

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

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

**Oktober/November 1993**

**IYK 403/3 - TEKNOLOGI KERTAS III**

**Masa : [3 jam]**

---

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) mukasurat yang bercetak (termasuk Lampiran) sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

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

1. Ujian tensil kertas dilakukan di dalam arah mesin dan arah lintang. Lakarkan kurva-kurva yang dijangkakan dan labelkan ciri-ciri penting.

Terangkan dengan detail ciri-ciri ujian tensil kertas berikut:

- (a) Keperluan bagi suatu saiz sampel dan kaedah ujian yang sama.
- (b) Makna dan keperluan untuk kekuatan tensil, panjang pemutusan dan tensil indeks berserta unit-unitnya.
- (c) Pengukuran modulus Young.
- (d) Tenaga penjerapan tensil.

(20 markah)

2. (a) Huraikan sebutan-sebutan berikut:

- i) metamerisme
- ii) nilai-nilai tristimulus CIE
- iii) tepuan (kroma)

- (b) Suatu agen pencerah pendarfluor yang berkualiti rendah dan mempunyai pendarfluor biru digunakan kepada pulpa terluntur pada beberapa kepekatan dan hasil keputusan diukur di atas suatu spektrophotometer dengan menggunakan cahaya B ( $x = 0.349$ ,  $y = 0.352$ ). Koordinat kromatisiti yang direkodkan serta kecahayaan diberi di bawah.

No. Kertas	Kepekatan agen (%)	X	Y	Y(%)
1	0	0.370	0.367	81.0
2	0.01	0.378	0.374	80.5
3	0.02	0.388	0.382	79.0
4	0.04	0.402	0.393	76.8
5	0.08	0.414	0.402	72.4
6	0.15	0.421	0.410	66.9

Penilaian visual kertas-kertas ini di bawah sinaran cahaya sianghari menunjukkan bahawa kertas 3 adalah putih yang paling baik. Komenkan keputusan ini dengan data yang diperolehi secara alatan. Gambarajah kromatisiti dikepilkan untuk kemudahan anda menginterpretasikan keputusan. (Lihat Lampiran 1)

(20 markah)

3. (a) Kenapa ianya penting untuk menyatakan sudut pemerhatian (viewing angle) apabila mengukur kegilapan (gloss)?
- (b) Kenapa api adalah berbahaya di dalam pencetakan gravure?
- (c) Bahagian mana suatu helaian kertas yang besar kemungkinan akan memberi masalah linting di dalam pencetakan offset litho, dan mengapa?

(20 markah)

4. (a) Apakah yang anda fahami dengan koefisien serakan dan koefisien jerapan kertas?
- (b) Nyata dan huraikan faktor-faktor yang menjejaskan kuasa serakan dan jerapan.
- (i) Kenapakah kertas glassine yang berkegraman sama dengan suatu kertas lain lebih lutcahaya?

(ii) Kenapakah pulpa kayu kasar menghasilkan kelegapan yang tinggi berbanding dengan pulpa kimia?

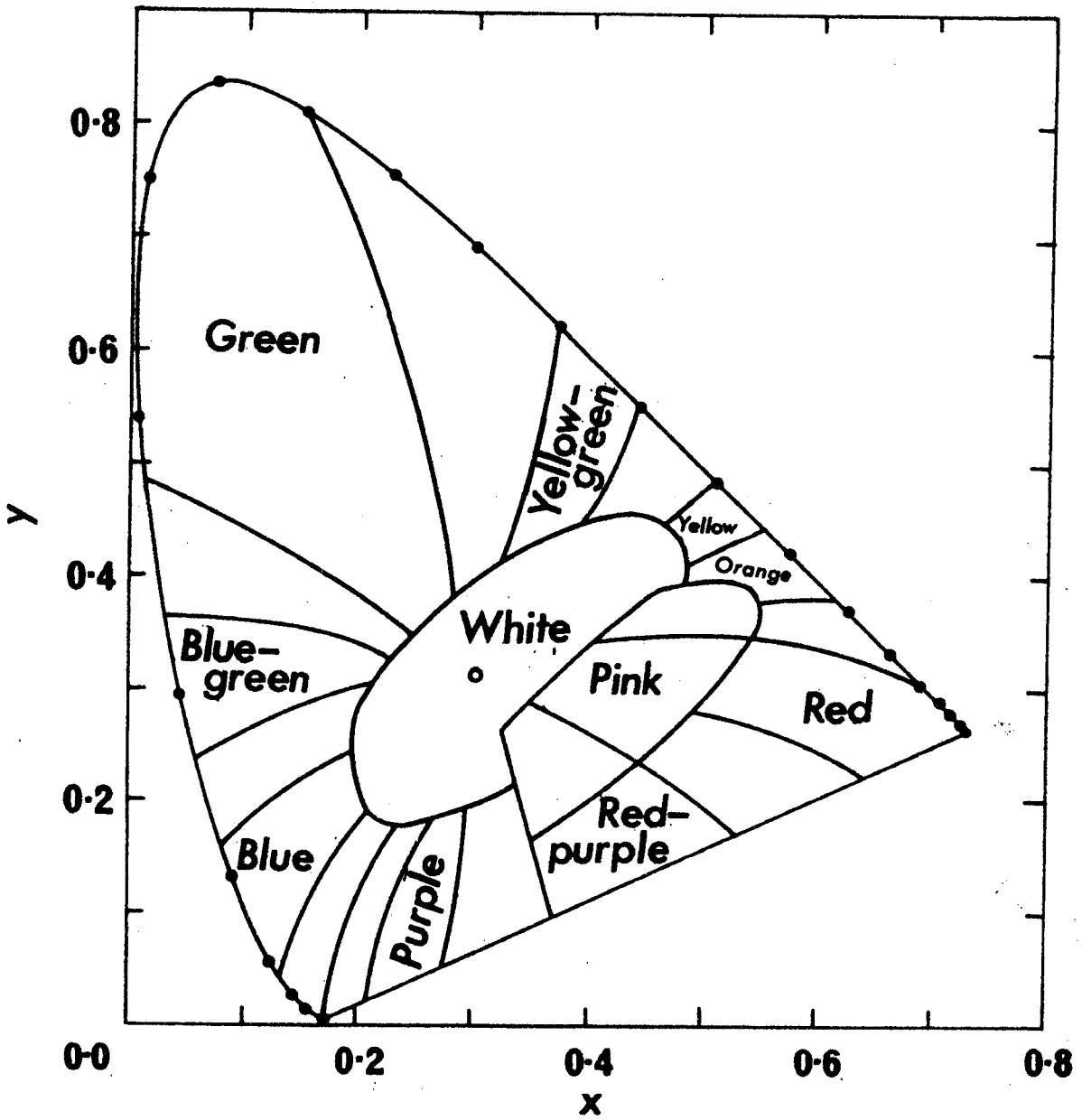
(c) Apakah yang dimaksudkan dengan 'kelegapan percetakan' dan bagaimana ia dihubungkan dengan kebolehnampakan (visbility) cetakan di atas muka surat yang dibelakang muka surat yang sedang di baca?

(20 markah)

5. "Pengukuran profil ketebalan, kegraman dan kandungan lembapan adalah suatu keperluan bagi pengawalan yang baik". Terangkan apakah maksud kenyataan ini. Bagaimana pengukuran ini boleh di buat dalam praktik?

(20 markah)

oooooooooooo0000000000oooooooooooo



Kawasan-kawasan Hue di dalam rajah CIE