

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1991/92

Mac/April 1992

EBB 413/3 - Polimer I

Masa : (3 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

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

Sila jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) soalan semuanya.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

1. Perihalkan pengacuanan suntik bahan termoplastik. (60 markah)

Bagaimanakah kebolehcucuan dinilai? (25 markah)

Adakah ujian seumpama ini mencerminkan proses pengacuanan suntik dengan tepat?

(15 markah)

2. Bincangkan mekanisme merencat kebolehbakaran bahan polimer dan jelaskan kaitannya dengan bahan rencat api yang digunakan masakini.

(100 markah)

3. Berikan analisis pengaliran leburan polimer pada bahagian pengepaman alat penyemperit. Gunakan persamaan Navier-Stokes yang dipermudahkan, iaitu:-

$$\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \frac{1}{\eta} \left(\frac{\partial P}{\partial z} \right)$$

dan andaikan pengaliran leburan polimer itu adalah Newtonan.

(70 markah)

Nyatakan kesan kelakuan leburan polimer yang bukan Newtonan.

(30 markah)

[V_z adalah halaju pada arah kordinat skru z , dan y adalah kordinat yang tegak lurus kepada z serta permukaan dalam tong penyemperit. P adalah tekanan dan η adalah kelikatan leburan].

4. Bincangkan pemilihan bahan polimer untuk kegunaan tertentu. Berikan TIGA contoh dengan penjelasan mengenai kaedah pembentukan yang dipilih.

(100 markah)

5. Bincangkan fungsi setiap jujuk dalam ramuan polimer ABS. (50 markah)

Bincangkan kesan karbon hitam ke atas sifat-sifat mekanik polimer.

(50 markah)

6. "Plastik - satu bahan yang tiada tandingan atau sesuatu yang murah dan buruk".
Nyatakan pendapat kamu dan berikan justifikasi yang rasional.

(100 markah)

-oooOooo-

