

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1990/91

Mac/April 1991

**IYK 203 - Teknologi Kertas I**

Masa: (3 jam)

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab mana-mana lima (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Nyatakan kriteria-kriteria teknikal dan ekonomi dalam menentukan pemilihan bahan mentah bergentian untuk pembuatan kertas.
- (b) Bagaimanakah anda dapat membezakan di antara kertas dan bod-kertas?
- (c) Berikan TIGA jenis utama kertas dan bod-kertas.
- [20 markah]
2. (a) Perikan proses pemulpaan ASID SULFIT yang berdasarkan kalsium sebagai bes, bermula dengan serpih kayu sehingga keluar daripada penghadam. Bincangkan faktor-faktor yang boleh menjejaskan pemasakan ini.
- (b) Kilang pulpa dan kertas di Sabah (SFI Mill) menggunakan proses KRAFT untuk memasak kayu-kayu keras campuran tropikal bagi menghasilkan pulpa? Mengapakah proses ini merupakan pilihan SFI?
- [20 markah]
3. (a) Suatu penghadam berkelompok di isi dengan serpih kayu pada kadar 300 tonne (berdasarkan berat kering udara) per jam. Proses pengisian ini mengambil masa 20 minit dan kandungan lembapan serpih ialah 20% (berdasarkan berat kering udara). Selepas pemulpaan, 400,000 liter pulpa diperolehi pada konsistensi 10%. Berapakah peratus hasil bagi proses ini?
- [1 tonne = 100 kg]

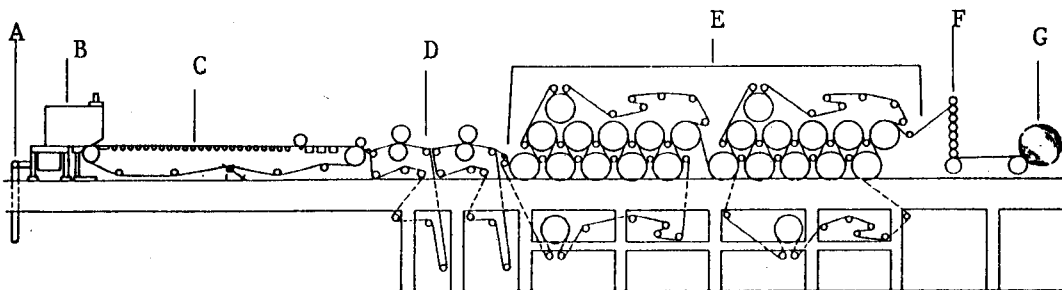
- (b) Suatu cebis kertas berukuran 10 cm x 10 cm mempunyai berat asas (kegraman) 100 gsm. Dengan mengangapkan ianya terdiri daripada gentian-gentian yang berdimensi purata 1 mm panjang, 20  $\mu\text{m}$  lebar dan ketebalan dinding 5  $\mu\text{m}$ , kirakan bilangan gentian yang terdapat di atas kertas ini. Nyatakan apa-apa anggapan yang dibuat, dan anggapan ketumpatan dinding sel ialah 1.5 g  $\text{cm}^{-3}$ .

[20 markah]

4. Kenapakah pulpa perlu dipukul sebelum ianya boleh menghasilkan kertas yang memuaskan? Nyatakan kesan-kesan pemukulan di atas sifat kertas.

[20 markah]

5. Gambarajah berikut menunjukkan bahagian-bahagian asas suatu mesin kertas. Namakan bahagian-bahagian A-G dan nyatakan dengan ringkas fungsi bagi tiap-tiap bahagian.



(20 markah)

6. (a) Suatu mesin kertas menghasilkan 80 gsm kertas pada kelajuan  $625 \text{ m min}^{-1}$  di atas dekel berukuran 2 m. Seorang pembeli kertas memerlukan gelendong yang bersaiz 1600 mm, 1200 mm, 800 mm dan 400 mm. Jika gelendong dihasilkan tiap-tiap setengah jam, kirakan :
- (i) variasi arahan pemotongan yang memungkinkan tanpa kerugian.
  - (ii) penghasilan bagi tiap-tiap variasi di (i) bagi suatu waktu kerja lapan jam.
- (b) Berapakah anggaran penggunaan tahunan kertas di Malaysia?
- (c) Berapakah penggunaan per kapita kertas di Malaysia?
- (d) Berapakah berat suatu helai kertas yang berukuran A4 jika kegramannya ialah 80 gsm.

(20 markah)

ooooo00000ooooo