

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1997/98

Februari 1998

**IWK 203 & IYK 303 - Teknologi Kertas II**

Masa : [3 jam]

---

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Secara kimianya, apakah tabii rosin? Di manakah rosin wujud secara semulajadi, dan bagaimana ianya diekstrakkan? Huraikan bagaimana rosin tersaponifikasi apabila ditambah kepada suatu ampaiian gentian selulosa di dalam kehadiran aluminium sulfat diretensikan semasa proses pembuatan kertas.

(20 markah)

2. Jenis kontaminan apakah yang terdapat dalam kertas buangan yang dikenali sebagai "pelekit"? Bagaimana ianya terbit dan apakah masalah khusus yang ia beri semasa menyedia dan mengguna gentian sekunder. Perikan dengan terperinci dua kaedah untuk mengatasi masalah ini.

(20 markah)

3. Secara tradisinya, USA menggunakan kaedah pembasuhan untuk penyahdakwaatan manakala Eropah oleh kerana undang-undang pencemaran air yang lebih ketat menggunakan kaedah pengapungan. Nyatakan kebaikan dan keburukan kedua-dua kaedah ini. Dengan memilih satu kaedah penyahdakwaatan huraikan prinsip bagaimana dakwat dikeluarkan daripada gentian-gentian sekunder.

(20 markah)

...3/-

4. Beri jawapan pendek kepada yang berikut:

- (a) Apakah ramalan peraturan Shultz Hardy berhubung dengan kepekatan ion-ion  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  dan  $\text{Al}^{3+}$  yang diperlukan untuk mempengaruhi pengetumpukan zarah-zarah koloid?
- (b) Apakah kegunaan pilielektrolit poliamida-poliamina di dalam pembuatan kertas?
- (c) Selulosa mempunyai cas negatif pada semua pH kecuali yang sangat rendah.
- (d) Penembusan minyak ke dalam kertas mematuhi persamaan Lucas Washburn manakala penembusan air tidak.
- (e) Kanji yang mengandungi kandungan amilopektin tinggi adalah lebih sesuai untuk kebanyakan penggunaan pembuatan kertas dari yang mempunyai kandungan amilopektin rendah.

...4/-

- (f) Air belakang di dalam suatu sistem pencelup asid adalah biasanya lebih berwarna daripada sistem yang mengguna pencelup bes.
- (g) Suatu sampel rosin mempunyai nombor asid 158. Apakah maknanya?
- (h) Bezakan di antara koloid liofilik dan liofobik.
- (i) Namakan empat pengisi hujung basah yang biasa digunakan.

(20 markah)

5. Bincangkan perkara-perkara berikut:

- (a) Pengubahsuaian kimia kanji untuk penggunaan kekuatan kering
- (b) Sifat-sifat yang diperlukan untuk suatu agen kelegapan (opacifying agent) yang efektif.

(20 markah)

oooOooo