

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1994/95**

April 1995

**IYK 212 - TEKNOLOGI KAYU IA**

Masa : [3 jam]

---

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LAPAN (8) mukasurat (termasuk Lampiran) yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

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

1. (a) Terangkan dengan ringkas perkara yang berikut:

- (i) 'Casehardening' dan 'collapse'
- (ii) Kulat perosak dan kulat pewarna
- (iii) Buku longgar dan buku ketat
- (iv) Kayu mampatan dan kayu tegangan
- (v) 'Honeycomb' dan retak
- (vi) Kayu keras dan kayu lembut

(2 markah setiap satu)

(b) Sila rujuk kepada rajah yang dilampirkan dan jawab soalan berikut:

- (i) Jenis pit di dinding sel salur
- (ii) Jenis rangkuman dalam sel parenkima
- (iii) Bahan yang terdapat di permukaan dinding sel
- (iv) Nama bahan di dalam salur
- (v) Nama bahan di dalam ruji
- (vi) Jenis taburan salur
- (vii) Jenis ruji
- (viii) Apakah bahan yang terdapat di tengah-tengah gambar rajah

(2 markah setiap satu)

(c) Jelaskan dengan ringkas struktur dinding sel kayu. Lukiskan model yang menunjukkan struktur ini.

(6 markah)

2. Mengapakah kekuatan tegangan kayu selari dengan ira lebih tinggi daripada kekuatan mampatan selari dengan ira? Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan kayu?

(12 markah)

3. Mengapakah pengecutan dan pengembangan kayu arah jejari lebih kecil dibandingkan dengan pengecutan dan pengembangan arah tangen? Mengapakah pengecutan arah memanjang sangat kecil? Apakah yang anda rasa mungkin terjadi pada pengecutan dan pengembangan kayu jika ruji dikeluarkan dari kayu?

(12 markah)

4. Apakah faktor-faktor yang perlu untuk kulat merosakkan kayu? Bagaimana pula kulat mendapat bahan makanan dari kayu dan mengapa kayu teras sesetengah spesis sangat tahan secara semulajadi dari kerosakan kulat?

(12 markah)

5. (a) Graviti spesifik kayu berbeza-beza. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi graviti spesifik? Terangkan perbezaan graviti spesifik di dalam gelang pertumbuhan kayu.

(7 markah)

(b) Apakah takat tepu gentian? Ketumpatan kayu jenis kekatong  $0.975\text{g/cm}^3$  manakala kayu jenis Jelutong  $0.465\text{g/cm}^3$ , namun begitu kedua-dua spesis ini mempunyai takat tepu gentian yang hampir sama. Mengapa? Apakah faktor-faktor mempengaruhi takat tepu gentian?

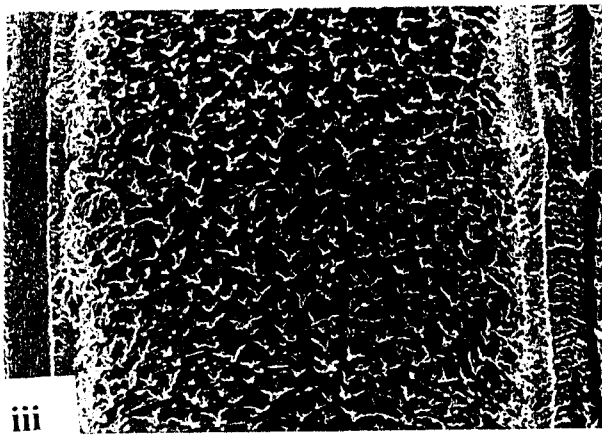
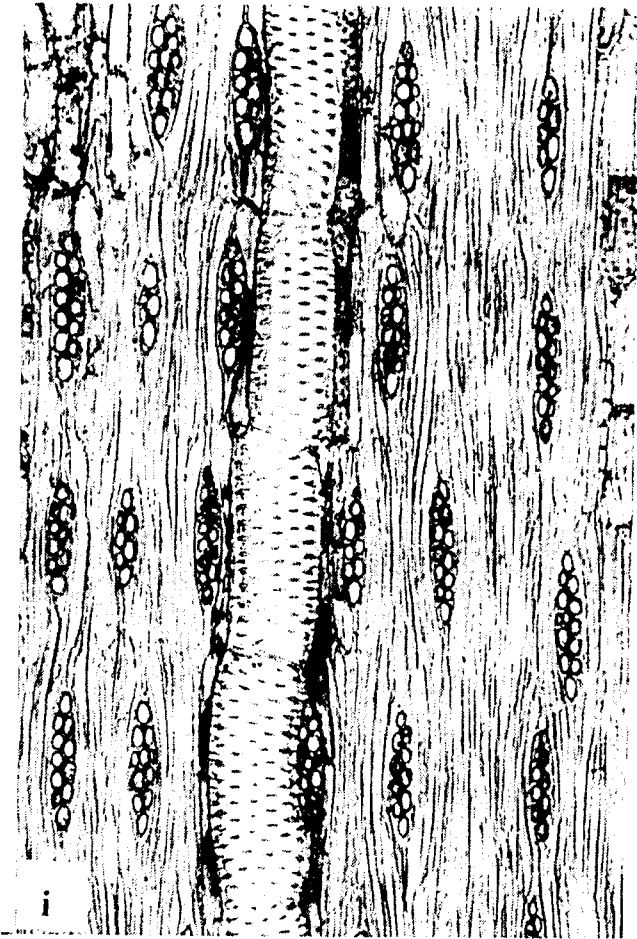
(8 markah)

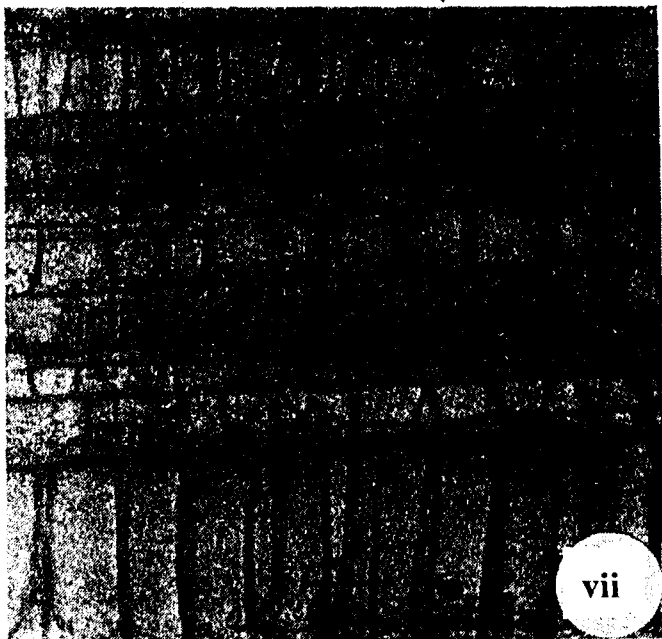
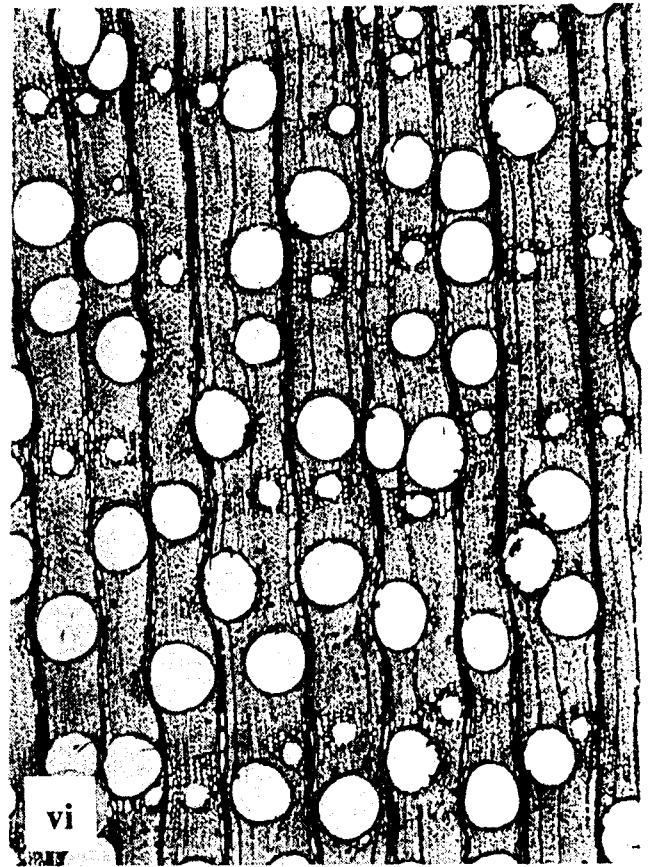
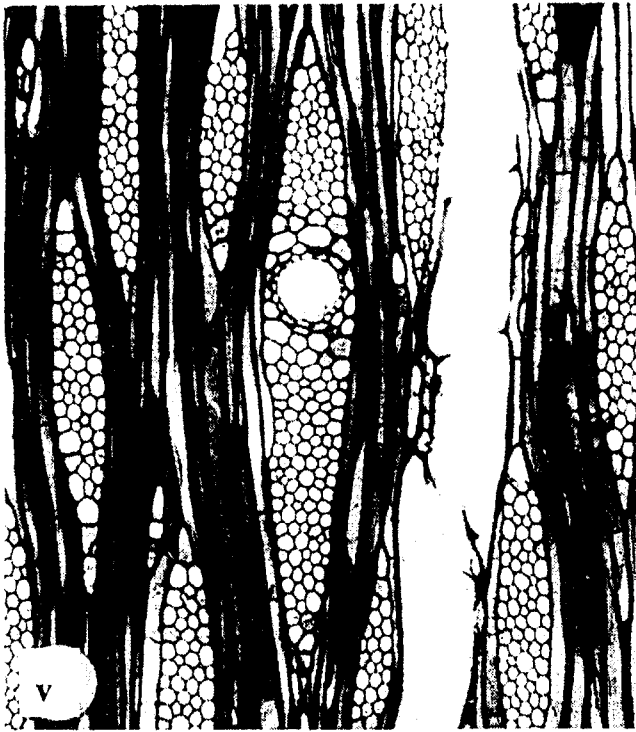
6. (a) Sampel kayu getah beratnya 250g dan mempunyai kandungan lembapan sebanyak 25%. Berapakah berat sampel tersebut dikandungan lembapan 15%?

(5 markah)

(b) Kandungan lembapan seimbang di dalam bangsal kayu adalah 12% manakala suhu pula  $65^{\circ}\text{F}$ . Andainya udara di luar yang dibawa masuk kedalam bangsal tersebut, berapakah kandungan lembapan seimbang bangsal tersebut jika suhunya  $90^{\circ}\text{F}$ ?

(10 markah)





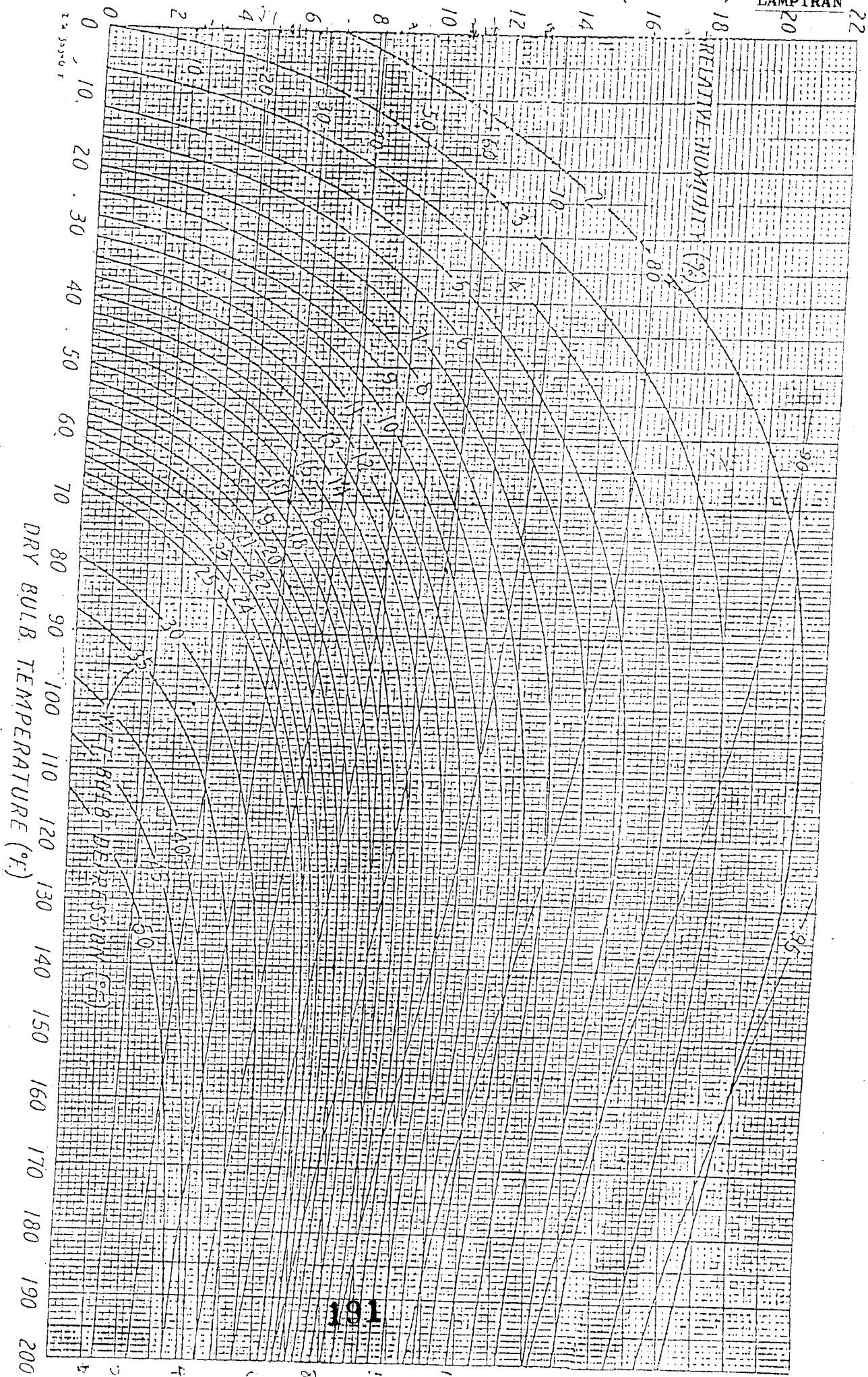


Figure 3.--Equilibrium moisture content of wood as a function of dry-bulb temperature, wet-bulb depression, and relative humidity.

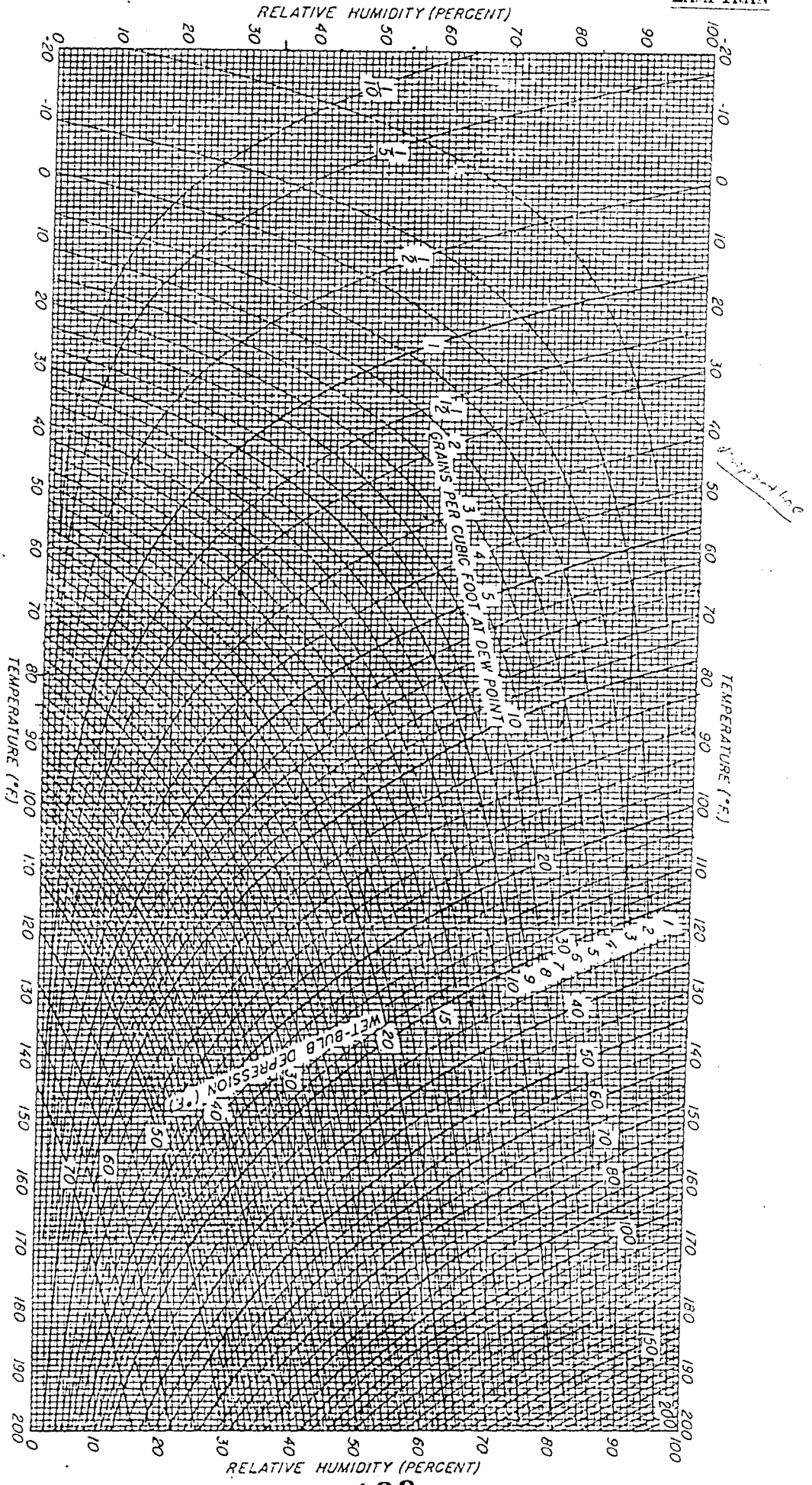


Figure 4.--Humidity diagram, consisting of two distinct sets of curves: one showing values of wet-bulb depression, the other showing values of absolute humidity.

1 M 79572 F