

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Pepriksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1992/93**

Oktober/November 1992

IYK 301/4 - TEKNOLOGI PENGLITUP II

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LIMA (5) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab soalan 6 dan EMPAT soalan lain. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Nyatakan fungsi pigmen di dalam cat.

(15 markah)

(b) Bincangkan pengkelasan pigmen mengikut struktur kimianya.

(35 markah)

(c) Dengan bantuan suatu gambarajah aliran, terangkan proses pembuatan pigmen aluminium pendaunan. Nyatakan beberapa kegunaan pigmen tersebut.

(50 markah)

2. (a) Apakah tindakbalas-tindakbalas kimia utama bagi suatu kumpulan isosianat?

(20 markah)

(b) Penglitup poliuretana boleh dikelaskan kepada satu pek dan dua pek. Bincangkan.

(60 markah)

(c) Suatu resin poliuretana mempunyai nilai hidroksi 18. Hitungkan berat toluena diisosianat (TDI) yang di perlukan untuk bertindakbalas sepenuhnya dengan 100 gram resin.

(20 markah)

3. (a) Resin alkid boleh dianggap sebagai pembentuk filem yang terpenting di dalam industri penglitupan. Berikan sebab.

(15 markah)

- (b) Bincangkan kenapa proses pelarut digemari berbanding dengan proses lakuran di dalam pembuatan resin alkid.

(35 markah)

- (c) Berasaskan kepada bahan mentah yang digunakan, resin alkid boleh diperbuat dengan menggunakan proses monogliserida atau asid lemak. Bincangkan kebaikan dan keburukan bagi kedua-dua proses tersebut.

(50 markah)

4. (a) Bincangkan fungsi pengisaran di dalam pembuatan cat.

(15 markah)

- (b) Bincangkan suatu kaedah makmal yang lazim digunakan untuk menentukan komposisi optimum milbes.

(20 markah)

4. (c) Sebagai ahli teknologi cat, anda telah diminta untuk memberi cadangan kepada pihak pengurusan TIGA alat pengisar yang perlu dipunyai oleh sebuah kilang cat baru. Dengan bantuan gambarajah skematik huraikan cara operasi alatan yang telah anda pilih itu sambil memberikan sebab-sebab mengapa anda membuat pilihan tersebut.
- (65 markah)
5. (a) Huraikan jenis resin yang boleh digunakan untuk membuat laminat kertas.
- (20 markah)
- (b) Dengan bantuan gambarajah berlabel, huraikan bagaimana laminat kertas diperbuat. Perbincangan anda perlu menonjolkan sebab-sebab mengapa setiap langkah pembuatan tersebut dilakukan.
- (80 markah)
6. (a) Apakah kaedah yang diguna untuk menentukan kadar penyejatan pelarut?
- (10 markah)
- (b) Nyatakan dasar keterlarutan Burrell dan terangkan bagaimana julat parameter keterlarutan bagi suatu resin ditentukan.
- (30 markah)

6. (c) Anda diberi data berikut:

Resin	δ_1	δ_2	δ_3
Resin poliester taktepu	9.2 - 12.7	8.0 - 14.7	0
Poli(metil-metakrilat)	8.9 - 12.7	8.5 - 13.3	0

Pelarut	Kumpulan ikatan hidrogen	δ
Xilena	1	8.8
Butanol	3	11.4
Etil asetat	2	9.1
Metil etil keton	2	9.3

- i) Cari pelarut-pelarut sepunya bagi kedua-dua resin.
- ii) Anda telah diberitahu bahawa campuran molar 1:4 butanol/xilena akan melarutkan resin poliester. Bagaimanakah anda memastikannya?
- iii) Tentukan sama ada campuran kedua-dua resin di atas serasi atau tidak?

(60 markah)

oooooooooooo0000000000oooooooooooo