
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2005/2006

November 2005

EMM 111/3 – Statik

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **TUJUH (7)** mukasurat bercetak, **4 (EMPAT)** mukasurat lampiran dan **TUJUH (7)** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan.

Sila jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

Calon boleh menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.

Setiap soalan mestilah dimulakan pada mukasurat yang baru.

Lampiran :

1. Rajah-rajah untuk soalan 1 hingga 7 [4 mukasurat]

...2/-

- S1. [a] Sebuah plat seperti dalam Rajah S1[a] ditindaki dua daya di A dan B. Tentukan magnitud paduan kedua-dua daya dan arahnya diukur dari paksi mendatar jika $\theta = 60^\circ$.

The plate as in Figure Q1[a] is subjected to the two forces at A and B. If $\theta = 60^\circ$, determine the magnitude of the resultant of these two forces and its direction measured from the horizontal axis.

(30 markah)

- [b] Sebuah rasuk bentuk L seperti dalam Rajah S1[b] ditindaki tiga daya F_1 , F_2 dan F_3 . Tentukan momen setiap daya di sekitar titik O.

An L-shaped beam in Figure Q1[b] is subjected to three forces F_1 , F_2 and F_3 . Determine the moment of each of the three forces about point O.

(30 markah)

- [c] Sebiji bola seberat 400 N dalam Rajah S1[c] digantung dari relang mendatar dengan menggunakan tiga pegas. Garispusat relang adalah 1.0 m. Panjang asal pegas ialah 0.5 m dan kekakuannya ialah 1000 N/m. Untuk keseimbangan, tentukan jarak menegak h dari relang ke titik A.

A 400 N ball is suspended from the horizontal ring using three springs as in Figure Q1[c]. The diameter of the ring is 1.0 m. Each of the three springs has an unstretched length of 0.5 m and stiffness of 1000 N/m. Determine the vertical distance h from the ring to point A for equilibrium.

(40 markah)

- S2. [a] Rajah S2[a] menunjukkan sebuah pendakap yang ditindaki daya $F = 30$ N.

Figure Q2[a] shows a bracket which is subjected to a force of $F = 30$ N.

- (i) Tentukan momen daya tersebut di sekitar paksi a-a pada paip.

Determine the moment of the force about the axis a-a of the pipe.

- (ii) Tentukan sudut arah koordinat daya F bagi menghasilkan momen maksimum di sekitar paksi a-a. Seterusnya, tentukan momen maksimum tersebut.

Determine the coordinate direction angles of F in order to produce the maximum moment about the a-a axis. Hence, determine the value of the maximum moment.

(50 markah)