

Section A
Bahagian A

[28 marks]

[28 markah]

Answer **all** questions in this section.

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 1 A student carries out an experiment to investigate the relationship between the force, F , acting on a spring and the extension of the spring, x . The apparatus set up for this experiment is shown in Diagram 1.1 on page 3.

Seorang murid menjalankan satu eksperimen untuk menyiasat hubungan antara daya, F , bertindak ke atas spring dengan pemanjangan spring, x . Susunan radas bagi eksperimen ini ditunjukkan dalam Rajah 1.1 pada halaman 3.

Diagram 1.2 on page 4 shows the length of the spring, l , when a hook without slotted mass is hung to the spring to give the force, 1 N. The experiment is repeated by adding the slotted mass to gain the force, $F = 2\text{ N}$, 3 N, 4 N and 5 N. The corresponding lengths of the spring are shown in Diagrams 1.3, 1.4, 1.5 and 1.6 on pages 5, 6, 7 and 8.

Rajah 1.2 pada halaman 4 menunjukkan panjang spring, l , apabila penyangkut tanpa jisim berslot digantung kepada spring untuk memberikan daya, 1 N. Eksperimen diulangi dengan menambah jisim berslot untuk mendapatkan daya, $F = 2\text{ N}$, 3 N, 4 N dan 5 N. Panjang spring sepadan ditunjukkan dalam Rajah 1.3, 1.4, 1.5 dan 1.6 pada halaman 5, 6, 7 dan 8.

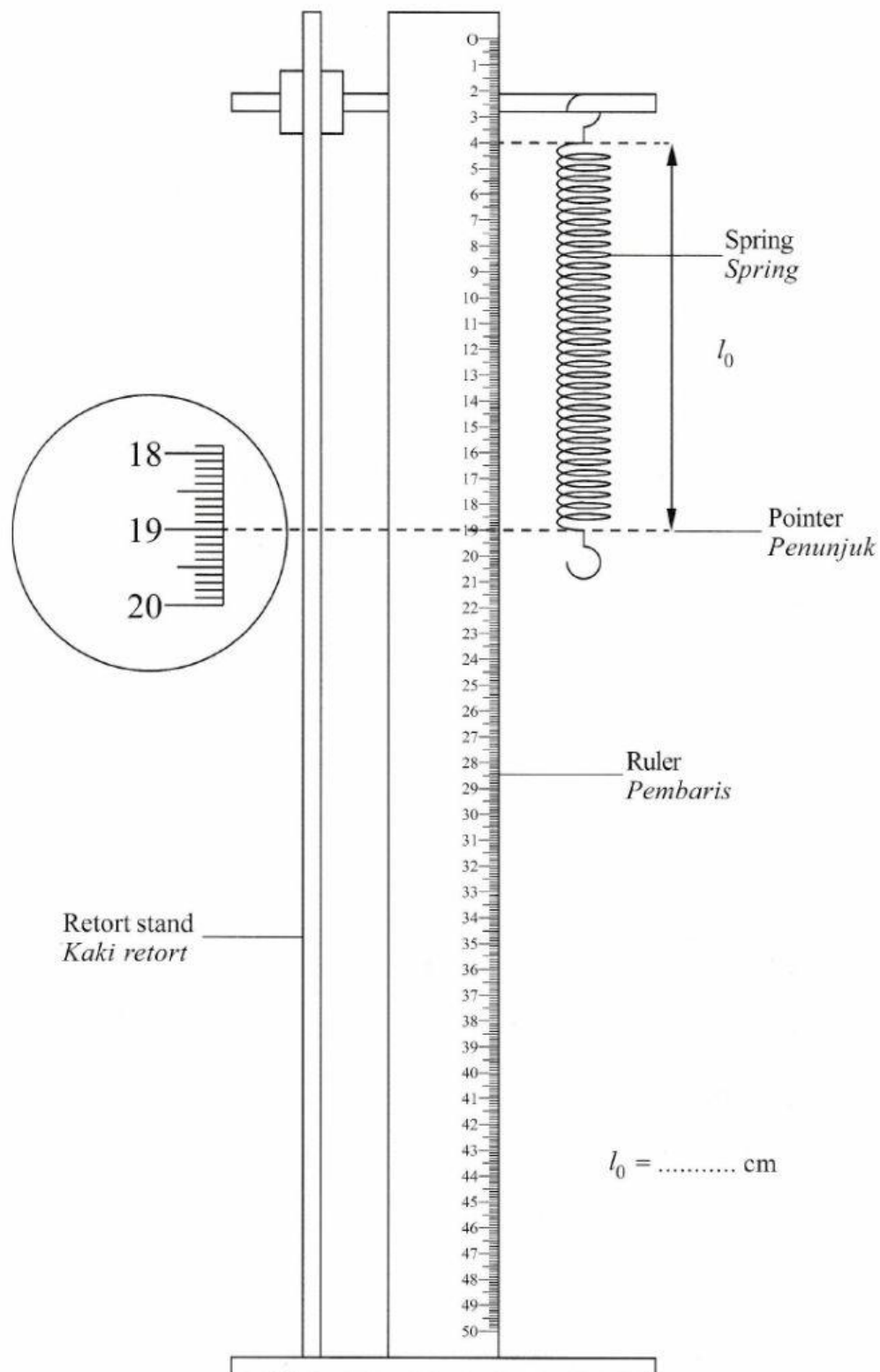


Diagram 1.1
Rajah 1.1

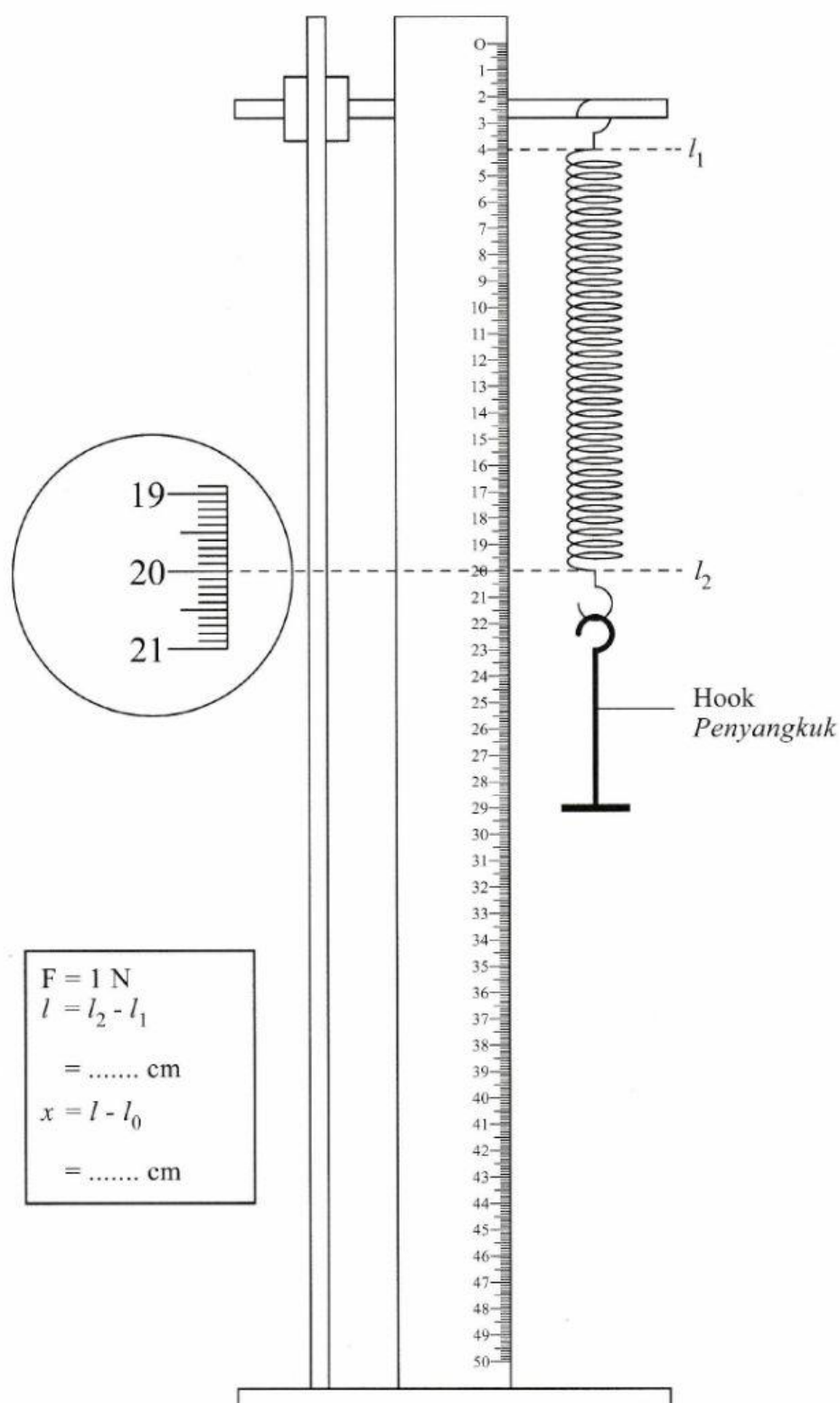


Diagram 1.2
Rajah 1.2

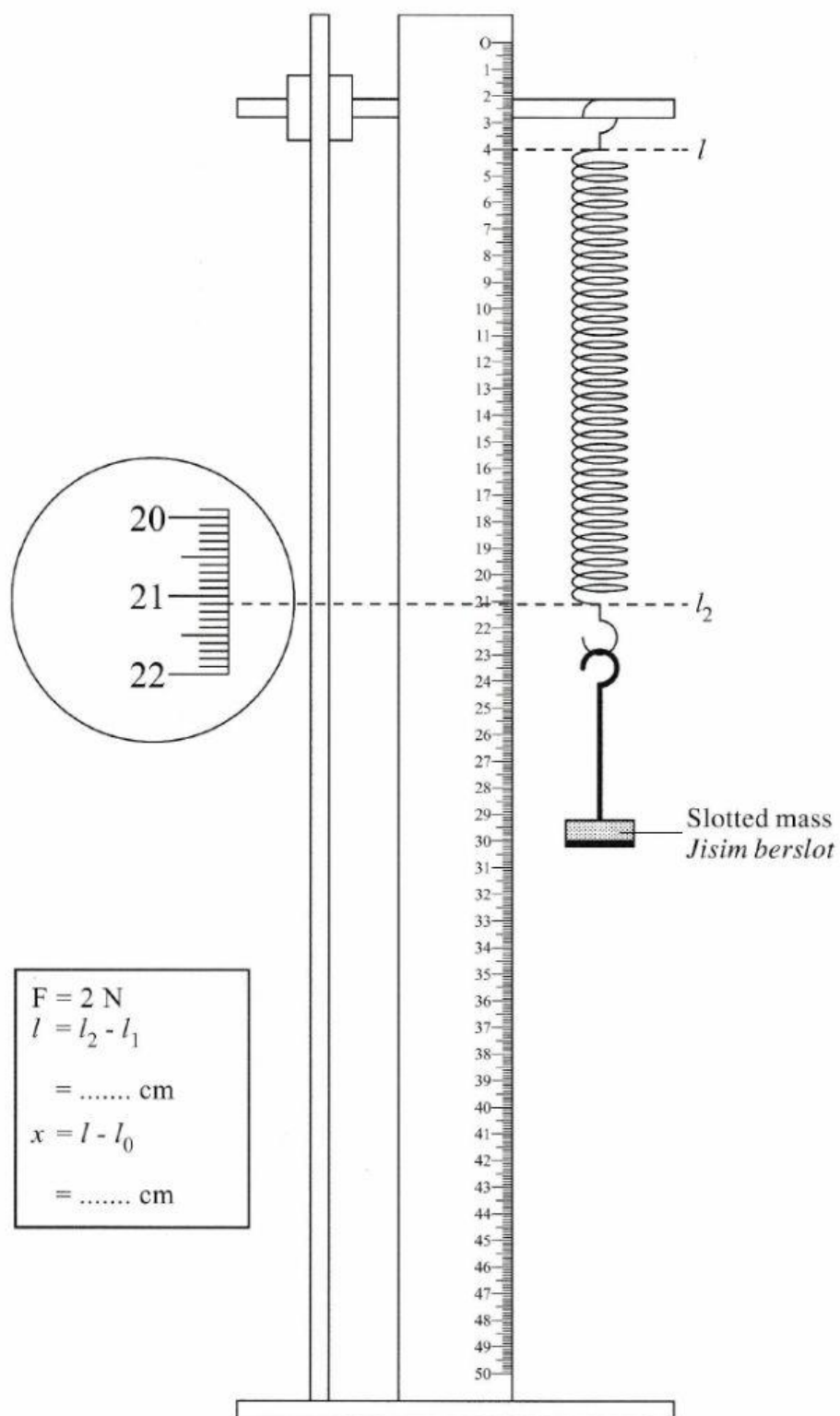


Diagram 1.3
Rajah 1.3

[Lihat halaman sebelah
SULIT

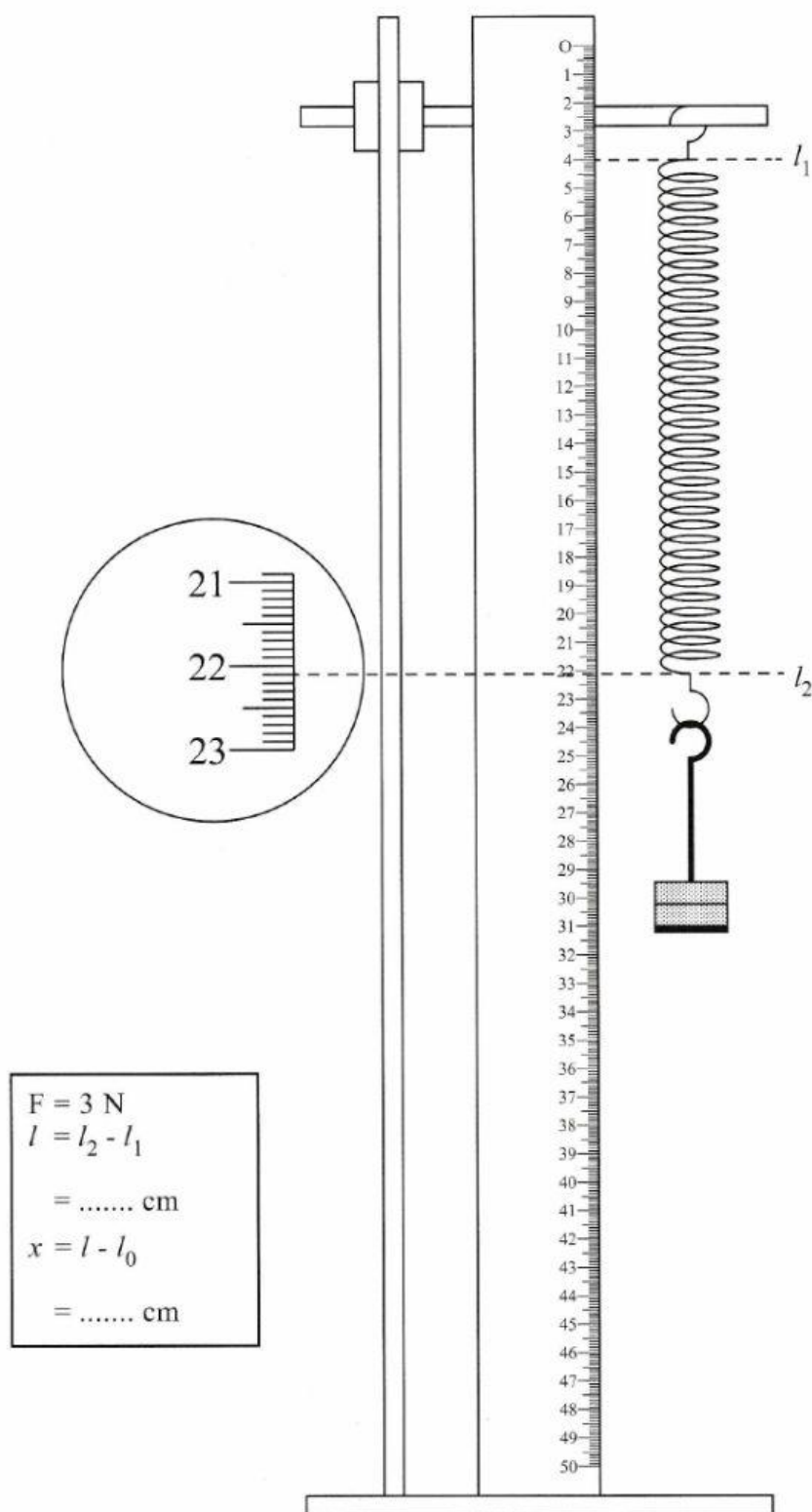


Diagram 1.4
Rajah 1.4

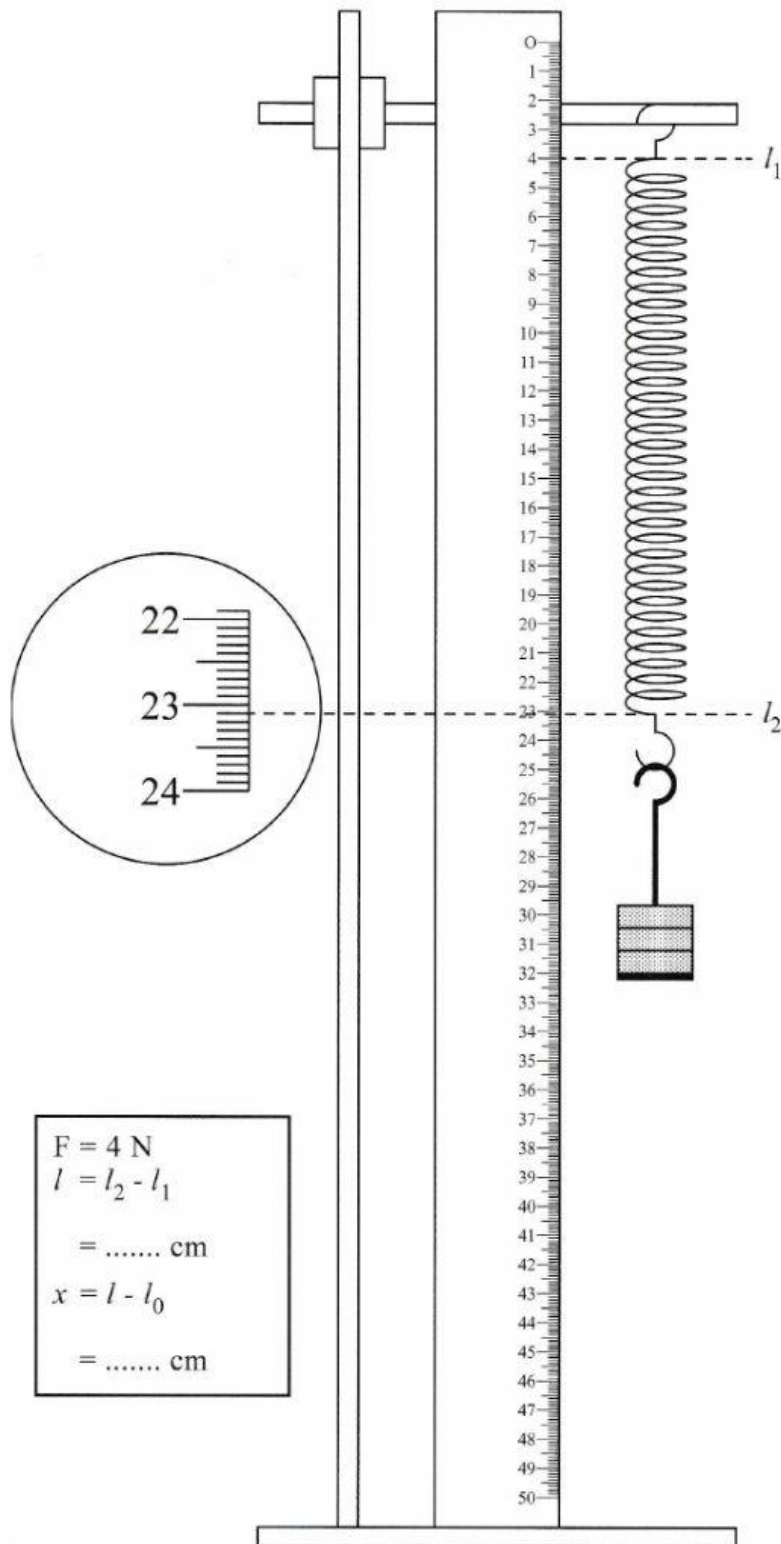


Diagram 1.5
Rajah 1.5

[Lihat halaman sebelah
SULIT

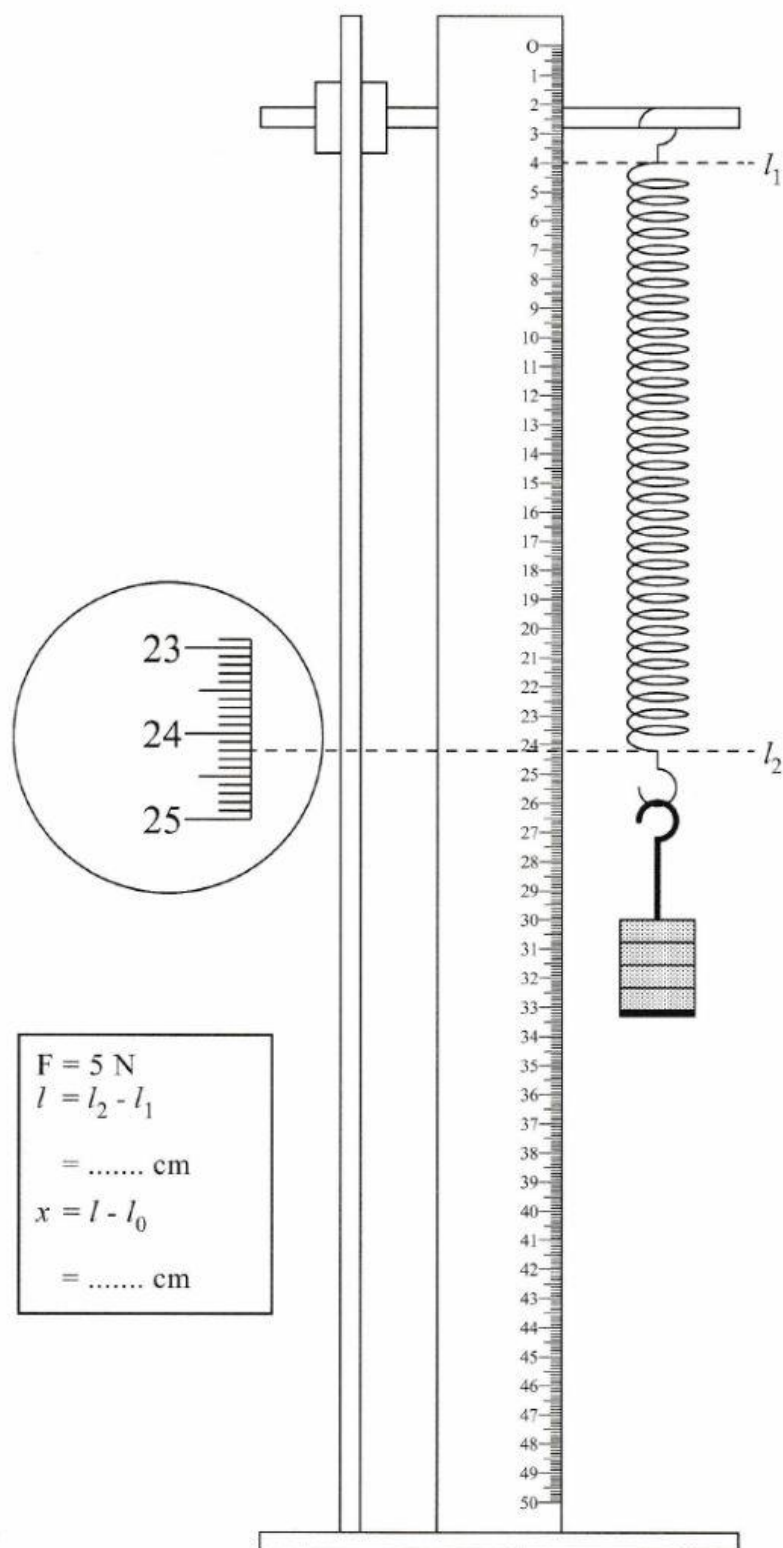


Diagram 1.6
Rajah 1.6

- (a) For the experiment described on pages 2, 3, 4, 5, 6, 7 and 8, identify:

Bagi eksperimen yang diterangkan di halaman 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8, kenal pasti:

- (i) The manipulated variable

Pembolehubah dimanipulasikan

.....
[1 mark]
[1 markah]

1(a)(i)

1

- (ii) The responding variable

Pembolehubah bergerak balas

.....
[1 mark]
[1 markah]

1(a)(ii)

1

- (iii) The constant variable.

Pembolehubah dimalarkan.

.....
[1 mark]
[1 markah]

1(a)(iii)

1

- (b) Based on Diagrams 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 and 1.6 on pages 4, 5, 6, 7 and 8:

Berdasarkan Rajah 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 dan 1.6 pada halaman 4, 5, 6, 7 dan 8:

- (i) record the length of the spring, l in the spaces provided on the diagrams.

catat panjang bagi spring, l dalam ruang yang disediakan pada rajah.

[2 marks]
[2 markah]

1(b)(i)

2

- (ii) For each value of l in 1(b)(i), calculate the extension of the spring, x by using the following equation:

Bagi setiap nilai l di 1(b)(i), hitung pemanjangan spring, x dengan menggunakan persamaan berikut:

$$x = l - l_0$$

Record the values of x in the spaces provided on the diagram.

Catat nilai-nilai bagi x dalam ruang yang disediakan pada rajah.

[2 marks]

[2 markah]

1(b)(ii)

2

- (c) Tabulate your results for all values of F , l and x in the space below.

Jadualkan keputusan anda bagi semua nilai F , l dan x dalam ruang di bawah.

$F (N)$	$l (cm)$	$x (cm)$

[3 marks]

[3 markah]

1(c)

3
