

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1997/98

Februari 1998

IPK 216 dan IPK 417/3 - Teknologi Resin

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LIMA (5) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan 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. Bermula daripada bahan mentah, perikan prinsip penyediaan resin-resin di bawah:
 - (a) Resin fenol-formaldehid
 - (b) Resin epoksida

Juga, bincangkan sistem pengerasan, sifat-sifat dan penggunaan resin-resin tersebut.

(100 markah)

2. Tuliskan nota-nota ringkas mengenai perkara-perkara yang berikut:
 - (a) Bahan-bahan pengacuan untuk resin urea-formaldehid
 - (b) Pengresinan melamina-formaldehid
 - (c) Sistem pematangan untuk resin pelaminatan poliester
 - (d) Resin silikon

(25 markah untuk setiap satu)

...3/-

3. (a) Gariskasarkan pelbagai faktor teknikal yang harus dikaji dalam rekabentuk pempolimeran industri.
- (a) *Outline the various technical factors that must be studied in the design of industrial polymerization.*

(50 markah)

- (b) Tuliskan kinetik pempolimeran radikal-bebas untuk polietilena berketumpatan linear (LDPE)
- (b) *Write down the kinetics of free-radical polymerization of linear density polyethylene (LDPE).*

(50 markah)

4. (a) Tuliskan nota ringkas tentang DUA perkara yang berikut:
- (a) *Write a short note on any TWO of the followings:*

Mungkin metilaluminoksana (MAO)

methylaluminumoxane (MAO) catalyst

Mungkin berasaskan kromium

chromium based catalyst

Pempolimeran antara muka

interfacial polymerization

(60 markah)

..4/-

(b) Reaktor-reaktor untuk pemolimeran industri dikelaskan kepada tiga jenis utama, namakan ketiga-tiga ini dan bincangkan satu kaedah dengan ilustrasi yang sesuai.

(b) Reactors for industrial polymerization are classified into three main types, name these three and, discuss one method by means of suitable illustrations.

(40 markah)

5. (a) Nilon 66 adalah salah satu polimer kejuruteraan julat-sederhana yang paling berjaya. Gariskasarkan kimia asas daripada fenol kepada poli(heksametilena adipamida).

(a) Nylon 66 is one of the most successful medium-range engineering polymers, outline the basic chemistry from phenol to poly(hexamethylene adipamide).

(50 markah)

(b) Bincangkan proses pemolimeran pukal untuk nilon 66.

(b) Discuss the bulk polymerization process of nylon 66

(50 markah)

...5/-

6. Tuliskan suatu esei tentang DUA polimer yang berikut:

Write an essay on any TWO of the following polymers

Polimer berhablur cecair

Liquid crystalline polymer

Polifenilena sulfida

polyphenylene sulphide

Polietilena tereftalat

polyethylene terephthalate

Polikarbonat

polycarbonate

(100 markah)

oooOooo

