

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang Akademik 1990/91

Jun 1991

**EBB 312/3 Seramik II**

Masa: [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

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

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM (6) soalan semuanya.

Setiap soalan hendaklah dimulakan pada muka surat yang baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

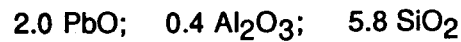
1. [a] Apakah fungsi bahan berikut di dalam peramuanan licau:

- i] manganum oksida
  - ii] kalsium karbonat
  - iii] plumbum dwisilikat
  - iv] tin oksida
- (20 markah)

[b] Terangkan dua kecacatan licau yang sering berlaku ke atas tembikar seramik berlicau.

(20 markah)

[c] Satu jenis licau ingin disediakan supaya mempunyai formula seperti berikut:



Apakah resipi (berdasarkan berat) untuk menghasilkan licau tersebut.

Berat molekul:

Plumbum dwisilikat	=	343
Plumbum putih	=	775
Silika	=	60
Alumina	=	102
Air	=	18

- ii] Di antara kedua-dua plumbum yang diberikan, satu sahaja digunakan. Sila jelaskan pilihan plumbum anda.

(60 markah)

2. [a] Apakah fungsi natrium silikat di dalam proses penuangan slip. Jelaskan mekanisme yang membolehkannya memenuhi fungsi yang anda nyatakan.

(40 markah)

[b] Huraikan kenapa sukatan berat pain masih digunakan secara meluas di dalam industri tembikar putih. Perbincangan haruslah menunjukkan peringkat penghasilan di mana amalan ini masih diteruskan.

(30 markah)

[c] Nyatakan apakah bahan yang sering digunakan untuk membuat acuan. Berikan beberapa sebab kenapa ianya dipilih untuk tujuan tersebut.

(30 markah)

3. [a] Berikan satu carta alir khusus bagi penghasilan tembikar sanitari SAHAJA.

(30 markah)

[b] Seringkali disebut bahawa pembentukkan tembikar seramik adalah bergantung kepada keadaan fizik campuran bahan mentah. Huraikan kenyataan sedemikian.

(50 markah)

[c] Terangkan dua perkembangan terbaru dalam kaedah pembentukan industri tembikar putih.

(20 markah)

4. [a] Apakah peraturan-peraturan Zachariasen berhubung dengan suatu oksida yang akan membentuk kaca.

Bincangkan juga batasan-batasan kepada peraturan tersebut di atas, serta berikan beberapa contoh yang bersesuaian.

(40 markah)

[b] Bincangkan dua tajuk berikut:

i] peleburan kaca

ii] kaca seramik nadir bumi

iii] pembentukan kaca bekas atau kaca keping

(60 markah)

5. [a] Nyatakan dua bahan pengisi yang boleh digunakan dalam penghasilan tembikar putih. Terangkan kebaikan dan keburukan setiap satu bahan tersebut.

(40 markah)

[b] Apakah yang membezakan tembikar tetulang daripada hasilan tembikar putih yang lain? Perbincangan anda mestilah meliputi komposisi, pembakaran dan hasilan yang diperolehi.

(40 markah)

[c] Terangkan dua daripada perkara berikut:

- i] "jollying"
- ii] "jiggering"
- iii] "whimpers"

(20 markah)

6. [a] Masa hadapan industri tembikar putih di Malaysia adalah cerah dan sedang berkembang pesat. Bincangkan.

(70 markah)

[b] Hasilan kaca kini sedang menghadapi saingan hebat daripada barangan plastik. Apakah pendapat anda.

(30 markah)

-oooOooo-