



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

PEPERIKSAAN TAMBAHAN  
SIDANG AKADEMIK 1995/96

MEL/JUN 1996

JAA 251 - TEORI STRUKTUR I

Masa : [3 jam]

---

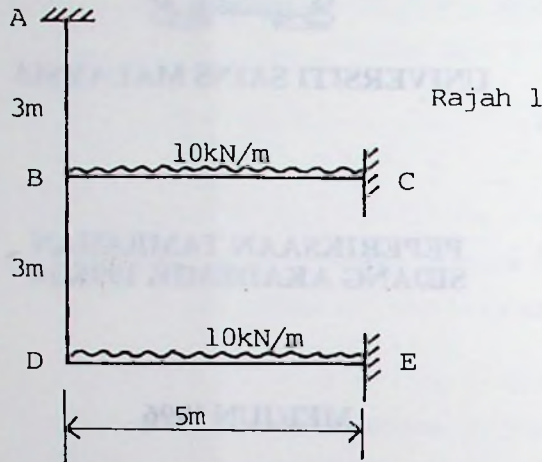
Arahan Kepada Calon:-

1. Sila pastikan kertas ujian ini mengandungi **EMPAT (4)** muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** soalan. Jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.
3. 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/-

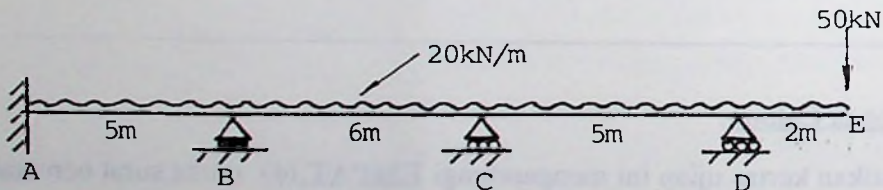
- Rajah 1 menunjukkan sebahagian daripada kerangka sebuah bangunan. Kerangka membawa sistem daya-daya seperti yang ditunjukkan dalam rajah. Kira momen lentur di sendi-sendi kritikal dan seterusnya lukiskan gambar rajah momen lentur. Lakarkan juga bentuk pesongan kerangka yang dibebani.

Gunakan kaedah Cerun-Pesongan dan anggap  $EI$  adalah tetap.



(20 markah)

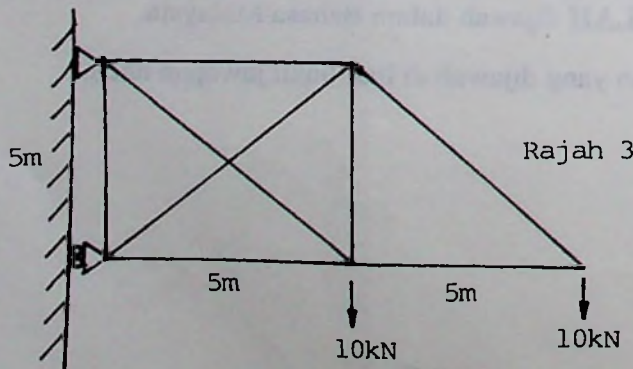
- Rasuk selanjar dalam Rajah 2 adalah rasuk tipikal untuk sebuah bangunan. Dengan menggunakan kaedah agihan momen, kira momen lentur dan daya ricih di setiap keratan yang anda fikirkan kritikal dan seterusnya lukiskan gambar rajah momen lentur dan daya ricih. Lakarkan juga gambar rajah pesongan rasuk yang dibebani.  $EI = \text{malar}$ .



Rajah 2

(20 markah)

- Kira daya-daya dalam kekuda yang ditunjukkan dalam rajah 3.



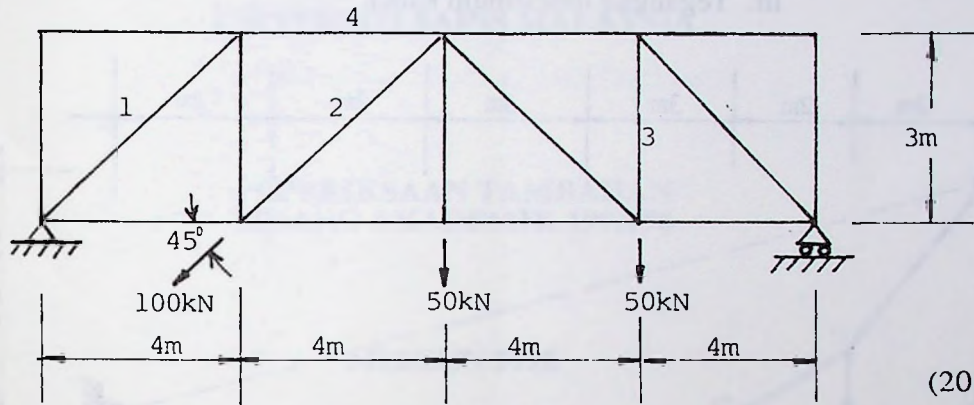
(20 markah)



4. Seorang Jurutera telah ditugaskan untuk menjalankan analisa terhadap jambatan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.0. Beban-beban seperti berat kenderaan, kesan brek dan pelbagai lagi ditunjukkan dalam Rajah tersebut.

Dengan menganggap bahawa kekukuhan Paksi setiap anggota adalah malar, tentukan daya pada anggota 1, 2, 3 dan 4.

Rajah 4.0



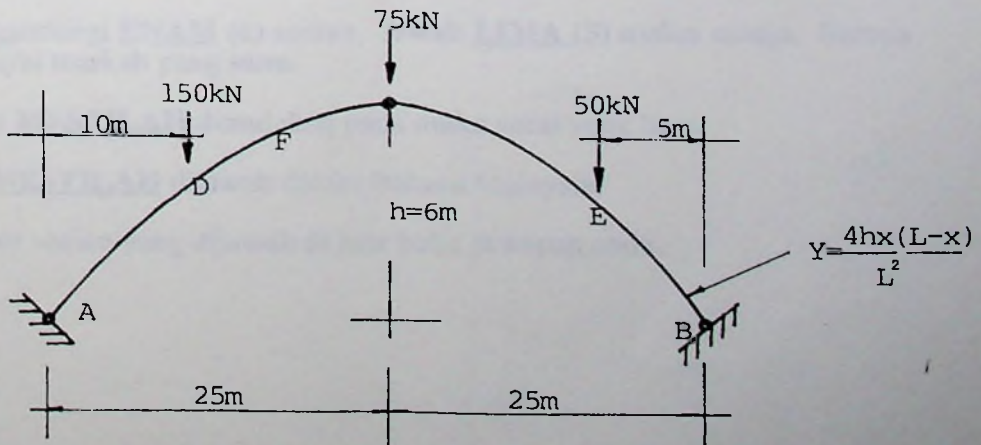
(20 markah)

5. Sebuah gerbang tiga engsel ABC dibina bagi menanggung 3 jenis beban iaitu seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5.0. Bentuk gerbang ialah mengikut

Persamaan 
$$Y = \frac{4hx(L-x)}{L^2}$$

Tentukan:-

- i. Daya tindak balas pada penyokong A dan B.
- ii. Daya ricih normal, daya paksi dan momen lentur pada titik F iaitu yang berjarak 18m daripada titik A.



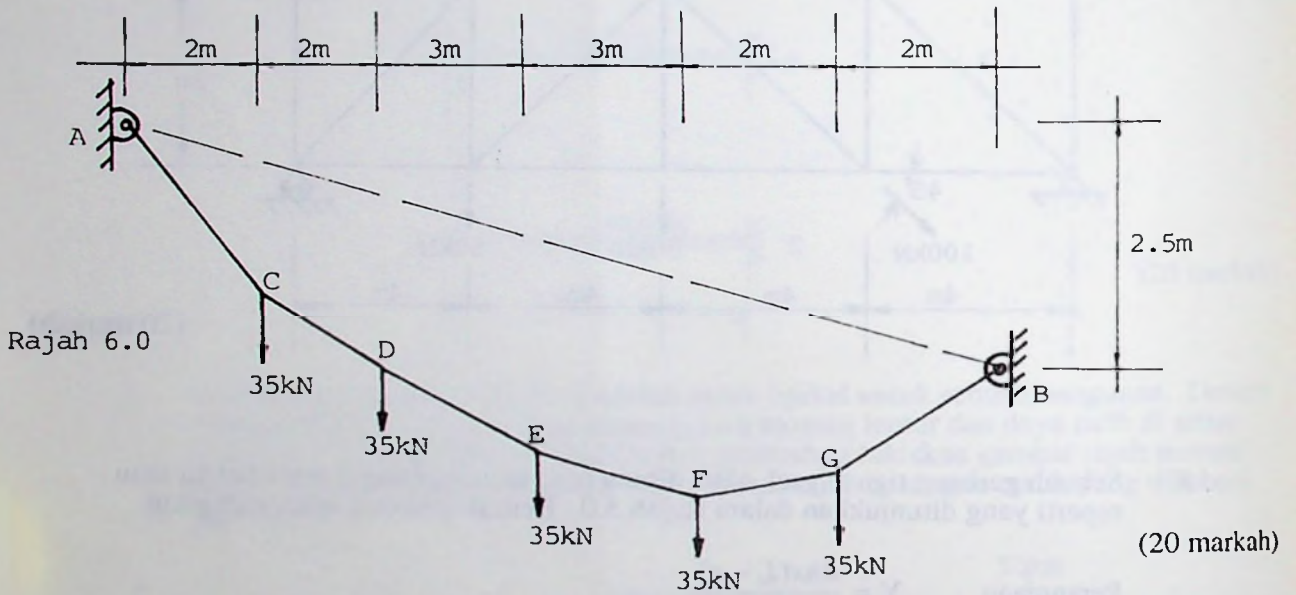
Rajah 5.0

(20 markah)

6. Sebuah kabel A C D E F G B dibina merentangi antara Penyokong A dan B (Rajah 6.0). Ia berfungsi menanggung lima (5) beban titik dengan masing-masing berjumlah 35 kN. Lendutan di titik F ditetapkan pada kedudukan 1.25m di bawah penyokong B.

Tentukan:-

- i. Tindak balas pada penyokong A dan B
- ii. Lendutan pada titik D dan E
- iii. Tegangan maksimum kabel.



ooo000ooo