

NAMA:.....

Tingkatan:.....

- 1 A student carries out an experiment to investigate the relationship between the extension of spring, x and weight of load, W . The apparatus is set up as shown in Diagram 1.1.
Seorang pelajar menjalankan eksperimen untuk mengkaji hubungan antara pemanjangan spring, x dan berat pemberat, W . Susunan alat radas ditunjukkan dalam Rajah 1.1.

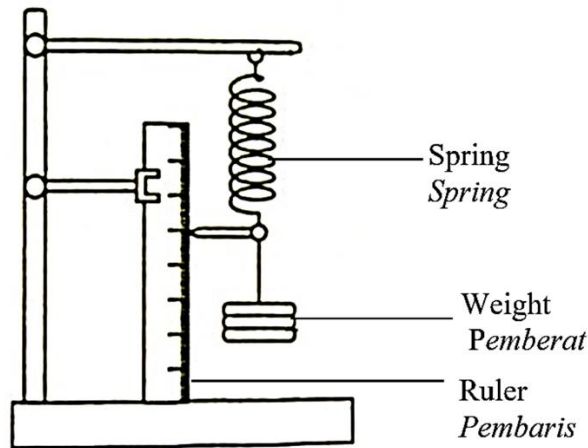


Diagram 1.1 / Rajah 1.1

The spring will extend when a weight is hung at one end. The length of spring, l is recorded.
Spring akan memanjang apabila beban digantung pada hujungnya. Panjang spring, l direkodkan.

Diagram 1.2 shows the initial length of spring, l_0 .
Diagram 1.3 shows the length of spring, l , for $W = 10 \text{ N}$.

Rajah 1.2 menunjukkan panjang asal spring, l_0 .
Rajah 1.3 menunjukkan panjang, l , untuk $W = 10 \text{ N}$

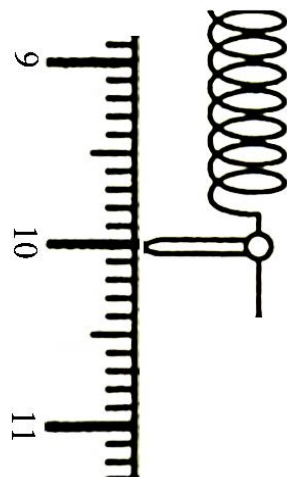


Diagram 1.2 / Rajah 1.2

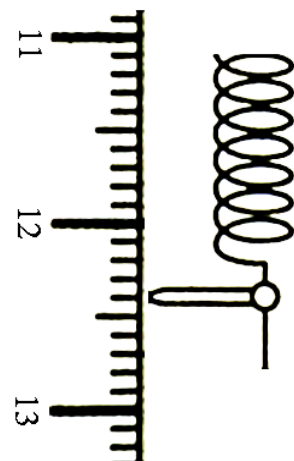
 $l_0 = \dots\dots\dots \text{cm}$ 

Diagram 1.3 / Rajah 1.3

 $W = 10 \text{ N}$ $l = \dots\dots\dots \text{cm}$

The procedure is repeated with $W = 20\text{ N}$, 30 N , 40 N and 50 N . The corresponding length of spring are shown in Diagram 1.4, 1.5, 1.6 and 1.7.

Prosedur ini diulang dengan $W = 20\text{ N}$, 30 N , 40 N dan 50 N . Panjang spring yang sepadan ditunjukkan pada Rajah 1.4, 1.5, 1.6 dan 1.7.

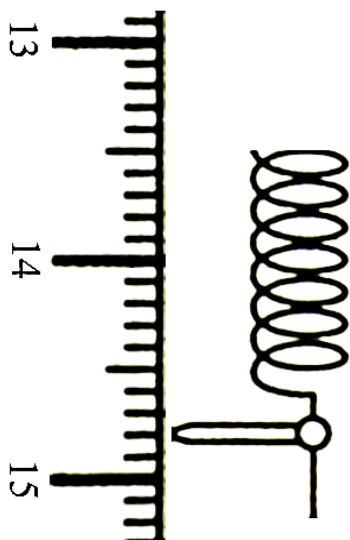


Diagram 1.4 / Rajah 1.4

$W = 20\text{ N}$

$l = \dots\dots\dots\text{cm}$

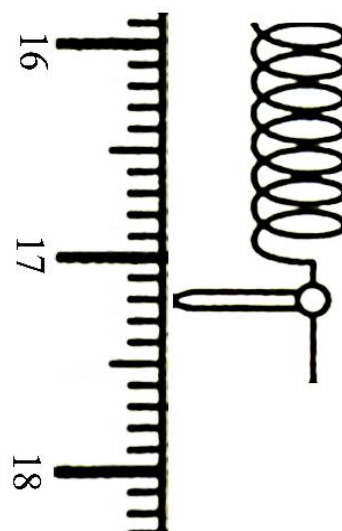


Diagram 1.5 / Rajah 1.5

$W = 30\text{ N}$

$l = \dots\dots\dots\text{cm}$

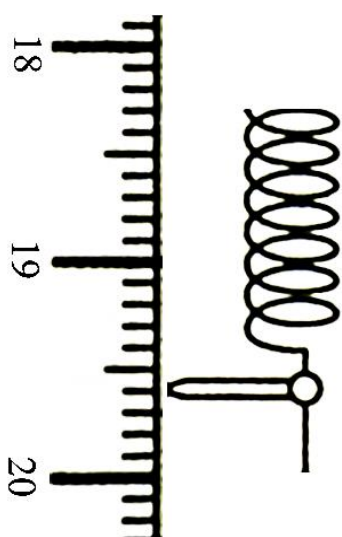


Diagram 1.6 / Rajah 1.6

$W = 40\text{ N}$

$l = \dots\dots\dots\text{cm}$

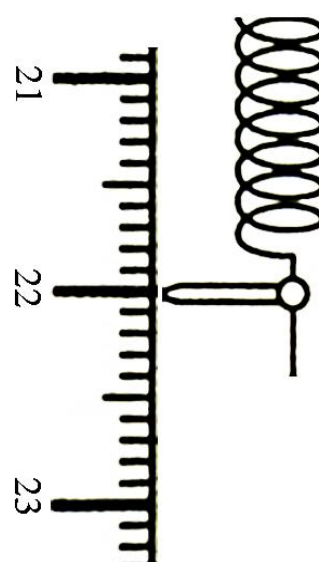


Diagram 1.7 / Rajah 1.7

$W = 50\text{ N}$

$l = \dots\dots\dots\text{cm}$

- (a) Based on the experiment conducted, you are required state:
Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, anda dikehendaki nyatakan:

- (i) The manipulated variable
Pembolehubah yang dimanipulasikan
 Weight of load // berat pemberat

[1 mark / 1 markah]

- (ii) The responding variable
Pembolehubah bergerak balas

extension of spring // pemanjangan spring

[1 mark / 1 markah]

- (b) Based on Diagram 1.2 on page 1, record the initial reading of spring, l_0 .
Berdasarkan Rajah 1.2 di halaman 1, catat panjang asal spring, l_0 .

$$l_0 = 10.0 \text{ cm}$$

[1 mark / 1 markah]

- (c) Based on Diagram 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 and 1.7 on pages 1 and 2, record there radings of l .
 Then calculate the extension of spring, x , by using the following equation:

$$x = l - l_0$$

where l_0 is the initial reading of the spring.

*Berdasarkan Rajah 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 dan 1.7 pada halaman 1 dan 2, catatkan bacaan l .
 Seterusnya, hitung nilai pemanjangan spring, x , dengan menggunakan persamaan berikut:*

$$x = l - l_0$$

di mana l_0 adalah panjang asal spring..

Tabulate your results for all values of **W**, **l** and **x** in the space below:
*Jadualkan data anda bagi semua nilai **W**, **l** dan **x** dalam ruang di bawah.*

W (N)	l (cm)	x (cm)
10	12.4	2.4
20	14.8	4.8
30	17.2	7.2
40	19.6	9.6
50	22.0	12.0

- Semua kuantiti fizik dan unit betul – 1m
- Semua nilai l betul - 1 m
- Semua nilai x betul – 1m
- Semua nilai W , l dan x konsisten – 1m

[4 mark / 4 markah]

- (d) On the graph paper, draw a graph of x against W .
Pada kertas graf, lukiskan graf x melawan W .

- ✓ 1 : Kedua-dua paksi dilabel betul
- ✓ 2 : Kedua-dua unit pada paksi betul
- ✓ 3 : Skala seragam dan bukan skala ganjil (Skala yang diterima 1:1, 1:2, 2:1, 1:5, 2:5, 1:10, 2:10 ,
Reject skala 1:3, 3:1, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9)
- ✓ 4 : 3-4 titik diplot betul
- ✓ 5 : Semua titik diplot betul (julat $\pm \frac{1}{2}$ kotak kecil 2 mm)
- ✓ 6 : Garis lurus terbaik dilukis [Garis lalu kebanyakan titik & titik yang tidak kena mesti seimbang (beza 0 atau 1 sahaja)] Garis tidak semestinya lalu asalan (0,0). Pastikan garis memotong paksi-y.
- ✓ 7 : Saiz graf mesti sekurang-kurangnya 5×4 (10 cm x 8 cm)
 (Dikira dari asalan jika graf bermula dengan (0,0) hingga titik plot akhir. Jika graf tidak bermula dari asalan, saiz dikira dari titik pertama diplot hingga ke titik yang terakhir.)

[3 mark / 3 markah]

- ✓ 1 : Labels on both axes correct
- ✓ 2 : Units on both axes correct
- ✓ 3 : Uniform scale on both axes
- ✓ 4 : 3-4 points plotted correctly
- ✓ 5 : All 5 points plotted correctly
- ✓ 6 : Best fit line is drawn
- ✓ 7 : Size of graph at least 5×4 (10 cm x 8 cm)
 (Counted from origin until the furthest point)

Bilangan ✓	markah
7	3
4-6	2
1-3	1
0	0

- (e) Calculate the gradient, k , of the graph x against W .
 Show on the graph how do you determine the value of k .
*Hitung kecerunan, k , bagi graf x melawan W .
 Tunjukkan pada graf itu bagaimana anda menentukan nilai k .*

M1 ✓ segitiga sudut tepat (min $5y \times 4x$,) dilukis di atas graf
a right-angled triangle (min $5y \times 4x$) drawn on the graph

M2 ✓ penggantian nilai betul / *correct substitution*

$$\frac{12-0}{50-0} \text{ atau yang setara}$$

M3 ✓ jawapan akhir dengan magnitud dan unit yang betul /
final answer with correct magnitude and unit

$$0.24 \text{ cm N}^{-1}$$

[3 mark / 3 markah]

- (f) Based on the graph in 1(d), state the relationship between x and W .
Berdasarkan graf di 1(d), nyatakan hubungan antara x dan W .

X berkadar langsung dengan W // x directly propotional to W

*** (ikut jawapan graf murid dengan syarat garisan graf mesti memotong paksi -y)*

[1 mark / 1 markah]

- (g) If a spring is added parallel on Diagram 1.3, what will happen to the extension of the spring?
Sekiranya satu spring ditambah secara selari pada Rajah 1.3, apakah yang akan berlaku pada pemanjangan spring?

1.2 cm // dibahagi sama rata // divided equally

[1 mark / 1 markah]

END OF QUESTION PAPER

KERTAS SOALAN TAMAT

Disediakan oleh

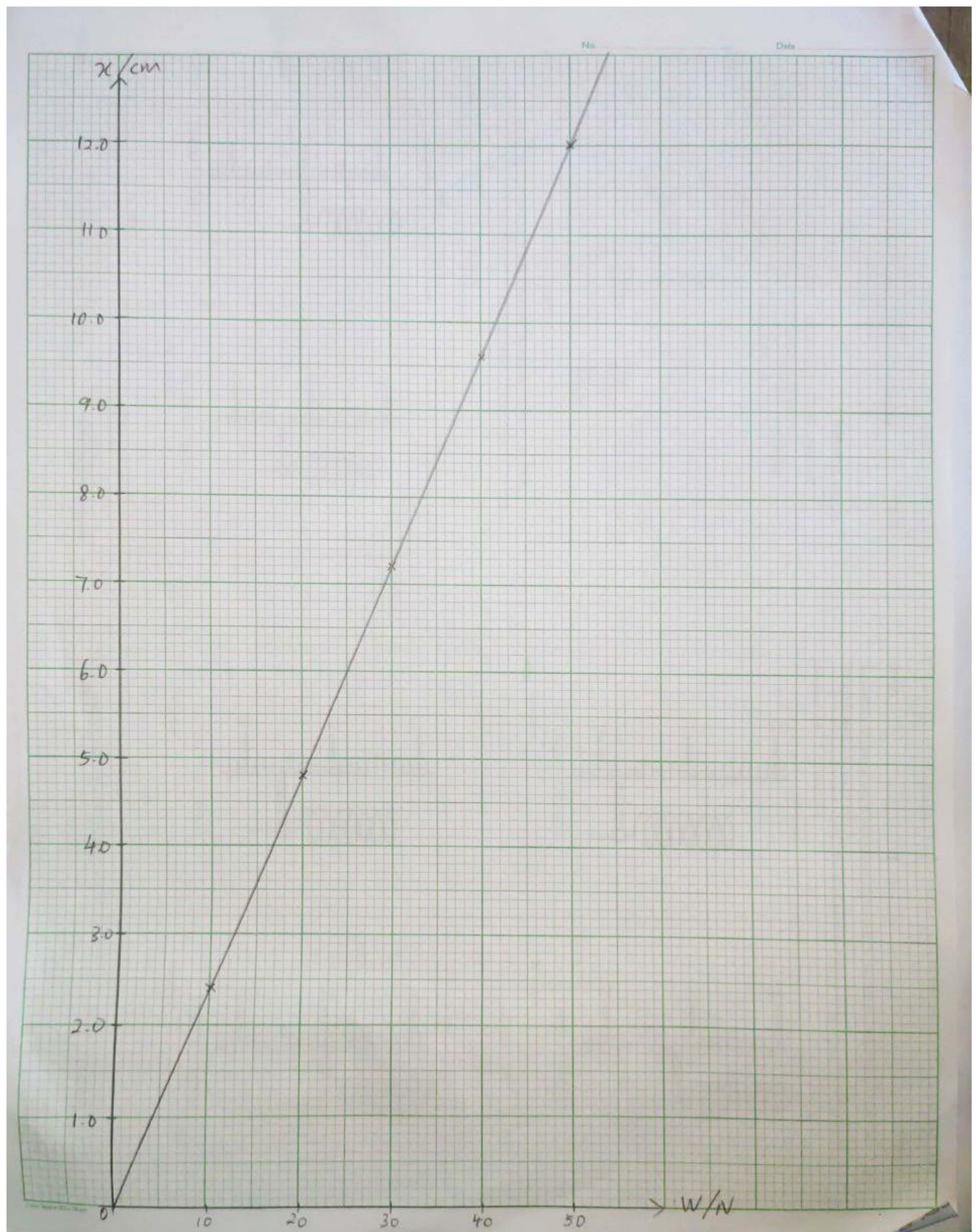


Chong Se Yee
Ketua Panitia Fizik

Disemak oleh



Herlina Binti Sulaiman
Ketua Bidang Sains dan Matematik



CONTOH SKRIP JAWAPAN FIZIK**Nama:****Kelas :**

(a) (i)

(ii)

(b)

(c) Tabulate data // jadualkan data:

(d) Use graph paper // *Guna kertas graf*

(e) Gradient graph // kecerunan graf

(f)

(g)