

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 1994/95**

JUN 1995

REG 262 - Rekabentuk Struktur

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA mukasurat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan sahaja.

1. Dengan bantuan gambarajah dan contoh, terangkan perkara-perkara berikut:
 - (a) Pengelasan Kelakuan Struktur (5 markah)
 - (b) Persamaan Keseimbangan Statik (5 markah)
 - (c) Momen (5 markah)
 - (d) Beban - jenis dan bentuk (5 markah)

(20 markah)

2. (a) Huraikan kaedah-kaedah rekabentuk yang lazim diamalkan dalam merekabentuk struktur.

(10 markah)
- (b) Senaraikan elemen-elemen struktur yang penting bagi sebuah bangunan dan terangkan fungsi-fungsi yang berkaitan dengannya.

(10 markah)

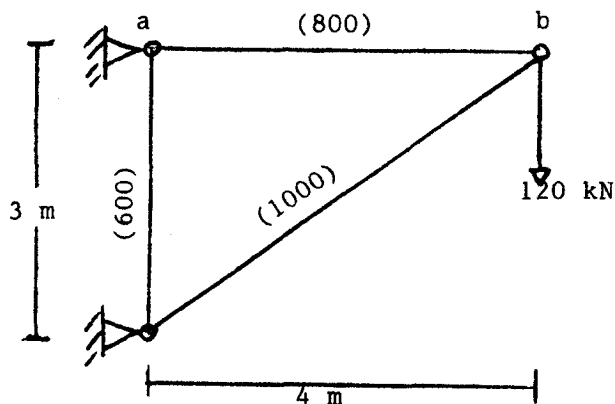
(20 markah)

...2/-

3. (a) Mengapakah pesongan yang berlebihan, walaupun struktur masih selamat, tidak dibenarkan dalam rekabentuk?

(5 markah)

- (b) Tentukan pesongan ufuk dan menegak pada titik 'b' untuk struktur dalam Rajah 3.1.



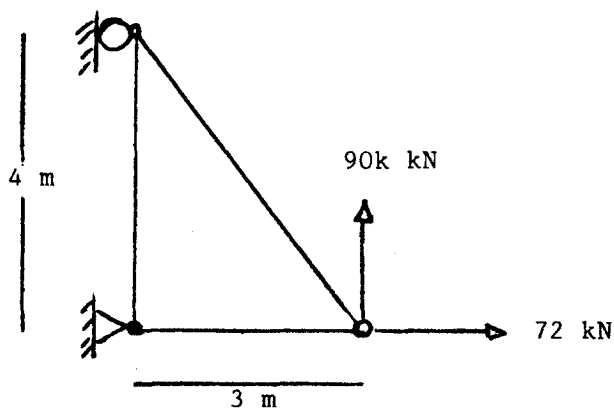
($E = 200 \times 10^9 \text{ N/m}^2$)

(Luas anggota dalam mm^2 seperti dalam kandungan)

(15 markah)

(20 markah)

4. (a) Tentukan pesongan dan tindakbalas untuk kekuda dalam Rajah 4.1 menggunakan kaedah kekakuan (stiffness method).



Rajah 4.1

(10 markah)

- (b) Tentukan daya-daya dalam anggota dalam Rajah 4.1 di atas (kaedah kekakuan).

(10 markah)

(20 markah)

...3/-

5. Sebuah rasuk keluli dikehendaki merentang dengan jarak 5 m. Anggapkan rasuk adalah disokong mudah dan mempunyai kilasan yang mencukupi di hujungnya.

(a) Apakah saiz rasuk yang diperlukan untuk menyokong beban seragam berjumlah 80 kN dengan mengangap bahagian atas bebibir mempunyai perembatan sisi yang mencukupi.

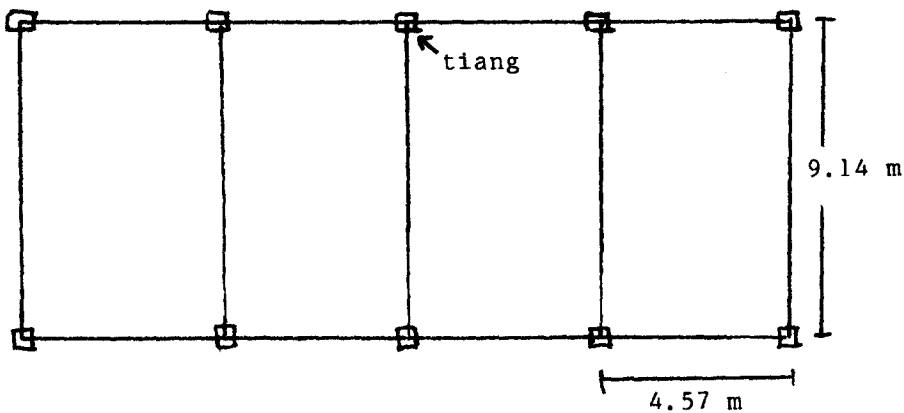
(10 markah)

(b) Apakah beban yang dapat disokong oleh rasuk seperti di dalam (a) jika bahagian atas bebibir tidak mempunyai perembatan sisi?

(10 markah)

(20 markah)

6. Satu tiang konkrit bertetulang perlu direkabentuk untuk bangunan seperti Rajah 6.1 (satu tingkat). Tentukan saiz dan tetulang untuk tiang ini.



Rajah 6.1

(20 markah)

oooOOooo