

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1993/94**

April 1994

**IYK 203/4 - TEKNOLOGI KERTAS I**

Masa : [3 jam]

---

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

Jawab LIMA (5) soalan dengan sekurang-kurangnya SATU (1) soalan daripada setiap Bahagian. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

**BAHAGIAN A**

1. Dengan menggunakan rajah aliran (flow diagram), huraikan prinsip asas yang terlibat di dalam pulpulpaan kraft. Secara ringkas huraikan mekanisme yang berlaku ke atas perlarutan lignin di dalam proses tersebut.

(100 markah)

2. Terangkan secara ringkas bagaimanakah perosotan (degradation) selulosa berlaku di dalam
  - (a) proses pulpulpaan beralkali dan
  - (b) pulpulpaan asid sulfit.

Bagaimanakah mekanisme ini memberi kesan ke atas hasil (yield) dan kekuatan pulpa (pulp strength) di dalam kedua-dua proses.

(100 markah)

3. Apakah kebaikan pulpa yang dihasilkan oleh pulpulpaan secara termal mekanik (Thermal Mechanical) berbanding dengan pulpulpaan Penghalus Mekanikal (Refiner Mechanical). Dengan menggunakan rajah aliran, huraikan proses yang berlaku di dalam kedua-dua proses ini.

(100 markah)

**BAHAGIAN B**

4. Sebuah kilang kertas yang memproses kertas gred untuk percetakan dan penulisan telah diberitahu bahawa pulpa yang biasanya digunakan untuk menghasilkan kedua-dua gred kertas ini akan kehabisan untuk beberapa masa yang singkat. Pembekal pulpa telah memberi pilihan lain bagi menggantikan pulpa tersebut kepada pulpa yang baru. Secara ringkas, huraikan

- (a) soalan-soalan yang perlu anda tanya pembekal tersebut mengenai pulpa baru itu.
- (b) ujian asas yang perlu anda lakukan untuk memastikan hasil yang akan anda dapati dengan menggunakan pulpa baru itu dapat mengekalkan kualiti hasil kertas gred anda.

Di dalam setiap kes berikan sebab kenapa anda memberikan jawapan itu.

(100 markah)

5. Di dalam penyediaan stok, salah satu proses yang dilakukan adalah pemukulan (beating). Apakah yang dimaksudkan dengan proses ini? Apakah kesan pemukulan ke atas

- (i) sifat-sifat gentian
- (ii) sifat-sifat kertas
- (iii) stok
- (iv) perbelanjaan (kos).

(100 markah)

**BAHAGIAN C**

6. Apakah fungsi kotak kepala (headbox). Secara ringkas terangkan proses yang berlaku ke atas stok di dalam kotak kepala sehingga ia dialirkan ke dawai fourdrinier.

(100 markah)

7. Secara ringkas dan jelas, huraikan (beserta rajah) prinsip yang berlaku di dalam nip penekan (press nip) yang telah diringkaskan oleh Wahlstrom. Apakah yang dimaksudkan dengan nip dan apakah objektif utama proses penekanan ini.

(100 markah)

ooooo00000ooooo