

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 89/90

Mac/April 1990

EBB 122/3 - Bahan II

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

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

Kertas soalan ini mengandungi (6) ENAM soalan semuanya.

Sila jawab (5) LIMA soalan sahaja.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

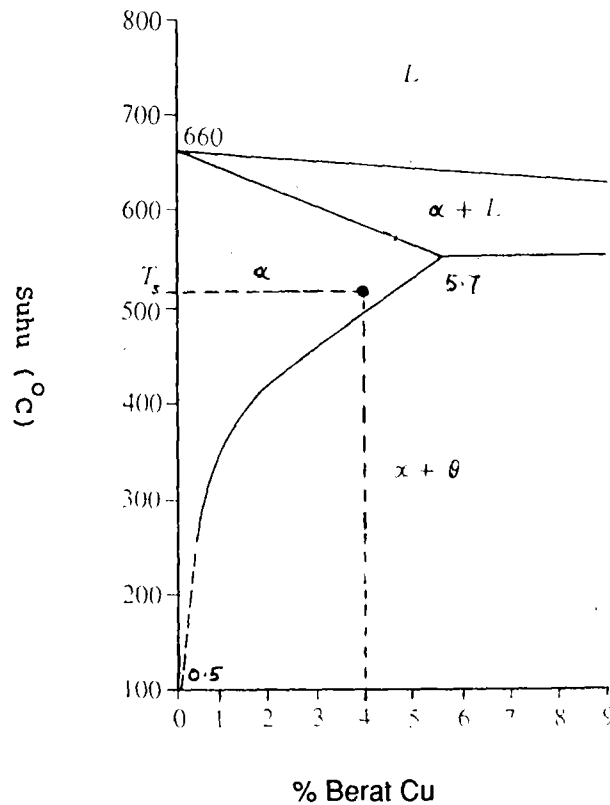
1. a) Perihalkan dengan ringkas proses pembuatan keluli. Terangkan perbezaan di antara proses asid dan bes.
(50 markah)

b) Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan keluli terbunuh dan keluli berim.
(50 markah)
2. a) Lakar dan labelkan gambarajah besi-besi karbida. (40 markah)

b) Tunjukkan dengan menggunakan graf serta terangkan kesan kandungan karbon ke atas sifat-sifat mekanik keluli karbon biasa yang disejuk perlahan.
(60 markah)
3. a) Apakah yang dimaksudkan dengan istilah polimer termoplastik dan termoset. Beza-jelaskan di antara sifat-sifat dan struktur kedua-dua termoplastik dan termoset, dan berikan contoh polimer tersebut.
(50 markah)

b) Perihal, dengan memberikan contoh, bagaimana sifat-sifat resin boleh diganggu dengan penambahan bahan pemplastik dan pengisi.
(50 markah)
4. Berikan keterangan ringkas teori elektrokimia kakisan. Apakah yang anda fahamkan dengan "kesan perbezaan pengudaraan" di dalam kakisan? Tunjukkan dengan ringkas bagaimana ini menerangkan fenomena pembopongan (pitting).
(100 markah)

5. Aloi aluminium-kuprum yang kaya dengan aluminium boleh dikeras-mendakan. Dengan merujuk rajah 1.,



Rajah I: Gambarajah fasa keseimbangan aluminium-kuprum pada bahagian yang kaya dengan aluminium.

i) Nyatakan julat komposisi yang aloi ini boleh dikeras-mendakan.

(10 markah)

ii) Perihalkan prosedur rawatan-haba (dari segi suhu) yang akan digunakan untuk mengeras-mendakan aloi.

(40 markah)

iii) Apakah perbezaan di dalam mikrostruktur yang terbentuk semasa pengerasan keluli secara lindap-kejutan dan pembajaan.

(50 markah)

...4/-

6. a) Di dalam besi tuang, apakah dua bentuk karbon yang mungkin wujud?
(20 markah)
- b) Berikan penerangan kesan:
- i) kadar penyejukan, dan
 - ii) komposisi kimia ke atas mikrostruktur dan sifat-sifat besi tuang biasa.
- (50 markah)
- c) Perihalkan bagaimana besi tuang boleh tempa dihasilkan daripada besi tuang putih.
(30 markah)

- oooOooo -