



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

KURSUS	:	STATIK DINAMIK
KOD KURSUS	:	DKM 1063
PEPERIKSAAN	:	OKTOBER 2016
MASA	:	3 JAM

ARAHAN KEPADA CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi **LIMA(5)** soalan. Jawab **EMPAT (4)** daripada **LIMA (5)** soalan.
2. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
3. Sila pastikan bahan- bahan berikut diperolehi untuk sesi peperiksaan ini:
 - i. Kertas Soalan
 - ii. Buku Jawapan
 - iii. Kertas Graf

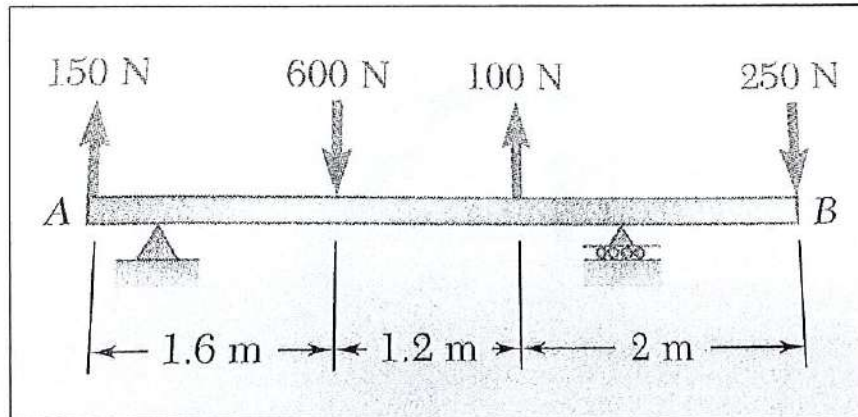
JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 6 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

BAHAGIAN INI MEMPUNYAI LIMA (5) SOALAN. JAWAB EMPAT(4) DARIPADA LIMA (5) SOALAN SAHAJA.

SOALAN 1

Sebatang rasuk dibebankan seperti ditunjukkan dalam *Rajah 1*. Kirakan nilai Daya Ricih dan Momen Lentur dan lukiskan Gambarajah Daya Ricih dan Momen Lentur.

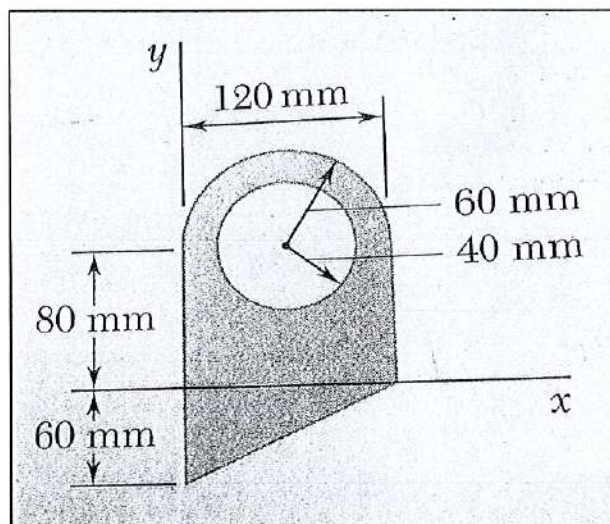


Rajah 1

(20 Markah)

SOALAN 2

Tentukan sentroid bagi *Rajah 2* di bawah ini dan tentukan kedudukannya.

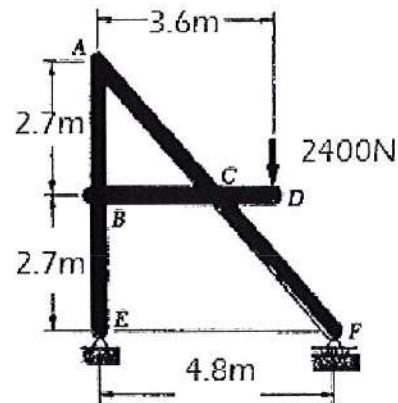


Rajah 2

(20 Markah)

SOALAN 3

- a) Merujuk kepada *Rajah 3a*, tentukan daya yang bertindak pada setiap anggota atau bahagian.

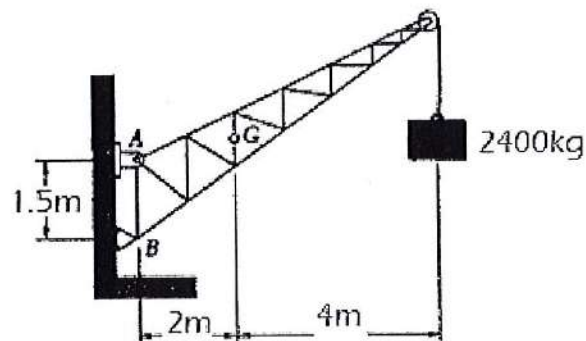


Rajah 3a

(10 Markah)

- b) Berdasarkan *Rajah 3b* di bawah, lukiskan GBB dan dapatkan tindakbalas di A dan B.

Jisim kerangka kren adalah 1000 kg.



Rajah 3b

(10 Markah)

SOALAN 4

Keputusan berikut diperolehi bagi ujian ke atas rod yang berdiameter 12.5mm dan panjang 250mm :

Beban/(Load) (kN)	Pemanjangan(Length) (mm)
0.12	12.5
0.24	25
0.36	37.5
0.55	40
1.8	41
3.85	42.5
5.1	45
6.3	47.5
7.8	50
9.5	52.5

Jadual 1

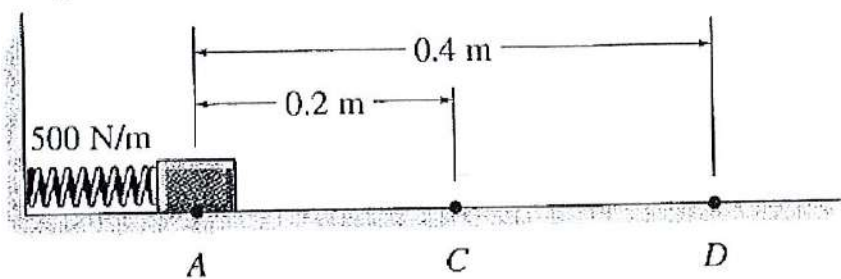
Plotkan graf beban-pemanjangan bagi pemanjangan dari 2mm hingga 10mm. Daripada graf-graf ini, tentukan :

- Anggaran nilai bagi had kekenyalan
- Modulus young
- 0.2 peratus tegasan bukti

(20 Markah)

SOALAN 5

Blok yang berjisim 10kg terletak pada permukaan mendatar seperti *Rajah 6*. Spring itu tidak bersentuhan dengan blok, kekerasan bagi spring ialah $k = 500\text{N/m}$ dan pada permulaan mampatan blok bergerak 0.2m daripada C to A. Selepas blok itu dilepas kan dari A dalam keadaan rehat, tentukan halajunya selepas melepasi D. Pemalar bagi kinetik geseran di antara blok dan paksi mendatar itu ialah $\mu_k = 0.2$

**Rajah 4**

FORMULAE/ RUMUS

Static / Statik:

$$x = \Sigma m_i x_i / \Sigma m_i$$

$$\sigma = F / A$$

$$\phi = x / L$$

$$V = dM / dx$$

$$P_{cr} = \pi^2 E I / L_e^2$$

$$n = \sigma_y / \sigma'$$

$$y = \Sigma m_i y_i / \Sigma m_i$$

$$\tau = V / A$$

$$T = G \theta J / L$$

$$-\omega = dV / dx$$

$$(L_e / r)_{critical} = (\pi^2 E / \sigma_y)^{1/2}$$

$$\tau_{max} = [(\frac{1}{2} \sigma)^2 + \tau^2]^{1/2}$$

$$\Sigma F = m a$$

$$\epsilon = \Delta L / L$$

$$T = F r$$

$$\rho = (I / A)^{1/2}$$

$$\Sigma F = 0$$

$$E = \sigma / \epsilon$$

$$\tau = T r / J$$

$$d^2 y / dx^2 = M / (E I)$$

$$r = (I / A)^{1/2}$$

$$n = \sigma_y / (2 \tau_{max})$$

$$\Sigma M = 0$$

$$\Delta L_{heat} = \alpha \Delta T L$$

$$F \mu = \mu N$$

$$\sigma_B = M y / I$$

$$\sigma' = [\sigma^2 + 3 \tau^2]^{1/2}$$

Dynamics / Dinamik:

$$u = s / t$$

$$\omega = 2 \pi n$$

$$F = m \omega^2 r$$

$$PE = mgh$$

$$PE = KE + W + Q$$

$$a = (v - u) / t$$

$$\theta = \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

$$H = W / t = F v$$

$$KE = \frac{1}{2} m (v^2 - u^2)$$

$$MA = \text{Load} / \text{Effort}$$

$$s = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$v = \omega r$$

$$H = 2 \pi n T$$

$$W = T \theta$$

$$MA = VR$$

$$v^2 = u^2 + 2 as$$

$$\omega^2 = \omega_0^2 + 2 \alpha \theta$$

$$I = m r^2$$

$$W = F s$$

$$T_f / T_d = \omega_d / \omega_f = N_f / N_d = d_f / d_d$$

$$\alpha = (\omega - \omega_0) / t$$

$$a = r \alpha$$

$$T = I \alpha$$

$$KE = \frac{1}{2} I \omega^2$$

