- i) Kandungan C₄AF, C₃A, C₂S dan CaSO₄.
ii) Modulus silika
iii) Modulus alumina

(40 markah)

...4/-

4. a) Bincangkan bagaimana mendakan tanahliat bebola dihasilkan.
(60 markah)
- b) Terangkan persekitaran atau keadaan di mana mendakan bermontmorillonit terbentuk.
(40 markah)
5. a) Jelaskan satu kaedah penghasilan bahan mentah seramik secara sintesis kimia?
(40 markah)
- b) Perincikan dan beri satu contoh bagi setiap kaedah pembentukan hasilan seramik.
(60 markah)
6. a) Jelaskan mekanisme pengeringan hasilan tanahliat. (40 markah)
- b) Terangkan skedul pembakaran yang lazim digunakan untuk hasilan seramik.
(60 markah)

ooo0ooo