

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1996/1997**

April 1997

IPK 404/3 - TEKNOLOGI POLIMER (GETAH) II

Masa : [3 jam]

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

Jawab LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Untuk setiap daripada elastomer berikut, tulis nota ringkas berkaitan dengan

- (a) Sifat-sifat kimia
- (b) Penyebatian
- (c) Sifat-sifat vulkanizat dan
- (d) Kegunaannya
 - i) Getah Stirena Butadiena (SBR)
 - ii) Getah-getah Etilena-Propilena (EPM dan EPDM)
 - iii) Getah Kloroprena (CR)
 - iv) Getah Akrilonitril Butadiena

(setiap satu 25 markah)

2. (a) Berikan kelebihan dan kekurangan elastomer termoplastik (TPE) berbanding dengan getah konvensional.

(40 markah)

(b) Bincangkan secara ringkas dua kumpulan elastomer termoplastik utama yang terdapat secara komersial.

(30 markah)

(c) Apakah yang anda faham dengan aloi elastomer berasaskan olefin? Bincangkan secara ringkas satu daripada produk yang terdapat secara komersial, contohnya Santoprene (Monsanto).

(30 markah)

3. (a) Terangkan komponen-komponen asas bagi struktur tayar pneumatik, fungsi-fungsinya dan kaedah penyediaannya.

(50 markah)

(b) Terdapat tiga asas binaan tayar yang telah diterima umum iaitu:

- i) Binaan tayar berasaskan 'Standard Diagonal Ply'.
- ii) Binaan tayar berasaskan "Belted Bias" dan
- iii) Binaan tayar berasaskan "Radial Ply'.

Bincangkan secara ringkas setiap binaan yang dinyatakan di atas.

(30 markah)

(c) Jelaskan empat pertimbangan utama yang diambil oleh perekabentuk tayar untuk menentukan jenis dan saiz tayar.

(20 markah)

4. (a) Tulis nota ringkas mengenai perkara-perkara berikut:

Lateks HA terempar (centrifuged HA latex)

Penentuan kandungan asid dalam lateks getah asli

Penyahstabilan lateks getah asli

Kestabilan penstoran sebatian lateks getah asli dan penentuannya

(setiap satu 15 markah)

- (b) Bincang faktor-faktor yang boleh menyebabkan pembekuan semasa penyebatian lateks getah asli dan terangkan secara ringkas ujian-ujian yang boleh dilakukan untuk membuktikan kesan faktor-faktor ini.

(40 markah)

5. (a) Terangkan secara ringkas perbezaan antara 'maturation' dan pra-pemvulkanan sebatian lateks getah asli.

(10 markah)

- (b) Bincang kesahihan (validity) teori-teori yang menerangkan pembentukan filem lateks getah asli.

(30 markah)

- (c) Bincangkan kepentingan (importance) serta faktor-faktor yang mempengaruhi masa pra-pemvulkanan optimum sebatian lateks getah asli.

(60 markah)

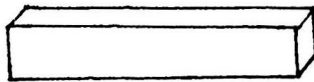
6. (a) Bincang kelebihan dan keburukan penggunaan plastik sebagai pembentuk dalam proses pencelupan lateks getah asli.

(30 markah)

- (b) Terangkan secara ringkas perbezaan sebatian untuk menghasilkan sarung tangan dan benang dari lateks getah asli.

(20 markah)

- (c) Anda dikehendaki menghasilkan suatu produk dari lateks getah asli, seperti yang ditunjukkan di bawah, yang digunakan sebagai penebat paip air panas. Bincang formulasi yang sesuai untuk sebatian lateks getah asli yang digunakan serta kaedah untuk menghasilkan produk tersebut.



Ukuran produk:

Panjang = 40.0 cm

Lebar = 5.0 cm

Tebal = 3.0 mm

(50 markah)

oooooOOOOOooooo

