

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1997/98**

**Februari 1998**

**IPK 203/3 - Teknologi Perekat dan Gentian  
dan IPK 303/3 - Teknologi Polimer (Am)**

**Masa : [ 3 jam]**

---

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

Jawab LIMA (5) soalan daripada ENAM (6) soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) "Satu aspek yang penting yang membezakan adhesif struktur daripada adhesif lain adalah sifat kebolehtahanannya yang baik semasa servis".

- (i) Berikan komen anda tentang ketepatan kenyataan tersebut.
- (ii) Dengan merujuk kepada resin epoksi sebagai contoh, apakah langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan lagi sifat tersebut?

(60 markah)

(b) Tuliskan nota ringkas tentang topik berikut:

- (i) kinetik pembasahan
- (ii) teori penjerapan

(40 markah)

2. (a) Terangkan dengan jelas:

- (i) kaedah yang biasa digunakan untuk mengkelaskan adhesif
- (ii) kelebihan cantuman adhesif berbanding dengan teknik cantuman konvensional yang lain.

(50 markah)

...3/-

- (b) Satu daripada strategi penting yang perlu dititikberatkan dalam penghasilan gentian sintetik adalah untuk mengimbangi aspek produktiviti dan kualiti. Pada pandangan anda apakah langkah yang perlu diambil untuk mencapai matlamat tersebut.

(50 markah)

3. (a) Ujian dan rekabentuk adalah merupakan dua aspek yang penting dalam penyediaan cantuman adhesif. Dengan merujuk kepada contoh yang sesuai, terangkan bagaimanakah kedua-dua aspek tersebut dapat menyumbang ke arah menghasilkan kekuatan cantuman adhesif yang efektif.

(70 markah)

- (b) "Gentian sintetik adalah lebih popular berbanding dengan gentian semulajadi kerana ia mempunyai gabungan kemudahan penghasilan dan sifat mekanik yang baik". Berikan komen anda tentang ketepatan kenyataan tersebut.

(30 markah)

...4/-

4. (a) Terangkan dengan jelas perbezaan, kelebihan dan kelemahan teknik pemintalan kering berbanding dengan permintalan basah.

(30 markah)

- (b) Apakah yang anda fahami dengan sifat primer dan sekunder bagi gentian? Bagaimanakah pengetahuan tentang sifat tersebut dapat dikaitkan dengan sifat mekanik gentian.

(30 markah)

- (c) Bagi gentian poliamida, terangkan secara ringkas tentang:

- (i) logi penghasilan gentian tersebut  
(ii) pengolahan termal dan peranannya dalam memperbaiki mikrostruktur dan sifat gentian.

(40 markah)

5. (a) Jelaskan mengapa ekstender seperti kalsium karbonate tidak digunakan di dalam cat kilat tetapi digunakan dalam cat emulsi.

(50 markah)

...5/-

- (b) Pembentukkan filem bagi cat emulsi adalah berkait dengan suhu peralihan kaca ( $T_g$ ), suhu minima pembentukan filem (MFFT), dan resepi cat.
- Jelaskan.

(50 markah)

6. (a) Perihalkan konsep dispersion yang biasa digunakan pada peringkat milbes (millbase stage) bagi sesuatu cat kilat.

(50 markah)

- (b) Apakah yang anda faham tentang kestabilan penyimpanan (storage stability) bagi sesuatu cat basah.

(50 markah)

oooOooo

