



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 2 – SESSION 2013 / 2014
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDA 1082
KOD KURSUS

COURSE NAME : MECHANIC OF DYNAMICS /
NAMA KURSUS MEKANIK DINAMIK

YEAR / PROGRAMME : 1 DDA
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS / 2 JAM
TEMPOH

DATE : APRIL 2014
TARIKH

INSTRUCTION/ARAHAN :

ANSWER **ALL** QUESTIONS. / JAWAB **SEMUA** SOALAN.

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan)

NAME / NAMA	:
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS	:
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:

This examination paper consists of ...7... pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi ...7... muka surat termasuk kulit hadapan

- Q1. (a) The acceleration of a particle along a straight line is defined by $a = (2t - 9) \text{ m/s}^2$, where t is in seconds. At $t = 0 \text{ s}$, $s = 1 \text{ m}$ and $v = 10 \text{ m/s}$. When $t = 9 \text{ s}$, determine;

- (i) the particle's position
- (ii) the total distance travelled
- (iii) the particle's velocity

Pecutan satu partikel sepanjang satu garis lurus diberi sebagai $a = (2t - 9) \text{ m/s}^2$, di mana t adalah dalam saat. Pada $t = 0 \text{ s}$, $s = 1 \text{ m}$ dan $v = 10 \text{ m/s}$. Apabila $t = 9 \text{ s}$, tentukan;

- (i) kedudukan partikel tersebut
- (ii) jumlah jarak yang dilalui
- (iii) halaju partikel tersebut

(15 marks / markah)

- (b) A bicyclist starts from rest and after travelling along a straight path at a distance of 20 m reaches a speed of 30 km/h. Determine;

- (i) The constant acceleration
- (ii) how long does it take to reach the speed of 30 km/h?

Seorang penunggang basikal bermula dengan keadaan pegun dan mencapai kelajuan 30 km/j selepas menunggang sejauh 20 m. Tentukan;

- (i) Pecutan malar
- (ii) berapa lama masa yang diambil untuk mencapai kelajuan 30 km / j?

(10 marks / markah)

- Q2. The golf ball hit at A with a speed of $V_A = 40$ m/s and directed at an angle of 30° with the horizontal as shown in Figure Q2. Determine the distance, d where the ball strikes the slope at B.

Bola golf dipukul di A dengan kelajuan $V_A = 40$ m/s dan diarahkan pada sudut 30° dalam keadaan mendatar seperti yang ditunjukkan dalam Rajah Q2. Tentukan jarak, d di mana bola menghentam cerun di B.

(25 marks / markah)

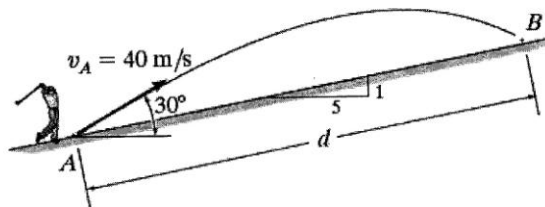


Figure Q2 / Rajah Q2

- Q3. Figure Q3 shows the two crates are released from rest. The mass of crate A and B are 40 kg and 30 kg respectively, and the coefficient of kinetic friction, μ_k between crate A and the inclined surface is 0.15. Determine the velocity of the crates after 1 seconds?

Rajah Q3 menunjukkan dua buah peti dilepaskan dari keadaan pegun. Jisim peti A dan B adalah masing-masing 40 kg dan 30 kg, dan pekali geseran kinetik, μ_k di antara peti A dan satah condong ialah 0.15. Tentukan halaju peti tersebut selepas 1 saat.

(25 marks / markah)

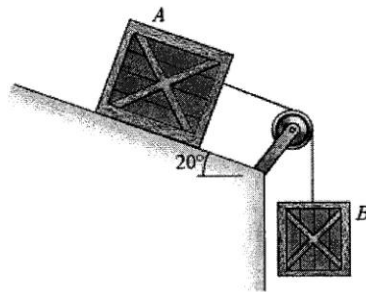


Figure Q3 / Rajah Q3

Q4. Figure Q4 shows the 20 N box at rest on the horizontal surface when the constant force, $F = 5 \text{ N}$ is applied. The coefficient of kinetic friction between the box and the surface is $\mu_k = 0.2$. Determine the velocity of the box when it has moved 2 m from its initial position;

- (a) by applying Newton's second law;
- (b) by applying the principle of work and energy.

Rajah Q4 menunjukkan 20 N kotak yang berada dalam keadaan pegun di permukaan mendatar apabila daya malar, $F = 5 \text{ N}$ dikenakan. Pekali geseran kinetik antara kotak dan permukaan adalah $\mu_k = 0.2$. Tentukan halaju kotak apabila ia telah bergerak 2 m dari kedudukan asal;

- (a) dengan menggunakan hukum kedua Newton;*
- (b) dengan menggunakan prinsip kerja dan tenaga.*

(25 marks / markah)

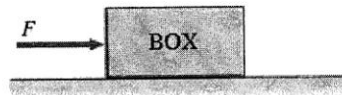


Figure Q4 / Rajah Q4

End of questions

Soalan tamat