



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER I SESI 2009/2010

NAMA MATA PELAJARAN : ANALISIS STRUKTUR
KOD MATA PELAJARAN : DFC 3013
KURSUS : 3DFT/DFA/DFX
TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2009
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB EMPAT (4) SOALAN SAHAJA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LAPAN (8) MUKA SURAT

- S1** (a) Terangkan maksud di bawah:
- (i) Struktur tidak boleh tentu statik.
 - (ii) Momen hujung terikat. (4 markah)
- (b) Sebuah kerangka tanpa hujung dikenakan beban seperti dalam Rajah **S1**. Tentukan;
- (i) Faktor agihan. (5 markah)
 - (ii) Momen hujung terikat. (5 markah)
 - (iii) Gambarajah daya ricih dan momen lentur bagi kerangka berkenaan. (11 markah)
- S2** (a) Apakah yang anda faham mengenai analisis struktur kekuda boleh tentu statik. (2 markah)
- (b) Rajah **S2** menunjukkan sebuah kekuda yang dikenakan beban pugak 20 kN dan ufuk 30 kN masing-masing pada titik C dan D.
- (i) Tentukan kebolehtentuan kekuda tersebut. (2 markah)
 - (ii) Kirakan daya dalaman bagi setiap anggota dengan menggunakan kaedah titik sambungan. (10 markah)
 - (iii) Buktikan daya dalaman anggota AC, DC dan DE yang diperolehi dari **S2 (b) (ii)** dengan menggunakan kaedah keratan. (11 markah)

- S3** Rajah **S3** menunjukkan sebuah kekuda yang di sokong rola di A dan pin di B. Luas keratan rentas dan modulus keanjalan bagi semua anggota adalah malar. Dengan menganggap anggota dalaman CE sebagai lebih,
- (a) tentukan daya tindakbalas di kedua-dua penyokong. (3 markah)
 - (b) tentukan daya dalaman anggota kekuda. (10 markah)
 - (c) tentukan daya dalaman sebenar pada anggota CE. (12 markah)
- S4** Rajah **S4** menunjukkan pandangan tiga dimensi sebuah kekuda ruang yang di sokong oleh rola beralur di titik A, B, C dan D. Semua penyokong berada pada satah ufuk.
- (a) Buktikan kekuda adalah boleh tentu statik. (2 markah)
 - (b) Tentukan daya dalaman semua anggota di sambungan E dan F. (10 markah)
 - (c) Tentukan daya tindakbalas pada sokong C. (13 markah)
- S5** Rajah **S5** menunjukkan satu rasuk yang menanggung beban teragih seragam dan beban tumpu. Panjang keseluruhan rasuk ialah 10 meter.
- (a) Klasifikasikan rasuk tersebut. (2 markah)
 - (b) Kira daya tindak balas di sokong A dan B. (3 markah)
 - (c) Dapatkan persamaan am bagi rasuk tersebut. (6 markah)
 - (d) Tentukan pesongan dan cerun bagi rasuk pada titik C dengan menggunakan Kaedah Mac Caulay. Diberi nilai $E = 200 \text{ kN/mm}^2$ dan $I = 460 \times 10^6 \text{ mm}^4$. (14 markah)

- S6** (a) Rajah **S6** menunjukkan satu rasuk selangar ABC yang diikat tegar di A dan disokong mudah di B. Rasuk dikenakan beban tumpu 10 kN di titik C dan 20 kN di titik D. Kirakan momen plastik, M_p bagi rasuk tersebut.

(17 markah)

- (b) Sebuah keratan mempunyai data seperti berikut :

Modulus Elastik, $Z = 3.9 \times 10^6 \text{ mm}^3$
Tegasan alah, $\sigma_y = 220 \text{ N/mm}^2$
Momen plastik, $M_p = 1.4 \times 10^9 \text{ Nmm}$
Tegasan yang dibenarkan, $\sigma_b = 170 \text{ N/mm}^2$

Tentukan ;

- (i) Momen alah, M_y (2 markah)
- (ii) Modulus plastik, Z_p (2 markah)
- (iii) Faktor bentuk, S (2 markah)
- (iv) Factor beban, λ (2 markah)

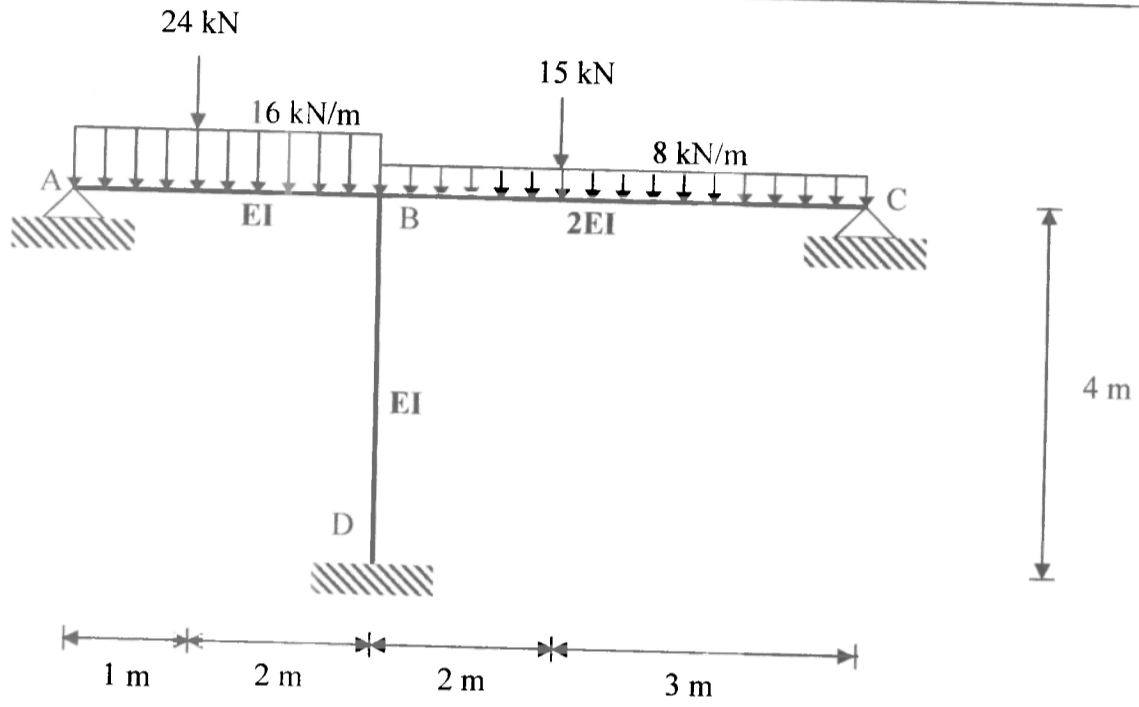
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM 1 / 2009/10

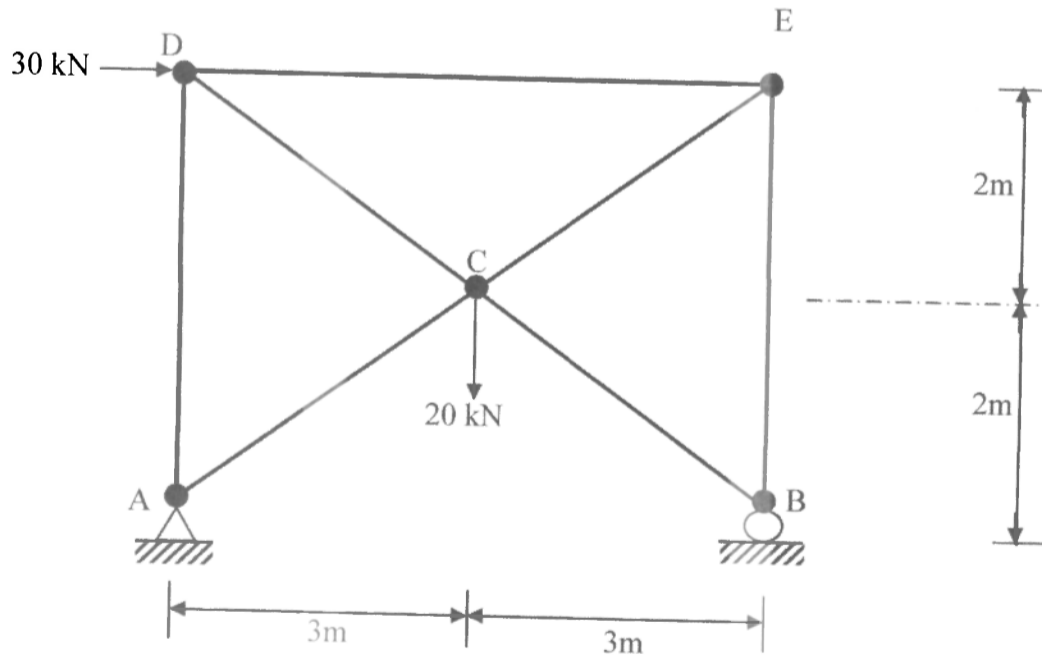
KURSUS : DFT/DFA/DFX

MATA PELAJARAN : ANALISIS STRUKTUR

KOD MATAPELAJARAN : DFC 3013



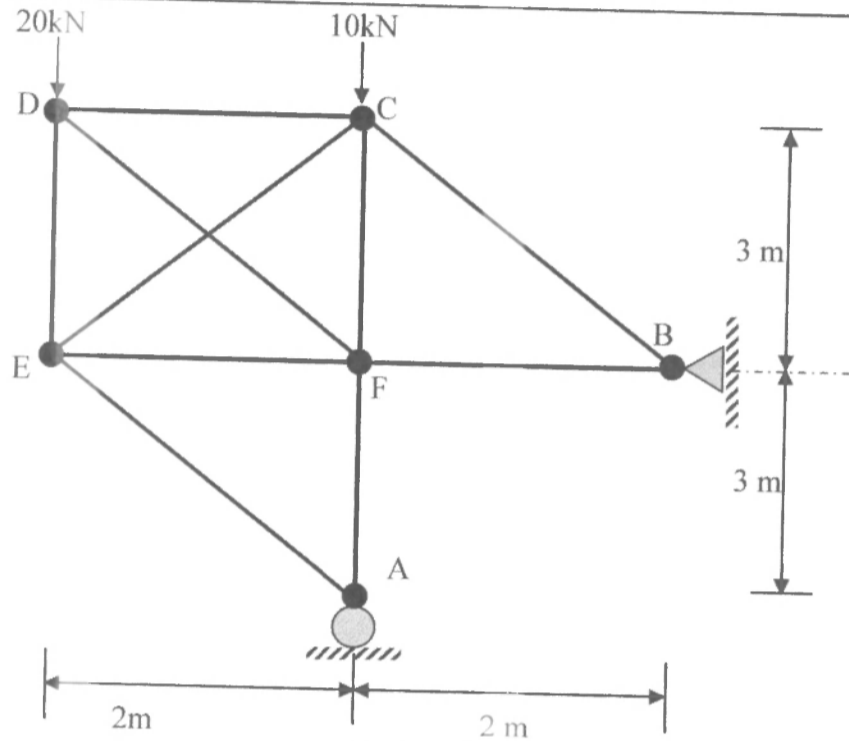
RAJAH S1



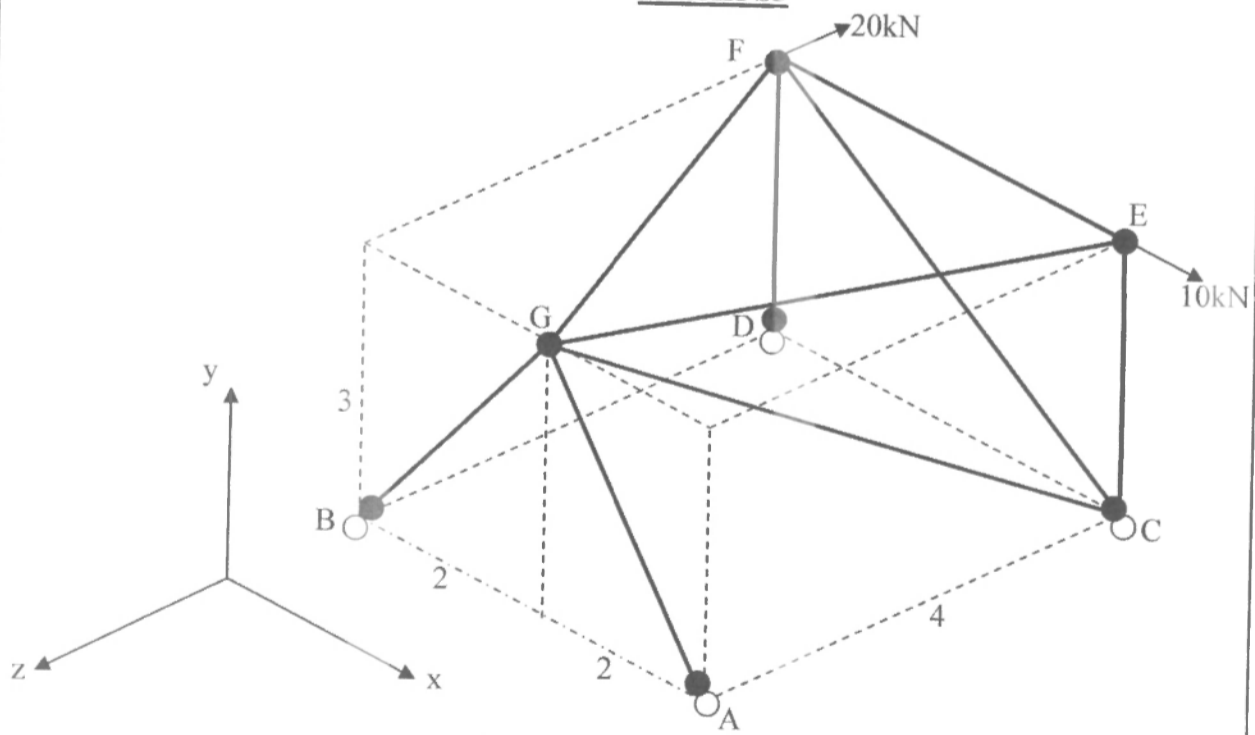
RAJAH S2

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM I / 2009/10 KURSUS : DFT/DFA/DFX
MATA PELAJARAN : ANALISIS STRUKTUR KOD MATAPELAJARAN : DFC 3013



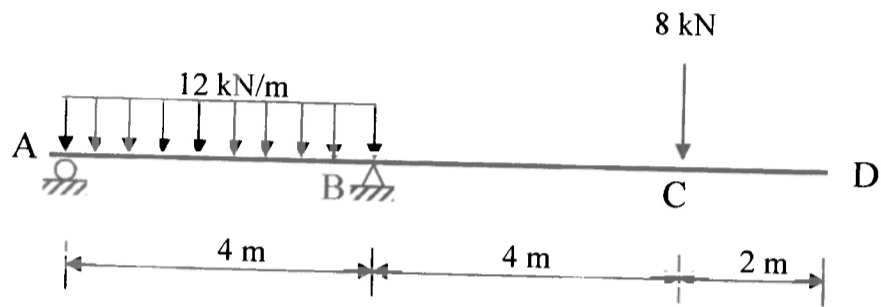
RAJAH S3



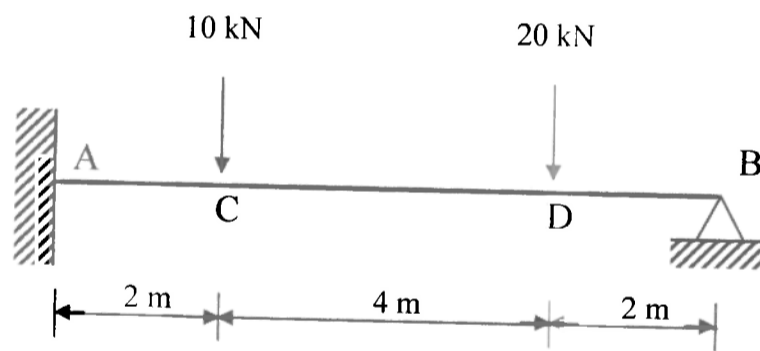
RAJAH S4

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM 1 / 2009/10 KURSUS : DFT/DFA/DFX
MATA PELAJARAN : ANALISIS STRUKTUR KOD MATAPELAJARAN : DFC 3013



RAJAH S5



RAJAH S6

PEPERIKSAAN AKHIR

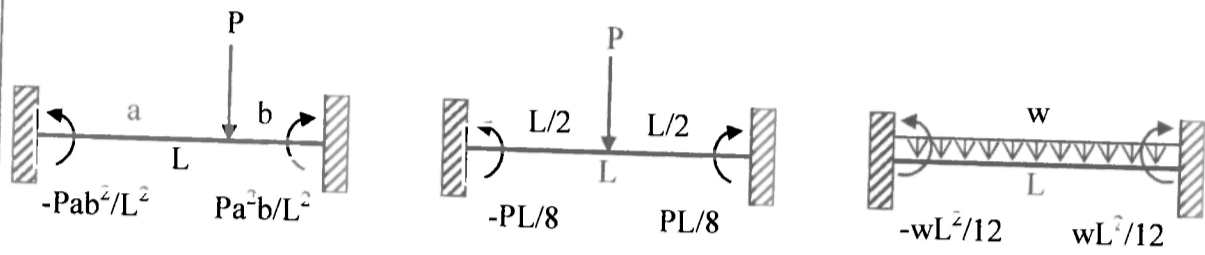
SEMESTER / SESI : SEM 1 / 2009/10

KURSUS : DFT/DFA/DFX

MATA PELAJARAN : ANALISIS STRUKTUR

KOD MATAPELAJARAN : DFC 3013

Momen Hujung Terikat, MHT:

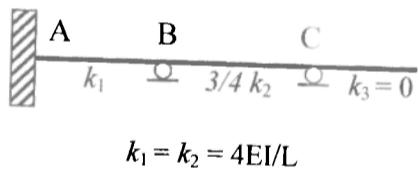


Kaedah Kerja Maya:

$$\Delta = \frac{\sum F\mu L}{AE} \quad X = -\frac{\sum F'\mu L / AE}{\sum \mu^2 L / AE}$$

$$F = F' + X\mu$$

Faktor Agihan, FA:



B	
BA	BC
$\frac{k_1}{k_1 + k_2}$	$\frac{k_2}{k_1 + k_2}$