

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2001/2002

Februari 2002

**IPK 203/3 – TEKNOLOGI PEREKAT DAN GENTIAN**

Masa : 3 jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Apakah yang ditakrifkan dengan gentian? (10 markah)
- (b) Huraikan lima sifat-sifat mekanik gentian yang biasa dicirikan dan bagaimana sifat-sifat ini diperolehi dari graf tegasan-terikan. (30 markah)
- (c) Perihalkan bagaimana filamen dihasilkan melalui proses pemintalan kering. Nyatakan faktor-faktor yang perlu diambil kira dan lakarkan rajah skematik proses ini. (50 markah)
- (d) Nyatakan dua perbezaan asas antara proses pemintalan kering dan proses pemintalan basah. (10 markah)
2. (a) Berikan nama dan struktur kimia tiga gentian poliester yang banyak digunakan. (15 markah)
- (b) Perihalkan bagaimana poliester dengan berat molekul tinggi boleh dihasilkan melalui proses salingtukar ester. Berikan persamaan kimia yang berkenaan. (50 markah)
- (c) Bagaimanakah penghasilan ini dijalankan melalui sistem baya? Lakarkan rajah skematik sistem ini. (35 markah)
3. (a) Tuliskan nota pendek berkenaan perkara-perkara berikut:
  - (i) Proses 'carding' dalam penghasilan gentian wul.
  - (ii) Proses 'combing' dalam penghasilan gentian kapas. (50 markah)

...3/-

- (b) “Antara keperluan penting bagi cantuman adhesif struktur ialah kemampuan untuk bertindak sebagai media alas beban untuk suatu jangka masa yang lama apabila terdedah kepada pelbagai keadaan persekitaran semasa servis”.

Berikan komen anda tentang kenyataan tersebut. Anda perlu memberikan contoh yang sesuai untuk memperkuat jawapan anda.

(50 markah)

4. (a) Tuliskan nota ringkas tentang 2 daripada topik berikut:

- (i) Hubungkait pengolahan permukaan dan lapisan sempadan lemah.
- (ii) Operasi cantuman.
- (iii) Faktor yang mempengaruhi pemilihan adhesif.

(50 markah)

- (b) Dengan memberikan contoh yang sesuai tunjukkan bagaimana rekabentuk cantuman mampu memberikan ketahanan yang baik terhadap pelbagai bentuk tegasan yang dihadapi semasa servis.

(50 markah)

5. (a) Epoksi, sinoakrilat, akrilik, uretana dan anerobik merupakan lima jenis bahan yang biasa digunakan sebagai adhesif. Terangkan secara ringkas apakah aspek yang biasa dipertimbangkan untuk membandingkan adhesif tersebut.

Berdasarkan kepada aspek tersebut terangkan kelebihan dan kekurangan resin sinoakrilat berbanding dengan resin epoksi.

(50 markah)

- (b) Mod aplikasi dan pemejalan adalah merupakan satu daripada kaedah yang digunakan untuk mengelaskan adhesif. Berikan huraian tentang perkara tersebut.

(50 markah)