

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Kedua

Sidang Akademik 1994/95

April 1995

EBB 418/3 Polimer II

Masa: (3 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan dengan peperiksaan ini.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH (7) soalan semuanya.

Jawab mana-mana LIMA (5) soalan.

Jawapan bagi setiap soalan hendaklah dimulakan pada mukasurat yang baru.

Semua soalan boleh dijawab dalam Bahasa Malaysia atau mana-mana dua soalan boleh dijawab dalam Bahasa Inggeris.

...2/-

1.
 - [a] Berikan dua bahan yang digunakan sebagai prapenanda (precursor) gentian karbon. (5 markah)
 - [b] Apakah kandungan utama getah asli. (5 markah)
 - [c] Berikan komposisi getah nitril dan kegunaannya. (5 markah)
 - [d] Apakah proses pemvulkanan dan berikan kelebihanannya. (5 markah)

2. Tuliskan kegunaan kejuruteraan untuk yang berikut.
 - i] Nylon
 - ii] Poliuretana
 - iii] ABS(20 markah)

3.
 - [a] Huraikan pengesanan Nitrogen, Sulfur dan Klorin di dalam bahan yang membentuk polimer.
 - [b] Mengapakah PVC boleh bersifat padam-sendiri.
 - [c] Apakah ciri-ciri bau untuk mengenalpasti polimida (Nylon) apabila dipanaskan. (20 markah)

4. Jelaskan kriteria pemilihan polimer yang sesuai untuk
 - [a] Rangka layar televisyen
 - [b] Paip yang digunakan untuk membuang sisa bahan kimia
 - [c] Bilah pendesak suatu pemangkas. (20 markah)

5.
 - [a] Apakah yang dimaksudkan dengan kestabilan terma sesuatu polimer. Bincangkan mengenai bahan polimer sebagai Perintang Haba. (10 markah)

 - [b] Jelaskan rintangan haba termoplastik dan termoset yang berkaitan dengan struktur-struktur mereka. (10 markah)

...3/-

6. [a] Apakah yang dimaksudkan dengan komposit polimer. Tuliskan beberapa bahan termoplastik dan termoset yang digunakan sebagai matriks polimer. Jelaskan ciri-cirinya. (10 markah)
- [b] Suatu komposit gentian kaca mengandungi 70% isipadu gentian kaca - E di dalam matriks epoksi.
- i] Kira peratus berat gentian kaca di dalam komposit. (5 markah)
 - ii] Tentukan ketumpatan komposit tersebut. Ketumpatan kaca - E adalah 2.54 g/cm^3 dan resin epoksi adalah 1.1 g/cm^3 . (5 markah)
7. [a] Jelaskan pelbagai faktor penting yang mengakibatkan seorang pembuat beralih daripada bahan logam kepada plastik kejuruteraan. (10 markah)
- [b] Bekas-bekas penyimpan makanan yang diperbuat daripada logam adalah sensitif terhadap kakisan dan serangan kimia. Semasa merekabentuk bekas-bekas plastik, apakah sifat-sifat yang perlu dipertimbang untuk menyimpan makanan. (10 markah)

~0000000~

