

Kertas 2 (Bahagian A)

- Rajah 1 menunjukkan lampu isyarat yang beratnya 200N digantung di atas jalan dengan menggunakan dua kabel. Lampu isyarat itu sebenarnya dikenakan tiga daya, F_1 dan F_2 pada dua kabel. Tiga daya ini adalah dalam keseimbangan, maka daya paduan $F=0$.



Rajah 1

Berapakah nilai F , F_1 , F_2 dan W ?

F :

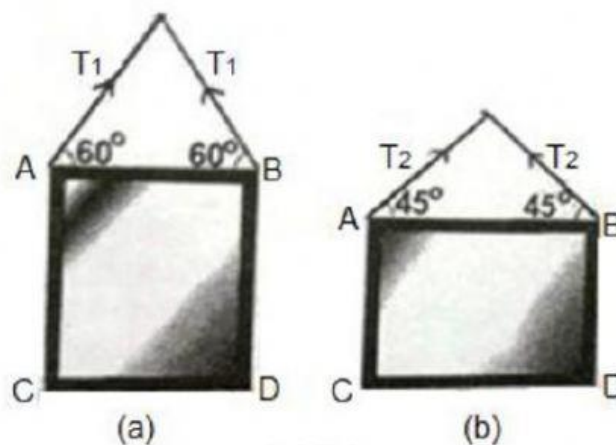
F_1 :

F_2 :

W :

[4 markah]

- Rajah 2 menunjukkan dua cermin yang serupa digantung pada dinding menggunakan tali yang sama panjang. Kedua-dua cermin berada dalam keseimbangan. Setiap cermin mempunyai jisim 2 kg , setiap tali menampung daya maksimum 15 N .

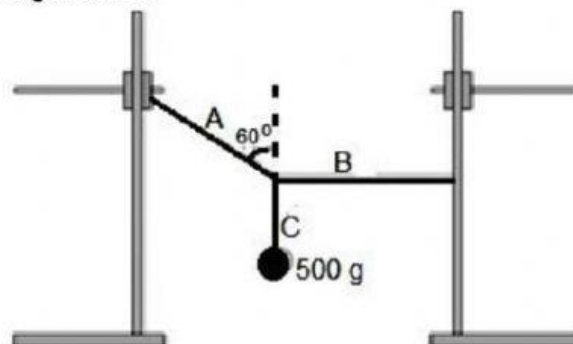


Rajah 2

Lukis segitiga daya yang bertindak ke atas cermin cermin itu. [Skala 1 cm = 2 N]

[4 markah]

- 3 Rajah 3 menunjukkan satu beban berjisim 500 g digantung oleh benang C. Benang C diikat pula kepada dua benang A dan B.



Rajah 3

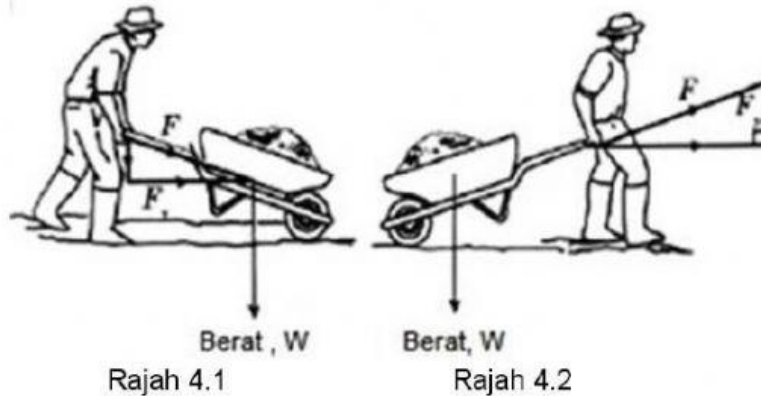
- (a) Lukis segi tiga daya berskala.

[2 markah]

- (b) Cari tegangan benang A?

[2markah]

- 4 Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menunjukkan dua cara bagaimana seorang pekebun menggerakkan kereta sorong di jalan yang berlumpur manakala rajah 14 menunjukkan pekebun memotong rumput.

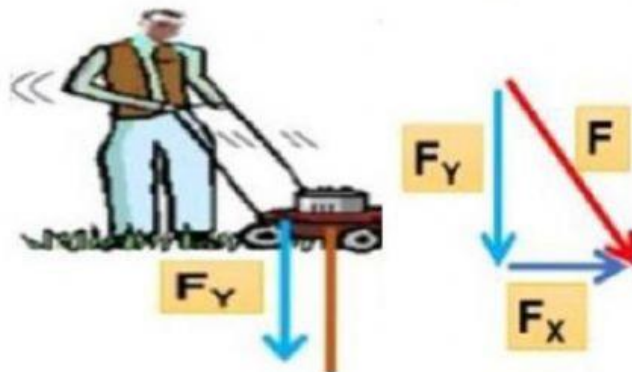


- a) Berdasarkan rajah 4.1 dan rajah 4.2, cara manakah yang lebih sesuai untuk jalan berlumpur?

.....

.....

[2 markah]

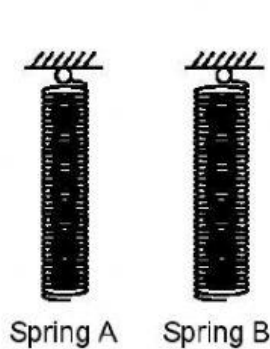


- b) (Menarik/Menolak) mesin rumput yang paling sesuai untuk memotong rumput. kerana, jumlah daya yang lebih (besar/kecil) dikenakan ke bawah.

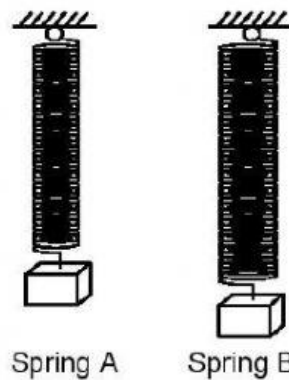
[2 markah]

Kertas 2 (Bahagian A)

1. Rajah 1(a) menunjukkan dua spring dengan panjang asal yang sama. Rajah 1(b) menunjukkan dua spring itu digantung dengan beban 100 g.



Rajah 1(a)



Rajah 1(b)

- (a) Apakah jenis tenaga yang tersimpan dalam spring?

[1 markah]

- (b) Perhatikan Rajah 1(a).

- (i) Bandingkan diameter spring A dan spring B.

[1 markah]

- (ii) Bandingkan pemanjangan spring A dan spring B di dalam Rajah 1(b) apabila digantung dengan beban berjisim 100g.

[1 markah]

- (iii) Bandingkan nilai pemalar spring bagi A dan spring B.

[1 markah]

- (c) Berdasarkan jawapan dalam (b),

- (i) Nyatakan hubungan antara pemanjangan spring dengan nilai pemalar spring bagi spring tersebut.

[1 markah]

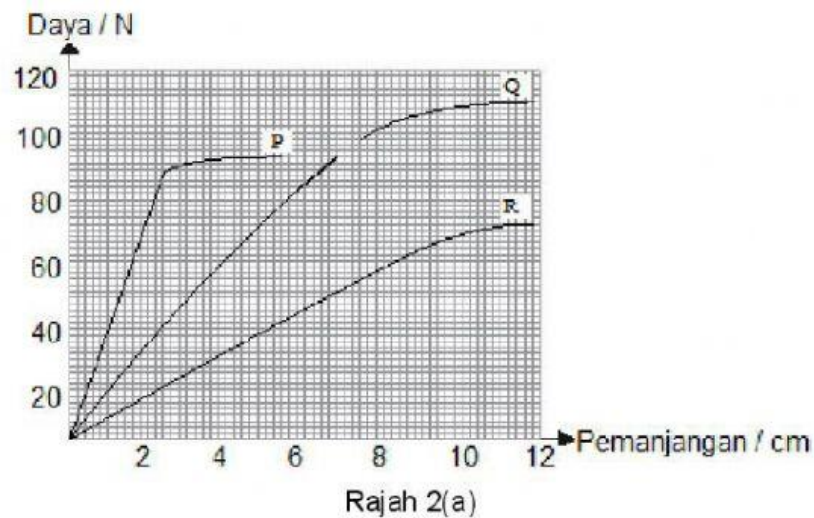
- (ii) Nyatakan hukum fizik yang terlibat.

[1 markah]

- (d) Menggunakan Rajah 1(b), apakah yang berlaku kepada pemanjangan spring apabila dua spring A yang sama disusun secara selari dan digunakan untuk menyokong beban 100g?

[1 markah]

2. Rajah 2(a) di bawah menunjukkan graf daya melawan pemanjangan bagi 3 spring, P, Q dan R.



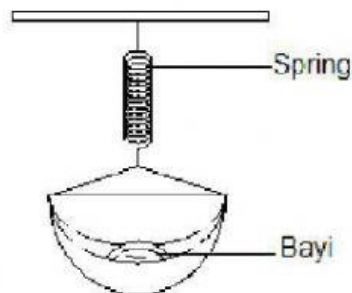
- (a) (i) Suatu hukum menyatakan bahawa pemanjangan sebuah spring adalah berkadar langsung dengan daya dikenakan jika had kenyal tidak dilampaui. Nyatakan hukum ini.

[1 markah]

- (ii) Pada graf dalam Rajah 2(a), tandakan 'X' pada had kenyal spring P.

[1 markah]

- (b) Rajah 2(b) di bawah menunjukkan seorang bayi yang sedang tidur di dalam buaian.



Rajah 2(b)

Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri 3 jenis spring K, L dan M.

Spring	Pemalar spring	Ketumpatan / kg m^{-3}	Had kenyal / N
K	Rendah	4700	20
L	Tinggi	7860	48
M	Tinggi	2920	50

Jadual 1

Berdasarkan jadual 1 nyatakan ciri-ciri yang sesuai bagi spring itu untuk menghasilkan buaian yang dapat berayun pada frekuensi yang sesuai.
Berikan sebab untuk kesesuaian ciri-ciri itu.

(i) Pemalar spring

.....
Sebab

.....

(ii) Ketumpatan

.....
Sebab

.....

(iii) Had kenyal

.....
Sebab

.....

[6 markah]

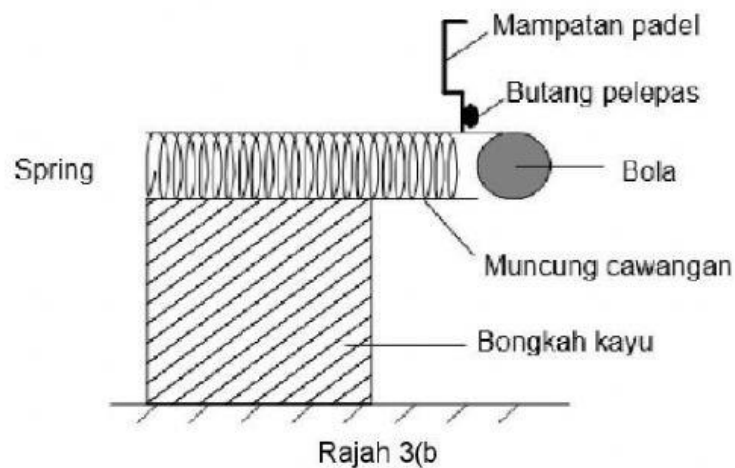
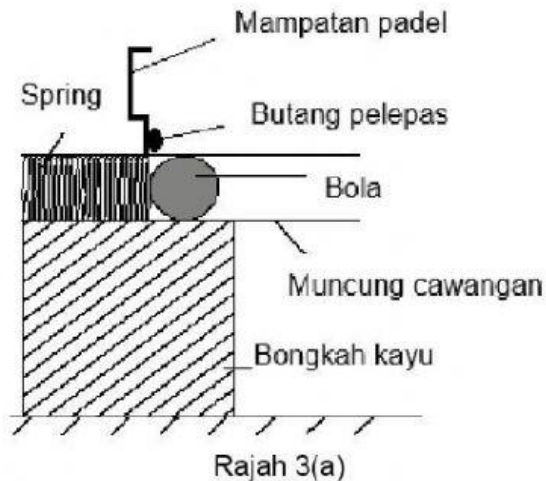
(c) Pilih spring yang paling sesuai untuk membuat buaian itu.

.....

[1 markah]

Kertas 2 (Bahagian B)

1. Kumpulan bola lisut profesional telah melatih pemainnya dengan membenarkan mereka menghentam bola yang dilepaskan dari sistem spring dalam dua keadaan mampatan awal seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3(a) dan Rajah 3(b).



Pedal mampatan digunakan untuk memampatkan spring. Bola sasaran diletakkan bersebelahan dengan spring termampat. Butang pelepas akan melepaskan spring termampat dan bola akan memecut dengan halaju tinggi supaya pemain boleh menghentam bola tersebut.

- (a) Apakah prinsip/hukum yang menerangkan hubungan di antara mampatan spring dan daya yang dikenakan.

[1 markah]

(b) Menggunakan Rajah 3(a) dan Rajah 3(b), bandingkan

(i) Tenaga keupayaan kenyal dalam spring

(ii) Halaju bola apabila dilepaskan

(iii) Jarak yang dilalui apabila dilepaskan

[3 markah]

(c) Nyatakan hubungan antara jarak mampatan spring dengan

(i) Halaju bola selepas dilepaskan

(ii) Jarak bola apabila dilepaskan

[2 markah]

(d) Nyatakan dua perubahan yang boleh dilakukan kepada spring supaya bola boleh dilepaskan dengan halaju yang tinggi. Berikan sebab untuk jawapan anda.

[4 markah]



Rajah 3(c)

(e) Rajah di atas menunjukkan seorang pekerja membawa tangki gas. Motosikal ini diubahsuai untuk meronda tepi pantai. Menggunakan konsep fizik yang sesuai, cadang dan terangkan pengubahsuaian atau cara yang boleh dilakukan. Jawapan anda seharusnya berdasarkan pada aspek-aspek berikut:

(i) Diameter spring

(ii) Kelebaran tayar

(iii) Bahan untuk tempat duduk

(iv) Bahan untuk rangka motorsikal

(v) Pola bunga pada tayar

[10 markah]

CADANGAN	SEBAB