

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang 1992/93

April 1993

REG 162 - Kejuruteraan 1 (Struktur)

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

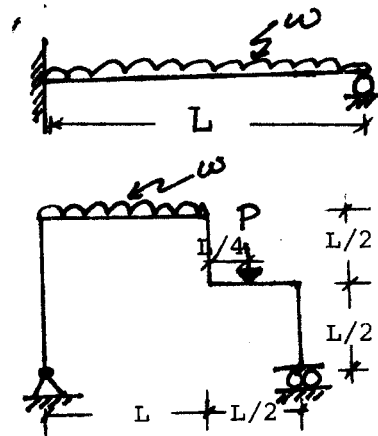
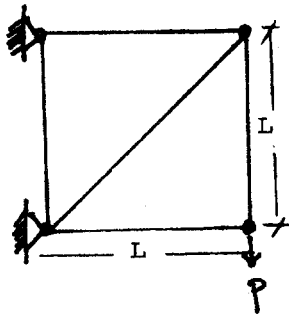
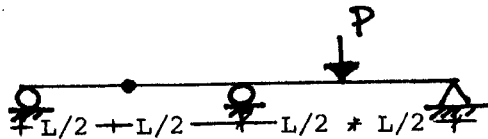
Jawab LIMA soalan. TIGA daripada BAHAGIAN A dan DUA daripada BAHAGIAN B.

BAHAGIAN A

1. Jelaskan secara ringkas tentang tiga bahan struktur utama yang digunakan dalam bangunan serta sebutkan ciri-ciri penting bahan tersebut.

(20 markah)

2. Sebutkan jika struktur yang ditunjukkan dalam Rajah 2 (a), (b), (c) dan (d) adalah boleh tentu. Tentukan tindak balas kepada struktur jika ianya benar.

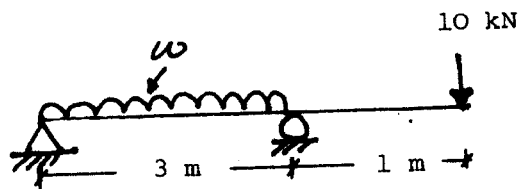


(20 markah)

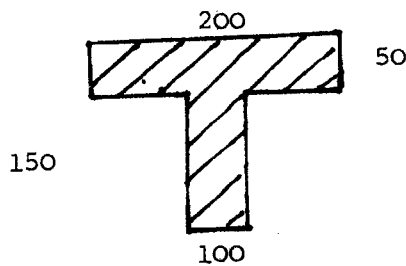
BAHAGIAN B

5. Suatu sistem rasuk ditunjukkan dalam Rajah 5 (a) mempunyai keratan lintang Rajah 5 (b).

- (a) Jika tegasan tegang dibenarkan untuk bahan rasuk adalah  $20 \text{ N/mm}^2$  tentukan beban seragam maksima pada rasuk.
- (b) Kirakan tegasan ricih mendatar maksima untuk rasuk dalam (a)



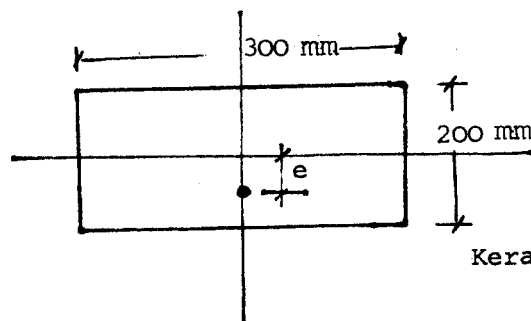
Rajah 5 (a)



Rajah 5 (b)

(20 markah)

- 6. (a) Buktikan bahawa tegasan maksima untuk tiang pendek yang dibebankan secara sipi ( $e$ ) dengan beban  $P$  adalah  $\sigma_{max} = P/A (1 + 6 e/b)$  di mana  $A$  = luas keratan lintang ( $b \times d$ )
- (b) Kirakan tegasan minima yang berlaku melalui keratan tiang Rajah 6 di mana  $e = 35 \text{ mm}$  dan  $P = 75 \text{ kN}$ .



Keratan Lintang Tiang

Rajah 6

(20 markah)