



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

PEPERIKSAAN TAMBAHAN
SIDANG AKADEMIK 1995/96

MEI/JUN 1996

JAA 252 - TEORI STRUKTUR II

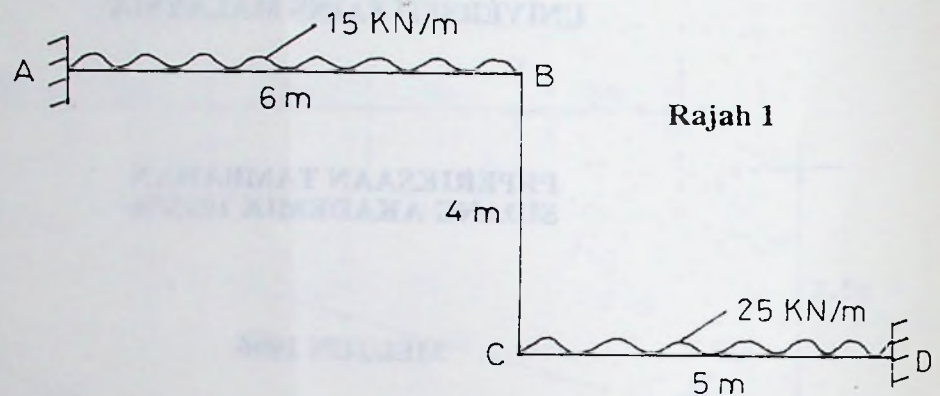
Masa : [3 jam]

Arahan Kepada Calon:-

1. Sila pastikan kertas ujian ini mengandungi **LIMA (5)** muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** soalan. Jawab **LIMA (5)** soalan sahaja. Semua soalan mempunyai markah yang sama.
4. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
5. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
6. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar buku jawapan anda.

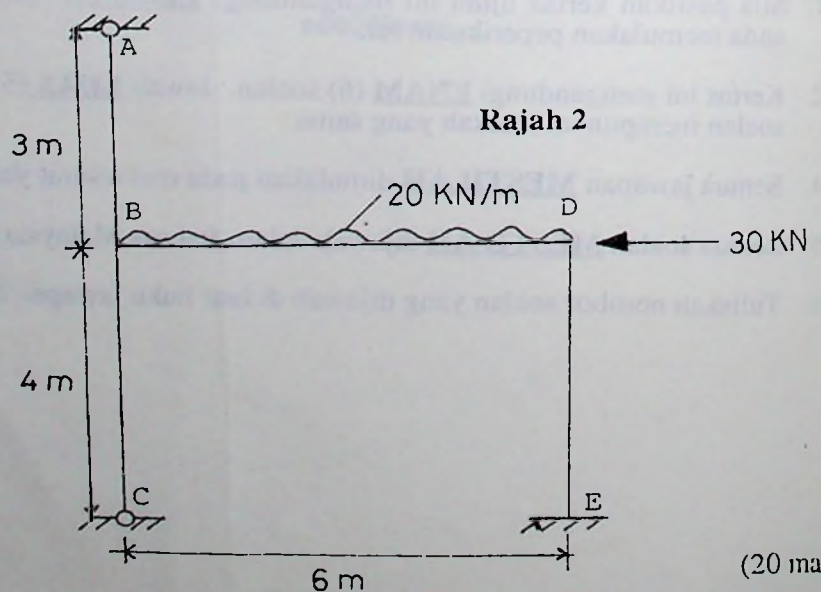
-2-

1. Gambar Rajah 1 menunjukkan sebuah kerangka satah yang membawa beban teragih seragam sebesar 15 kN/m di atas rasuk AB dan 25 kN/m di atas rasuk CD. Nilai EI untuk rasuk AB dan CD adalah dua kali ganda EI tiang BC. Dengan menggunakan kaedah agihan momen, kira momen-momen lentur di keratan kritikal dan seterusnya lukiskan gambar rajah momen lentur. Lakarkan gambar rajah pesongan kerangka tersebut.



(20 markah)

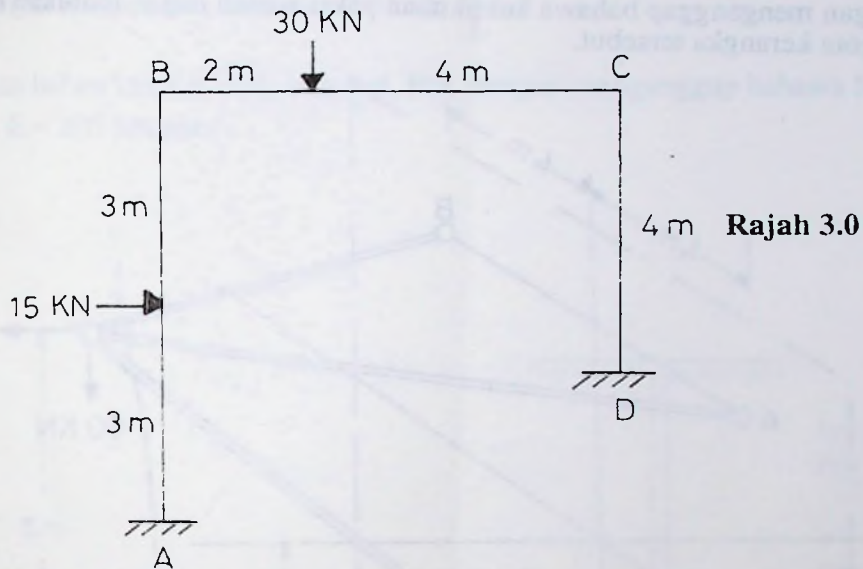
2. Kira momen lentur di keratan kritikal bagi kerangka satah yang ditunjukkan dalam gambar Rajah 2. Nilai EI untuk semua anggota adalah sama.



(20 markah)

-3-

3. Kira nilai momen muktamad (M_p) bagi anggota-anggota kerangka yang ditunjukkan dalam gambar rajah 3.0, jika nilai M_p bagi rasuk BC adalah dua kali lebih besar daripada nilai M_p tiang-tiang AB dan CD.

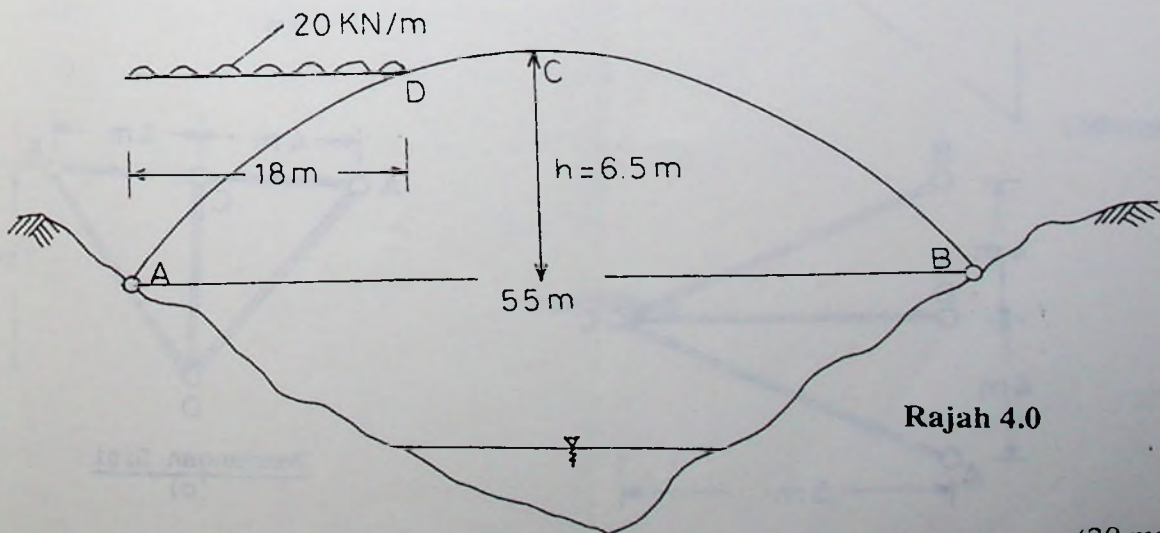


(20 markah)

4. Sebuah gerbang 2 engsel dibina dan merentangi sebuah sungai iaitu seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.0. Ia berfungsi menanggung beban teragih seragam bernilai 20 kN/m.

Tentukan:-

- Daya tindak balas pada penyokong A dan B.
- Daya ricih normal, daya paksi dan momen lentur pada titik D.

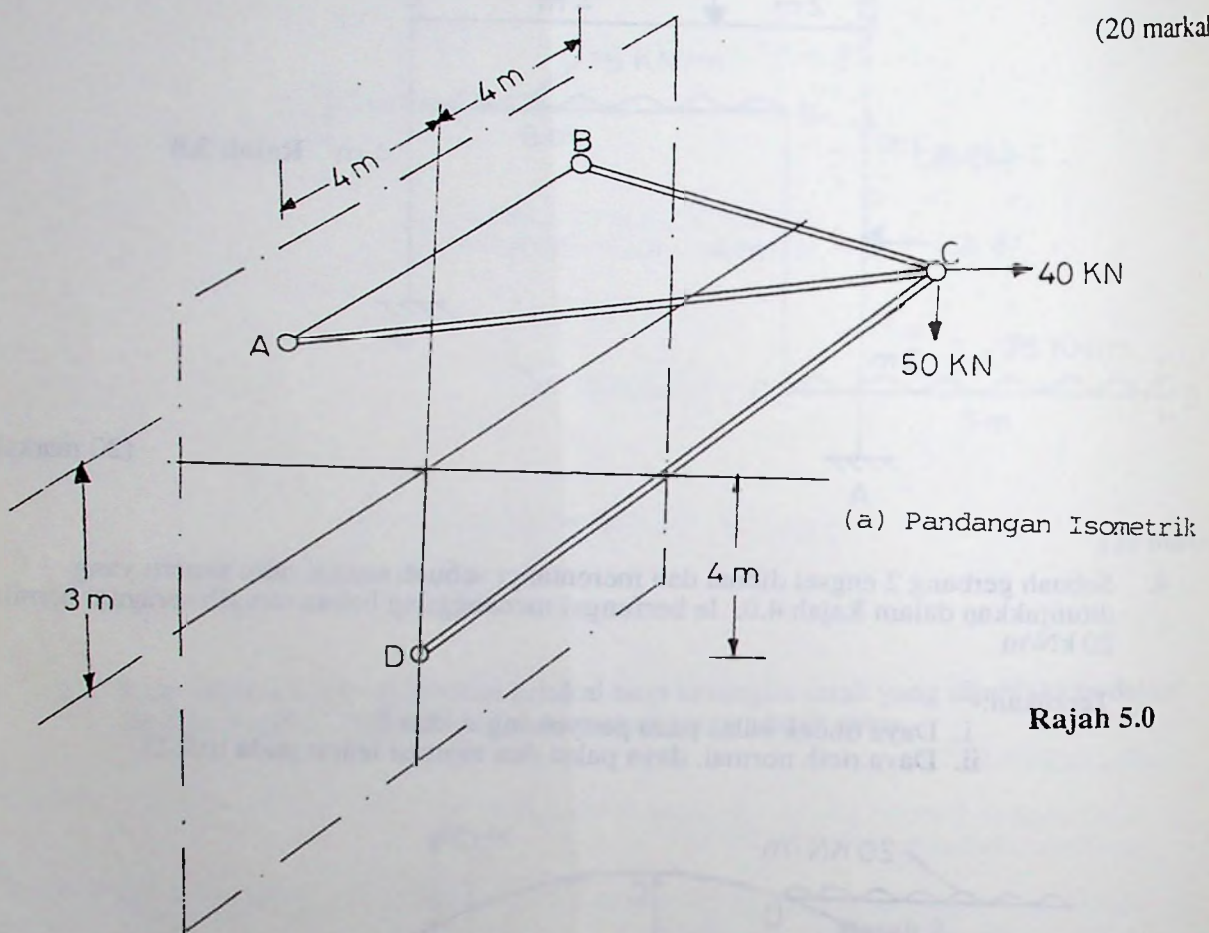


(20 markah)

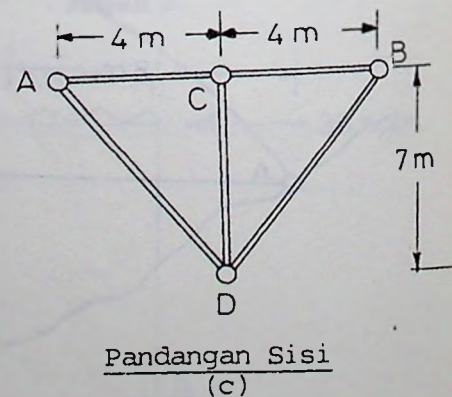
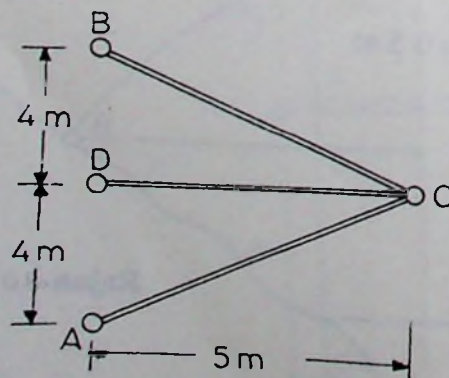
5. Kerangka ruang seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5.0 berfungsi menanggung beban ufuk dan pugak bernilai 40 kN dan 50 kN.

Dengan menganggap bahawa kekukuhan paksi adalah malar, tentukan daya pada setiap anggota kerangka tersebut.

(20 markah)

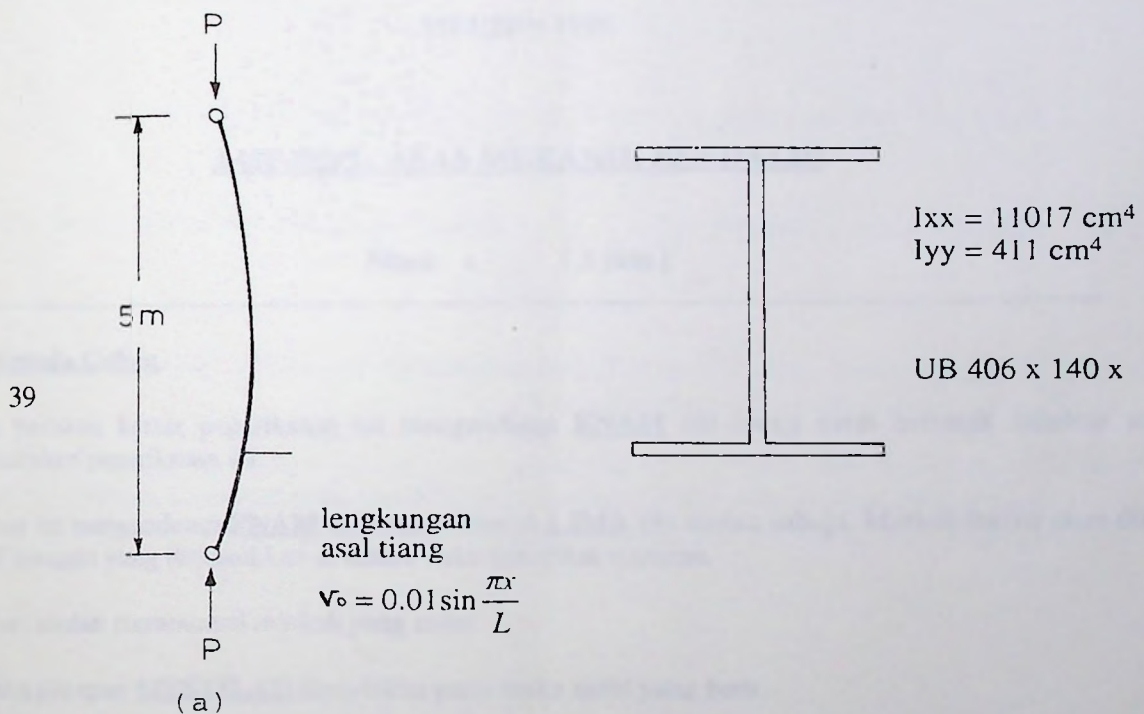


Rajah 5.0



6. Sebuah tiang dengan kedua hujungnya bersendi Pin didirikan untuk menanggung sejumlah beban (Rajah 6.0) Tiang yang digunakan bersaiz UB 406 x 140 x 39, tetapi mempunyai lengkungan asal, $v_0 = 0.01 \sin \frac{\pi x}{L}$.

Tentukan beban kritikal tiang tersebut, P_{cr} , dengan menganggap bahawa Modulus Young, $E = 205 \text{ kN/mm}^2$.



(20 markah)

ooo000ooo

Young's modulus of the material of the wire is $Y = 2 \times 10^{11} \text{ dyne/cm}^2$.
 The length of the wire is $l = 1 \text{ m}$.
 The radius of the wire is $r = 0.1 \text{ cm}$.
 The weight of the wire is $W = 1 \text{ N}$.
 The weight of the mass is $M = 1 \text{ kg}$.
 The weight of the spring is $S = 1 \text{ N}$.
 The weight of the pan is $P = 1 \text{ N}$.
 The weight of the scale is $Q = 1 \text{ N}$.
 The weight of the support is $R = 1 \text{ N}$.

