

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1995/96**

Oktober/November 1995

IPK 304/3 - TEKNOLOGI POLIMER (GETAH) I

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. (a) Bincangkan pelbagai kaedah yang digunakan dalam pengawetan lateks ladang. Nyatakan dengan terangnya fungsi-fungsi untuk tiap-tiap satu bahan kimia yang digunakan dalam sistem pengawetan itu.

(50 markah)

- (b) Bandingkan dan bezakan kaedah pengeluaran di antara Getah Berasap (RSS) dengan Getah Malaysia Piawai (SMR). Apakah kelebihan SMR berbanding dengan RSS?

(50 markah)

2. Tuliskan nota-nota ringkas mengenai perkara-perkara berikut:

- (a) Sifat-sifat fizikal untuk getah asli dan kepentingan teknologinya.
- (b) Pengubahsuaian kimia untuk getah asli.
- (c) Pengkalenderan getah.
- (d) Pemvulkanan bukan-sulfur.

(25 markah untuk setiap satu)

3. (a) Senaraikan juzuk-juzuk utama untuk suatu formulasi getah. Sebutkan dengan terangnya fungsi-fungsi untuk tiap-tiap satu ramuan yang digunakan. Bagaimanakah anda mendapati suatu sebatian yang homogen daripada resepi tersebut?

(50 markah)

(b) Apakah yang difahamkan dengan pemvulkanan lazim, cekap dan tidak cekap dalam teknologi getah? Perikan, dengan bantuan suatu gambarajah, jenis-jenis sambung silang yang didapati untuk tiap-tiap satu sistem pemvulkanan.

(50 markah)

4. (a) Perikan, secara ringkas, penentuan sifat-sifat berikut untuk suatu vulkanisat getah:

- (i) Set mampatan
- (ii) Kekuatan ketegangan
- (iii) Rintangan pelelasan

(60 markah)

- (b) Pada permulaan suatu ujian pengambulan, pengetuk mempunyai tenaga keupayaan. Apakah berlaku kepada tenaga ini semasa perjalanan ujian?

Pengetuk untuk suatu penguji resiliens dinaikkan sehingga ia bersudut 45° dengan kedudukan tegak. Kemudiannya ia dilepaskan dan selepas hentaman dengan spesimen getah, kembali melalui suatu sudut sebanyak 30° . Hitungkan resiliens pengambulan untuk getah tersebut.

(40 markah)

5. Jelaskan pemerhatian-pemerhatian berikut:

- (a) Pada suhu bilik, suatu pengacuan getah adalah lebih kecil berbanding dengan acuan di mana ia dibuat.
- (b) Pemecut sulfenamida biasanya digunakan dalam penyebatian getah.
- (c) 5% larutan getah asli sangatlah likat, manakala lateks getah dengan 65% kandungan getah kering tidak likat.
- (d) Pengacuan pundi-pundi digunakan dalam pembuatan tayar.

(25 markah untuk setiap satu)

6. (a) Tuliskan suatu keterangan ringkas tentang penuaan oksidatif untuk getah asli yang tidak divuliskan dan divuliskan. Jawaban anda haruslah termasuk mekanisme dan pencegahan pengoksidan dalam getah.

(50 markah)

- (b) Takrifkan penguatan dalam teknologi getah. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi penguatan sesuatu pengisi dalam vulkanisat getah?

Secara ringkas, bincangkan klasifikasi untuk hitam karbon dan silika yang digunakan sebagai pengisi dalam penguatan getah.

(50 markah)

oooooooo0000000oooooooo

