



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

NAMA KURSUS : STATIK DINAMIK
KOD KURSUS : DKM1063
PEPERIKSAAN : MEI 2017
MASA : 3 JAM

ARAHAN KEPADA CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi **LIMA(5)** soalan. Jawab **EMPAT(4)** dari **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

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

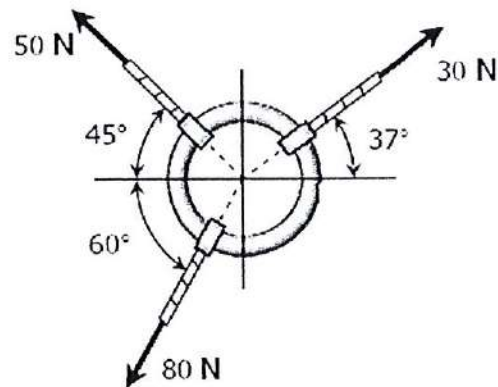
KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 6 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

Bahagian ini ada **LIMA (5) SOALAN**.

Jawab **EMPAT(4)** dari **LIMA (5)** soalan di dalam Buku Jawapan.

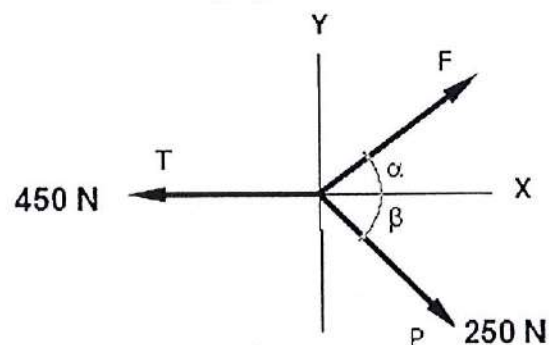
SOALAN 1

- a. Terdapat tiga tali diikat pada cincin besi. Pada hujung tali tersebut telah ditarik oleh tiga orang pelajar. Leraian daya telah ditunjukkan pada **Rajah 1**. Dapatkan keseimbangan daya bagi cincin tersebut. (15 markah)



Rajah 1

- b. Daya F, P and T telah terhasil seperti **Rajah 2** dibawah. Dapatkan nilai daya F and dan sudut α jika sudut β dan keseimbangan daya adalah 30° dan 300N. (10 markah)

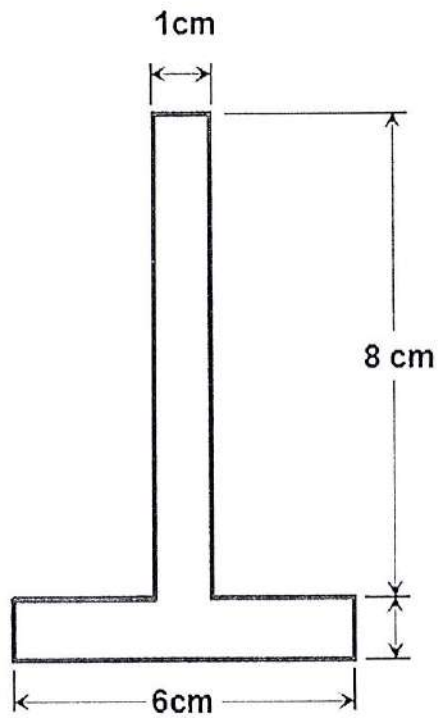


Rajah 2

(25 MARKAH)

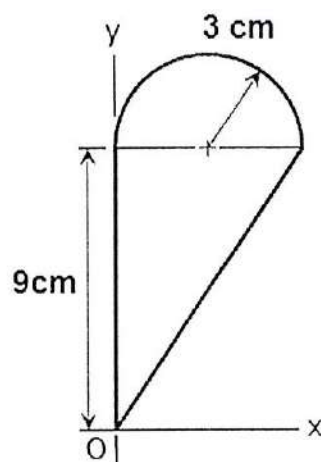
SOALAN 2

- a. Tentukan sentroid keratan 'T' bagi **Rajah 3** di bawah ini dan tentukan kedudukannya. (10 markah)



Rajah 3

- b. **Rajah 4** di bawah menunjukkan satu bentuk binaan. Tentukan sentroid dan kedudukannya. (15 markah)

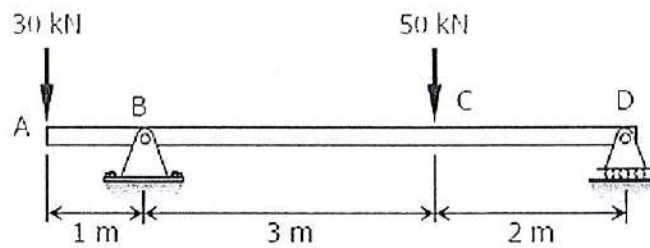


Rajah 4

(25 MARKAH)

SOALAN 3

Sebatang rasuk dibebankan seperti ditunjukkan dalam *Rajah 5*.



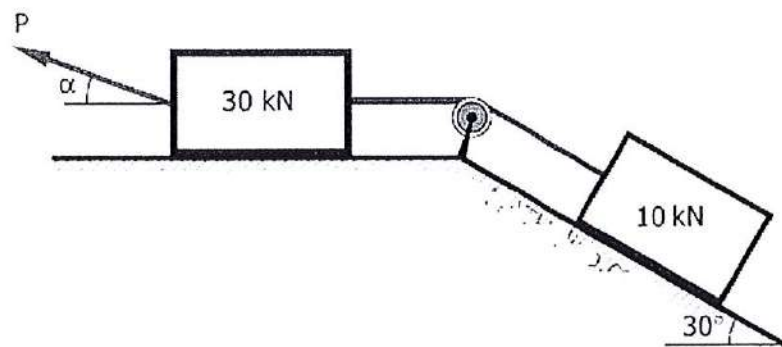
Rajah 5

- Kirakan nilai Daya Ricih dan Momen Lentur. (15 markah)
- Lukiskan Gambarajah Daya Ricih dan Momen Lentur. (10 markah)

(25 MARKAH)

SOALAN 4

Daya **P** diperlukan untuk menarik beban seperti *Rajah 6* dibawah, dengan mengangap pekali geseran kinetik adalah 0.2 dapatkan daya **P** dan sudut α tersebut.



Rajah 6

(25 MARKAH)

Soalan 5

- a. Rosman menaiki satu tangga yang mempunyai 25 anak tangga. Setiap anak tangga mempunyai tinggi 11cm. Diberi bahawa jisim Rosman ialah 55kg, cari kerja yang dilakukan oleh Rosman untuk menaiki tangga itu. (7 markah)
- b. Sebuah kereta berjisim 600kg bergerak dengan halaju 60km/j. Ia kemudian berlanggar dengan kereta B yang berjisim 800kg dan bergerak dengan halaju 20 ms^{-1} dalam arah yang sama. Jika kereta B bergerak dengan halaju 30 ms^{-1} akibar daripada hentakan itu, berapakah halaju kereta A seurus selepas perlanggaran itu? (9 markah)
- c. Sebuah bola berjisim 2kg dilambung ke atas dengan jarak 5.5 m. berapakah halaju bola seurus sebelum ia mencecah bumi? (9 markah)

(25 MARKAH)

FORMULA/ RUMUS

Static / Statik:

$x = \Sigma m_i x_i / \Sigma m_i$	$y = \Sigma m_i y_i / \Sigma m_i$	$\Sigma F = m a$	$\Sigma F = 0$	$\Sigma M = 0$
$\sigma = F / A$	$\tau = V / A$	$\epsilon = \Delta L / L$	$E = \sigma / \epsilon$	$\Delta L_{heat} = \alpha \Delta T L$
$\phi = x / L$	$T = G \theta J / L$	$T = F r$	$\tau = T r / J$	$F \mu = \mu N$
$V = dM / dx$	$-\omega = dV / dx$	$\rho = (I / A)^{1/2}$	$d^2 y / dx^2 = M / (E I)$	$\sigma_{\theta} = M y / I$
$P_{cr} = \pi^2 E I / L_e^2$	$(L_e / r)_{critical} = (\pi^2 E / \sigma_y)^{1/2}$		$r = (I / A)^{1/2}$	$\sigma' = [\sigma^2 + 3 \tau^2]^{1/2}$
$n = \sigma_y / \sigma'$	$\tau_{max} = [(\frac{1}{2} \sigma)^2 + \tau^2]^{1/2}$		$n = \sigma_y / (2 \tau_{max})$	

Dynamics / Dinamik:

$u = s / t$	$a = (v - u) / t$	$s = ut + \frac{1}{2} at^2$	$v^2 = u^2 + 2 as$	$\alpha = (\omega - \omega_0) / t$
$\omega = 2 \pi n$	$\theta = \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$	$v = \omega r$	$\omega^2 = \omega_0^2 + 2 \alpha \theta$	$a = r \alpha$
$F = m \omega^2 r$	$H = W / t = F v$	$H = 2 \pi n T$	$I = m r^2$	$T = I \alpha$
$PE = mgh$	$KE = \frac{1}{2} m (v^2 - u^2)$	$W = T \theta$	$W = F s$	$KE = \frac{1}{2} I \omega^2$
$PE = KE + W + Q$	$MA = Load / Effort$	$MA = VR$	$T_f / T_d = \omega_d / \omega_f = N_f / N_d = d_f / d_d$	