

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Cuti Panjang
Sidang Akademik 1997/98**

April 1998

IPK 417/3 - TEKNOLOGI RESIN

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **LIMA (5)** mukasurat yang bercetak sebelum anda mulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan. Soalan 1 - 2 mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia. Soalan 3 - 6 boleh dijawab di dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.

1. Bincangkan prinsip penyediaan untuk resin-resin berikut:

- (a) Novolaks
- (b) Resols
- (c) Urea-formaldehid

Apakah perbezaan-perbezaan utama dari segi sifat fizikal di antara resin-resin tersebut?

(100 markah)

2. Tuliskan nota-nota ringkas tentang perkara yang berikut:

- (a) Pencirian dan pematangan resin epoksida
- (b) Sifat-sifat dan penggunaan untuk resin silikon
- (c) Prinsip penyediaan untuk resin poliester
- (d) Bahan-bahan mentah untuk resin poliuretana

(25 markah untuk setiap satu)

3. Tuliskan suatu ESEI mengenai DUA daripada yang berikut:

Write an ESSAY on any TWO followings

- (a) Polimer berhablur cecair
Liquid crystalline polymer

(b) Poliamida 66

Polyamide 66

(c) Polietilena berberat molekul ultra-tinggi

Ultra high molecular weight polyethylene

(100 markah)

4. Poli (fenilena sulfida) adalah salah satu polimer kejuruteraan major, jelaskan teknik-teknik pemprosesan major dan menegaskan kepentingan sifat-sifat mekanikal dan fizikal yang utama.

Poly (phenylene sulphide) is one of the major engineering polymers, explain the major processing techniques and highlight the importance of the main physical and mechanical properties.

(100 markah)

5. (a) Jelaskan perbezaan di antara pempolimeran antaramuka dengan pempolimeran ampaian.

Explain the difference between the suspension and interfacial polymerizations.

(50 markah)

- (b) Rangkakan teknik untuk pempolimeran polimer kondensasi dengan menggunakan reaktor terbancuh aliran-selanjat.

Outline the technique for polymerization of condensation polymers using continuous - flow stirred reactor.

(50 markah)

6. (a) Tuliskan suatu nota ringkas tentang kepentingan mangkin Ziegler-Natta.

Write a short note on the importance of Ziegler-Natta catalysts.

(40 markah)

- (b) Bincangkan DUA kaedah yang mungkin diterima untuk pemolimeran polietilena berketumpatan linear.

Discuss any TWO methods that may be adopted for polymerization of linear density polyethylene.

(60 markah)

oooOOOooo