

April 2000

ZCA 101/4 - Fizik I (Mekanik)

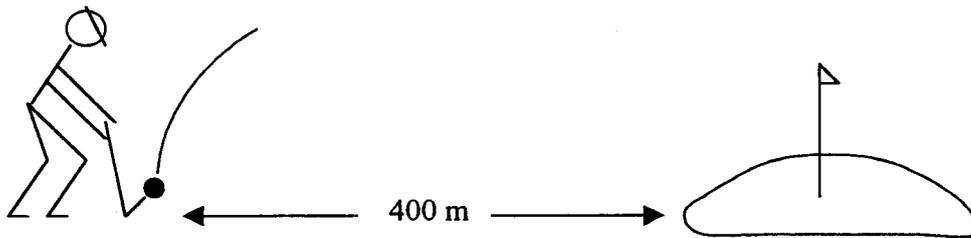
Masa : [ 3 jam ]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

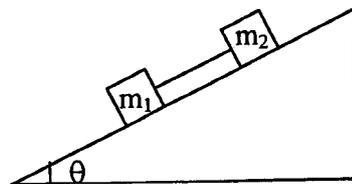
Jawab kesemua **LIMA** soalan sahaja. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Di dalam sukan golf tujuannya adalah untuk memasukkan bola golf ke lubang pada green dengan banyak pukulan seminimal mungkin. Tiger Wood memukul bola dengan kelajuan mula  $60 \text{ m/s}$  pada sudut  $35^\circ$  terhadap datar.
  - (a) Tentukan kedudukan bola terhadap Tiger Wood setelah  $1.7 \text{ s}$ .
  - (b) Berapakah ketinggian bola terhadap bumi pada ketika itu.
  - (c) Jika jarak green dari Tiger Wood adalah  $400 \text{ m}$ , adakah bola akan jatuh ke atas green (tunjukkan langkah-langkah yang diperlukan).

(20/100)



2. Dua blok yang dibuat dari bahan yang berbeza bersambung dengan seutas tali nipis. (tali tidak mengendur). Blok-blok meluncur ke bawah satah condong bersudut  $\theta = 30^\circ$  terhadap datar. Jisim blok adalah  $m_1 = m_2 = 5.0 \text{ kg}$  dan koefisien geseran  $\mu_1 = 0.20$  (bagi blok  $m_1$ ) dan  $\mu_2 = 0.30$  (bagi blok  $m_2$ ).



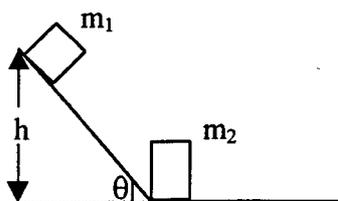
...2/-

- 2 -

- (a) Lukiskan rajah jasad bebas bagi kedua-dua blok (awas peranan tegangan tali).  
 (b) Tentukan pecutan kedua-dua blok  
 (c) Berapakah tegangan tali.

(20/100)

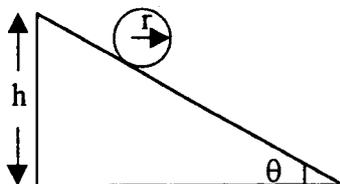
3. Blok  $m_1 = 1.0$  kg meluncur dari keadaan diam ke bawah satah condong  $\theta = 37^\circ$  dan tingginya  $h = 3.6$  m. Di bawah satah condong ianya menghentam blok berjisim  $m_2 = 3.0$  kg yang berada dalam keadaan pegun pada permukaan datar. Jika hentaman adalah elastik dan geseran boleh diabaikan, tentukan,



- (a) kelajuan setiap blok setelah pelanggaran,  
 (b) ketinggian blok  $m_1$  naik ke atas satah condong.

(20/100)

4. Suatu sfera pejal berjisim  $m$  dan jejari  $r$  bergolek ke bawah satah condong bersudut  $\theta$ . Momen inersia sfera melalui pusat jisim adalah  $I = \frac{2}{5} mr^2$ . Tinggi satah condong adalah  $h$ .



- (a) Jika sfera bermula dari keadaan pegun tentukan kelajuan sfera pada dasar satah condong.  
 (b) Berapakah pecutan sfera?  
 (c) Tentukan daya geseran yang membolehkan sfera bergolek. (beri jawapan anda dalam sebutan  $m$ ,  $g$ ,  $h$  dan  $\theta$ )

(20/100)

...3/-

- 3 -

5. Nyatakan prinsip Archimedes. Seketul ais diletakkan di dalam air. Tentukan peratusan ais yang tidak tenggelam. Ketumpatan ais  $\rho_{\text{ais}} = 917 \text{ kg/m}^3$  dan ketumpatan air  $\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ .

(20/20)

- oooOOooo -