

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1992/93**

**April 1993**

**IYK 302/4 - TEKNOLOGI KAYU II**

**Masa : [3 jam]**

---

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

Jawab LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Untuk menghasilkan vener licin yang berketebalan seragam, huraikan dengan ringkas pengolahan yang diperlukan terhadap bolt pengupasan dan pelarasan penting bagi mesin larik yakni pisau dan bar tekanan.

(50 markah)

- (b) Huraikan dengan ringkas prinsip pengering pelanggaran jet. Bagaimanakah pengering jet berprestasi lebih cekap daripada pengering pengolahan biasa?

(50 markah)

2. (a) Huraikan bagaimana persamaan Fourier bagi pengaliran haba keadaan takmamtap digunakan untuk menghitung masa penekanan kayulapis di dalam pres hidraulik panas.

(50 markah)

- (b) Hitungkan masa yang diperlukan di dalam pres hidraulik untuk menghasilkan kayulapis terikat fenol-formaldehid yang berketebalan 1.25 cm. Keterbauran terma  $h$  bagi kayu ialah  $0.001375 \text{ cm}^2/\text{s}$ . Pertalian secara graf di antara  $(T_2 - T_0)/(T_1 - T_0)$  melawan  $(t/4d^2)\pi^2 h^2$  adalah diberikan di dalam Rajah 1. Suhu bilik =  $25^\circ\text{C}$ , suhu plat ialah  $150^\circ\text{C}$ .

(50 markah)

3. (a) Tuliskan suatu huraian tentang pengeluaran (emission) formaldehid daripada produk panel kayu dan bahaya kesihatan yang berkaitan dengannya. Bagaimanakah pengeluaran formaldehid daripada produk panel kayu ditentukan?

(50 markah)

- (b) Huraikan dengan ringkas kimia bagi perekat isosianat. Apakah kebaikan dan keburukan isosianat berbanding dengan perekat urea-formaldehid dan fenol-formaldehid di dalam pembuatan papan zarah?

(50 markah)

4. (a) Huraikan dengan ringkas berbagai jenis mesin pengemping kayu (wood flakers).

(50 markah)

- (b) Huraikan kaedah-kaedah yang membolehkan zarah-zarah ter Gaul dibentuk kepada tikar seragam yang longgar sebelum ditekan dengan pres panas hidraulik di dalam pembuatan papan zarah.

(50 markah)

5. (a) Terangkan kepentingan kitaran pres di dalam pembuatan papankeras gentian dengan proses basah.
- (b) Huraikan dengan ringkas proses pulpulpaan Masonite.
- (c) Huraikan bagaimana alat pembentuk gentian Asplunds beroperasi.

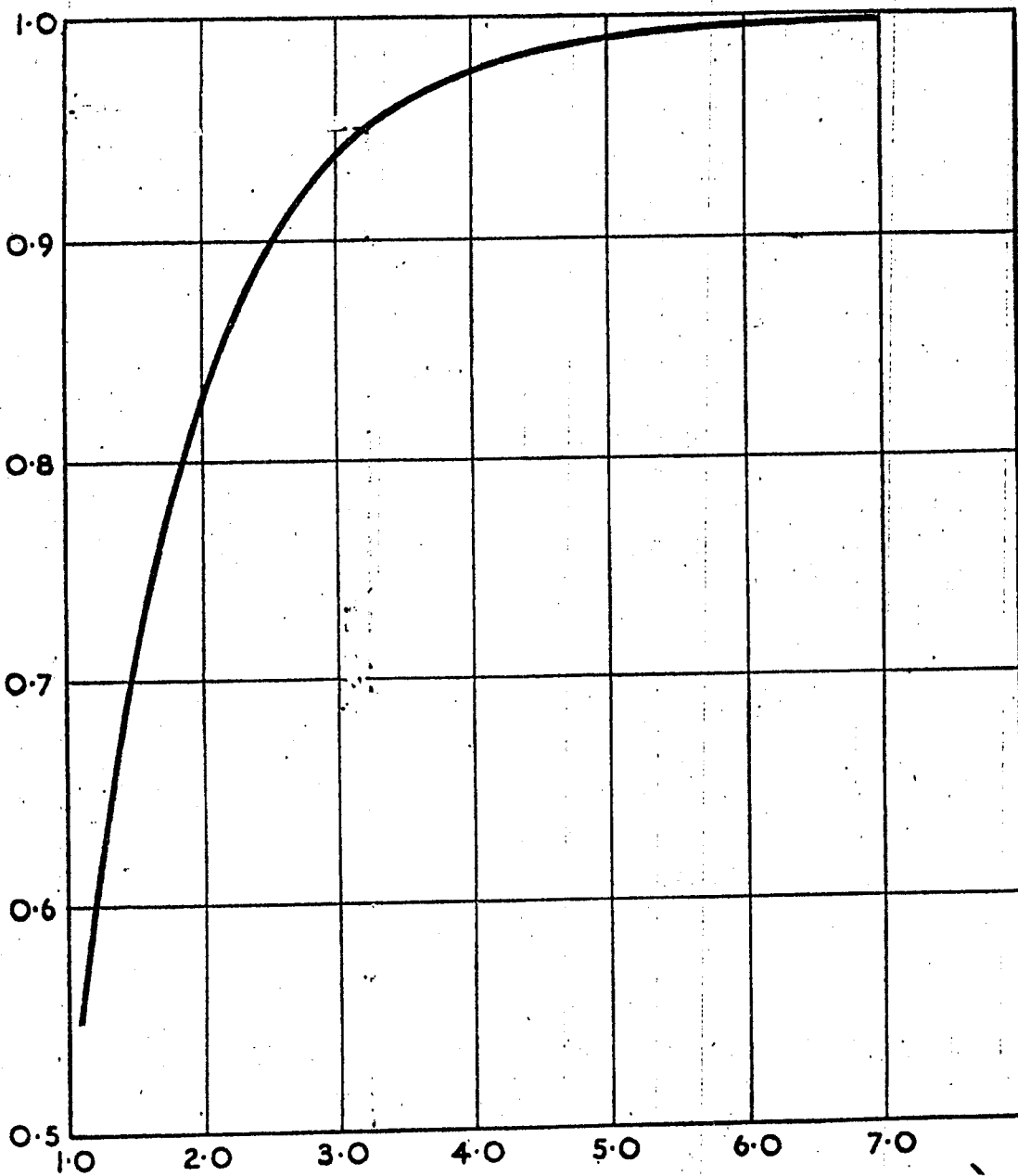
(100 markah)

6. Tuliskan nota ringkas untuk:

- (a) Compreg.
- (b) Papangentian ketumpatan sederhana (MDF).
- (c) Kayu vener terlaminat (LVL).
- (d) Papan zarah terikat simen.

(100 markah)

oooooooooooo000000000000oooooooooooo



$$\left(\frac{t}{4d^2}\right) \pi^2 h^2$$

Where

- $2d$  = the thickness of plywood, cm
- $h^2$  = the thermal diffusivity of wood,  $\text{cm}^2/\text{s}$
- $t$  = time of pressing, s
- $T_2$  = Cure temperature,  $^{\circ}\text{C}$
- $T_0$  = Room temperature,  $^{\circ}\text{C}$
- $T_1$  = Platen temperature,  $^{\circ}\text{C}$