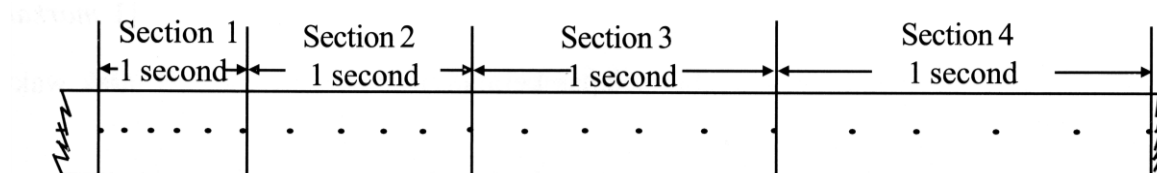


CHAPTER 5 : MOTION
BAB 5 : GERAKAN

SECTION A
BAHAGIAN A

- 1 Figure shows a ticker tape that has been obtained from the movement of a trolley on a tilted platform. The trolley took 6 seconds to go from the top of the platform.
Rajah menunjukkan pita detik yang diperolehi daripada gerakan sebuah troli yang menuruni landasan condong. Troli itu mengambil masa 6 saat untuk turun daripada atas landasan ke bawah landasan itu.
 Table shows information about the ticker tape above
Jadual menunjukkan maklumat tentang keratan pita detik di atas.



[Drawn to actual scale]

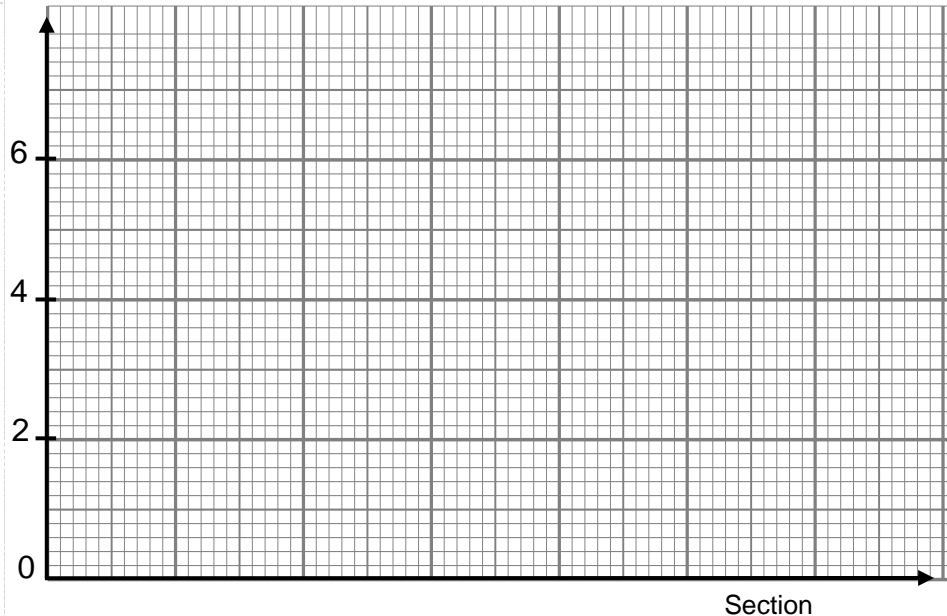
Section of the ticker tape <i>Keratan pita detik</i>	1	2	3	4
Length of section / cm <i>Panjang/cm</i>	2.0	4.0	5.0

- (a) Measure the length of Section 2 of the ticker tape and record it in Table above.
Ukur panjang keratan 2 pita detik itu dan catat dalam Jadual di atas.

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

- (b) Using the table above, draw a bar chart on the graph paper below.
Dengan menggunakan jadual di atas, lukis carta palang pada kertas graf di bawah.

Length /cm



[2 marks / 2 markah]

- (c) Using your bar chart in (b), state the type of movement made by the trolley.
Dengan menggunakan carta palang anda di (b), nyatakan jenis gerakan troli itu.

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

- (d) Section 5 of the ticker tape follows section 4 and also represents a 1 second interval.
Keratan 5 pita detik adalah selepas keratan 4 dan juga mewakili jarak waktu 1 saat.

Using above figure, predict the length of Section 5.
Dengan menggunakan rajah di atas, ramalkan ukuran panjang Keratan 5.

Length / Panjang : cm

[1mark/1 markah]

- 2 A student conducted an experiment to study the motion of trolley on an inclined plane. The result obtained is shown in Diagram 2.1
 Seorang murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji gerakan sebuah troli di atas satu landasan condong. Keputusan yang diperoleh ditunjukkan dalam Rajah 2.1.

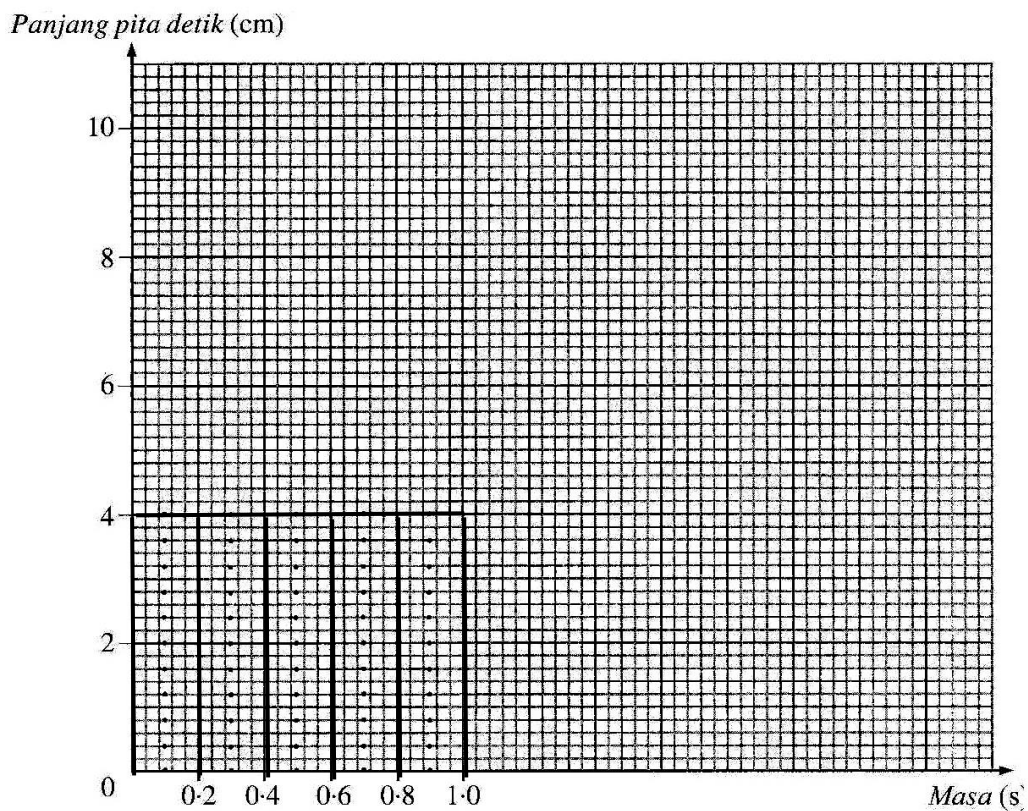


Diagram 2.1
 Rajah 2.1

- (a) Based on Diagram 2.1, state the type of motion of the trolley.
 Berdasarkan Rajah 2.1, nyatakan jenis gerakan bagi troli itu.

[1mark/1 markah]

- (b) The student repeated this experiment by increasing the inclination of the plane. The result obtained is shown in Diagram 2.2

Murid itu mengulangi eksperimen ini dengan meningkatkan kecondongan landasan. Keputusan yang diperolehi ditunjukkan dalam Rajah 2.2

Panjang pita detik (cm)

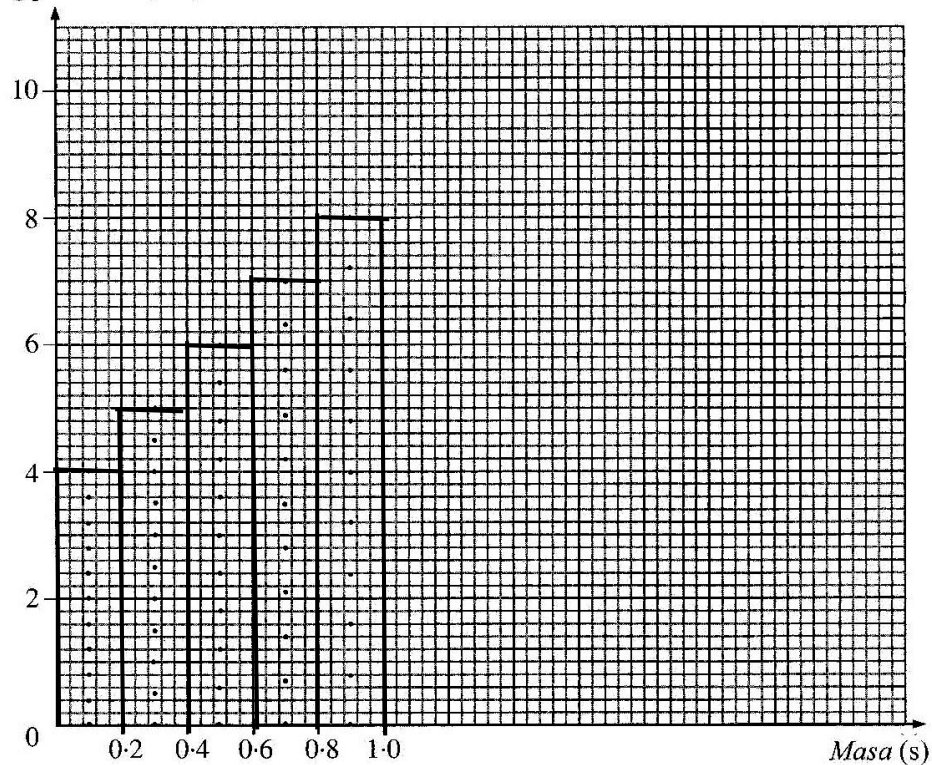


Diagram 2.2

Rajah 2.2

Based on Diagram 2.2,
Berdasarkan Rajah 2.2,

- i what is the relationship between the length of the the ticker tape and time?
apakah hubungan antara panjang pita detik dengan masa?

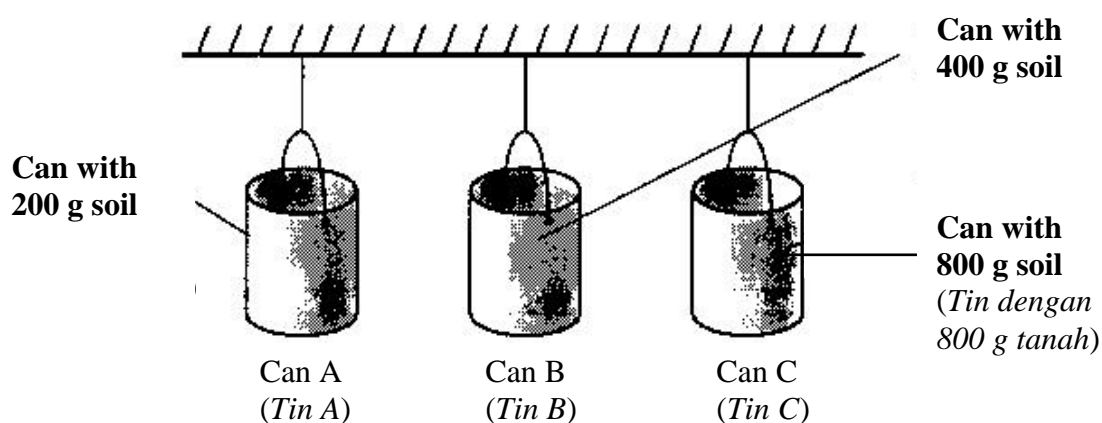
[1mark/1 markah]

- ii state the type of motion of the trolley.
nyatakan jenis gerakan bagi trolis itu.

[1mark/1 markah]

		iii	predict the length of the 6th ticker tape in Diagram 2.2 <i>ramalkan panjang pita detik yang ke – 6 dalam Rajah 2.2</i>
			[1mark/ 1 markah]

- 3 Diagram shows the set-up of the apparatus to investigate the relationship between mass and inertia.
Rajah menunjukkan susunan radas untuk mengkaji hubungan antara jisim dan inersia



Three cans A, B and C are pushed at the same time by the same force. The time taken by each tin to stop from its swinging is observed.
Tiga tin A, B dan C ditolak pada masa yang sama dengan daya yang sama. Masa yang diambil oleh setiap tin untuk berhenti berayun dicatat.

The results of the experiment are recorded in Table .
Keputusan eksperimen dicatat di dalam Jadual .

Can (Tin)	A	B	C
Time taken for can to stop (minutes) <i>Masa yang di ambil untuk tin berhenti (minit)</i>	2	4	15

- (b) State the manipulated variable for this experiment.
Nyatakan pemboleh ubah yang dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

[1 mark/1 markah]



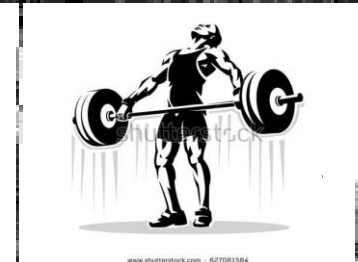
- [1 mark/1 markah]

- [1 mark/1 markah]

- [1mark/1 markah]

-

Diagram 4
Rajah 4

(a)	Based on Diagram 4, <i>Berdasarkan Rajah 4,</i>
	i state one observation on wooden blocks. <i>nyatakan satu pemerhatian ke atas blok wooden.</i> <hr/> <hr/>
	[1mark/ 1 markah]
	State the inference based on the observation in 4(a)(i). <i>Nyatakan inferens berdasarkan pemerhatian di atas 4 (a) (i).</i> <hr/> <hr/> <hr/>
	[1mark/ 1 markah]
(b)	Mark (✓) in the boxes provided to show the activities where the above principle involved. <i>Tandakan (✓) pada petak yang disediakan bagi menunjukkan aktiviti yang melibatkan prinsip di atas.</i> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; width: 225px; height: 40px; margin: 5px auto;"></div> </div> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; margin: 5px auto;"></div> </div> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; width: 225px; height: 40px; margin: 5px auto;"></div> </div> </div>
	[1mark/ 1 markah]

- (c) Diagram 4.2 shows two tins are swinging from the same height.
Rajah 4.2 menunjukkan buah tin sedang berayun dari ketinggian yang sama.

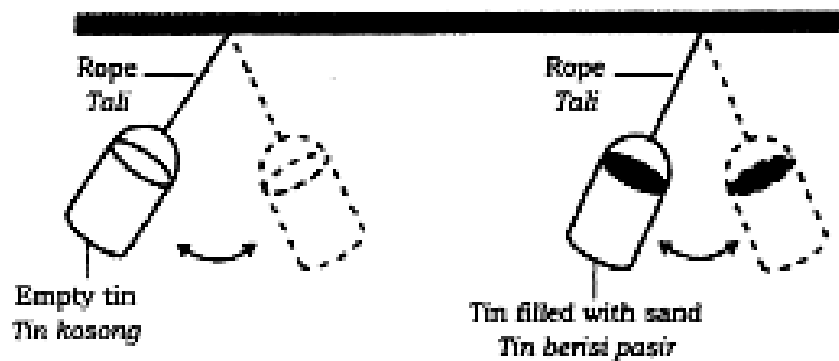


Diagram 4.2
Rajah 4.2

- i Predict which tin will stop earlier.
Ramalkan tin yang manakah akan berhenti terlebih dahulu.

[1mark/ 1 markah]

- ii Based on Diagram 4.2, state the constant variable.
Berdasarkan Rajah 4.2, nyatakan pemboleh ubah dimalarkan.

[1mark/ 1 markah]

- 5 Diagram 5.1 and Diagram 5.2 show an experiment to study the collision between trolleys of different masses with a plasticine block.
Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji perlanggaran antara troli yang berlainan jisim dengan bongkah plastisin.

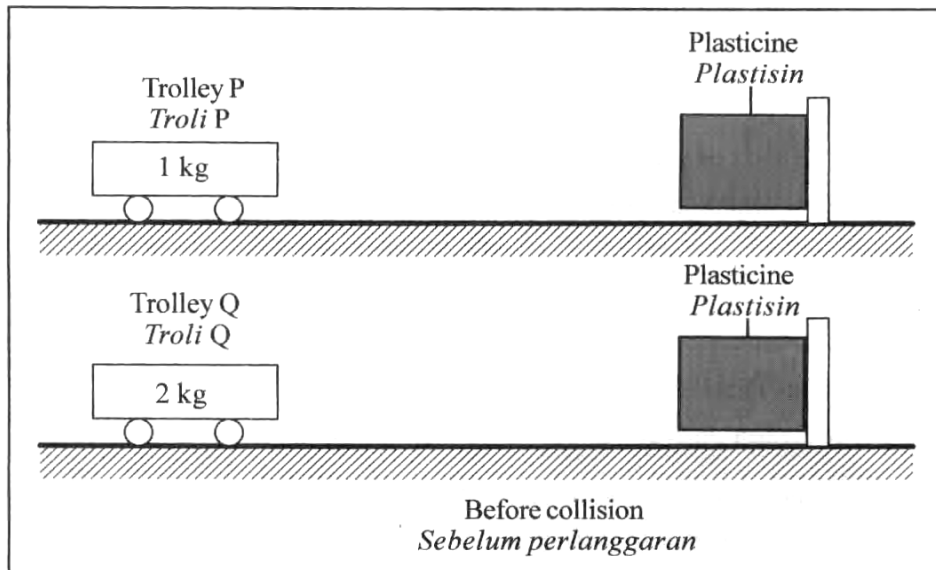


Diagram 5.1
Rajah 5.1

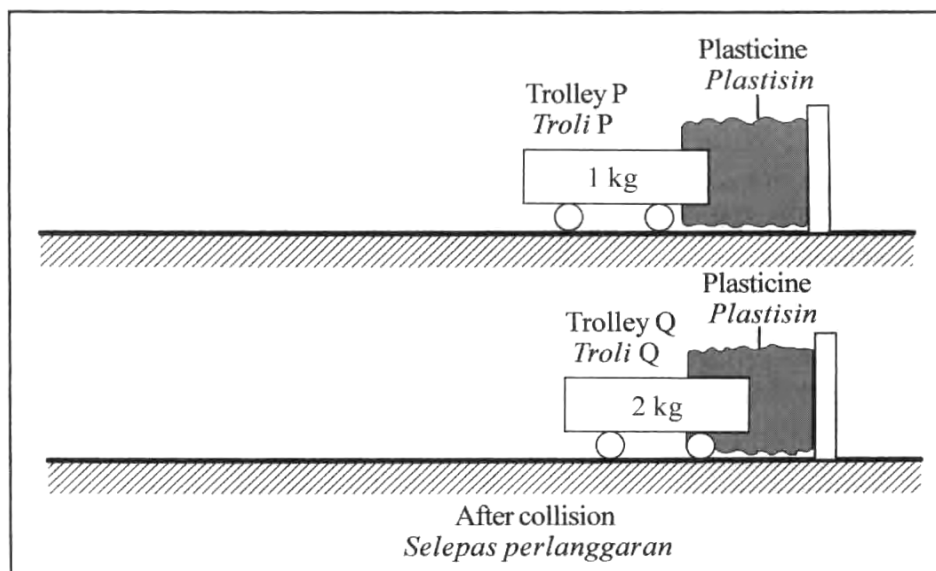


Diagram 5.2
Rajah 5.2

Both trolleys move with the same velocity.
Kedua-dua troli bergerak pada halaju yang sama.

- (a)(i) State the variables in this experiment.
Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.
Manipulated variable:
Pembolehubah dimanipulasi :

[1mark/1 markah]

(ii)	<p>Responding variable: <i>Pembolehubah bergerak balas:</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">[1mark/1 markah]</p>
(b)(i)	<p>What can you observe about the plasticine block after the collision? <i>Apakah yang dapat anda perhatikan pada bongkah plastisin selepas perlanggaran?</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">[1mark/1 markah]</p>
(ii)	<p>State one inference that can be made based on the observation in 5(b)(i). <i>Nyatakan satu inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian di 5(b)(i).</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">[1mark/1 markah]</p>
(c)	<p>State the hypothesis of this experiment. <i>Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">[1mark/1 markah]</p>

- 6 Diagram 6.1 shows eksperimen to study the pressure produce by metal P block and metal Q block that have the same mass.
Rajah 6.1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji tekanan yang dihasilkan oleh bongkah logam P dan bongkah logam Q yang sama jisimnya.

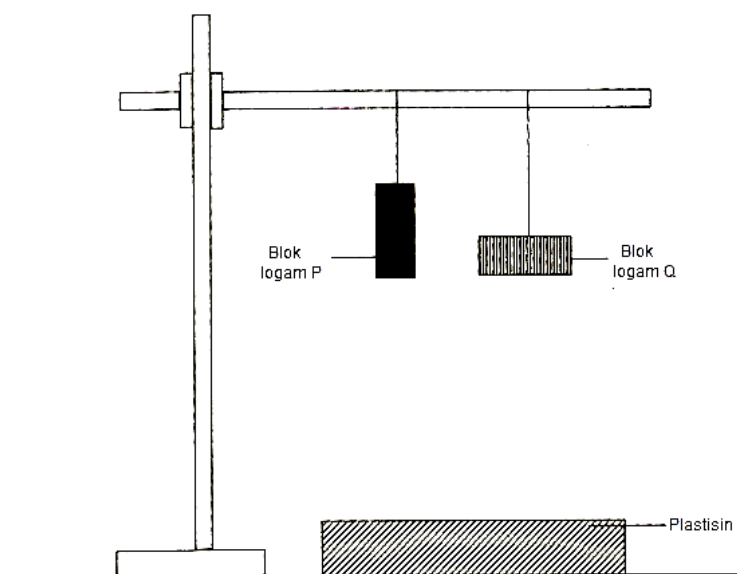


Diagram 6.1
Rajah 6.1

Diagram 6.2 shows the depth of the dent formed on the plasticine when metal P and Q block was released.

Rajah 6.2 menunjukkan kesan ke atas plastisin apabila bongkah logam P dan bongkah logam Q dijatuhkan.

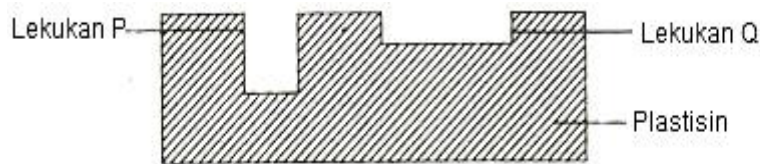


Diagram 6.2
Rajah 6.2

- (a) What is the constant variable in the experiment?
Apakah pembolehubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini?

[1mark/1 markah]

- (b) State **one** observation for this experiment.
*Tuliskan **satu** pemerhatian bagi hasil eksperimen ini.*

[1mark/1 markah]

- (c) State one inferens based on the observation in Diagram 6.2.
*Nyatakan **satu** inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian pada Rajah 6.2.*

[1mark/1 markah]

- (d) Based on Diagram 6.2, measure and record the depth of dent P.
Berdasarkan Rajah 6.2, ukur dan catat kedalaman lekukan P.

_____ cm

[1mark/1 markah]

- (e) Metal R block in Diagram 6.3 have the same mass with the metal P block and metal Q block.
 Bongkah logam R dalam Rajah 6.3 mempunyai jisim yang sama dengan bongkah logam P dan bongkah logam Q.

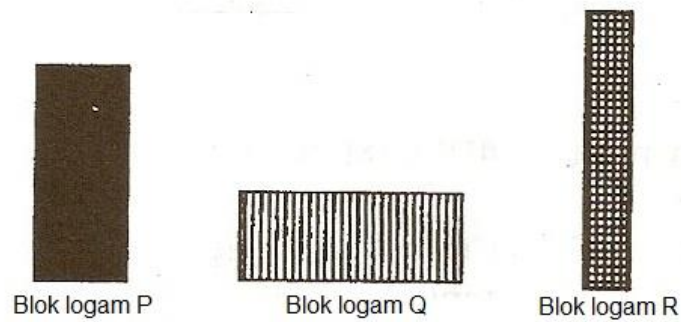


Diagram 6.3
 Rajah 6.3

- (e) Predict the depth of dent produced on the plasticine when the metal R block released from the same height.
Ramalkan kedalaman lekukan yang terhasil pada plastisin apabila bongkah logam R dijatuhkan pada ketinggian yang sama.

[1mark/1 markah]

- 7 Diagram 7 shows an experiment to study the relationship between the upthrust and the weight of an object.

Rajah 7 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara daya tujah ke atas dengan berat objek

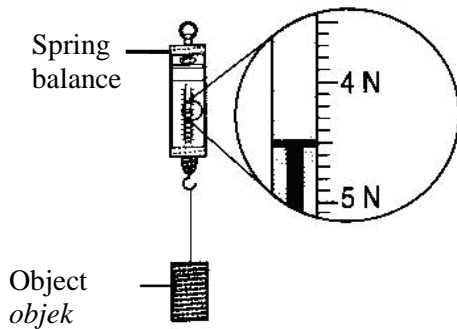


DIAGRAM 7.1
RAJAH 7.1

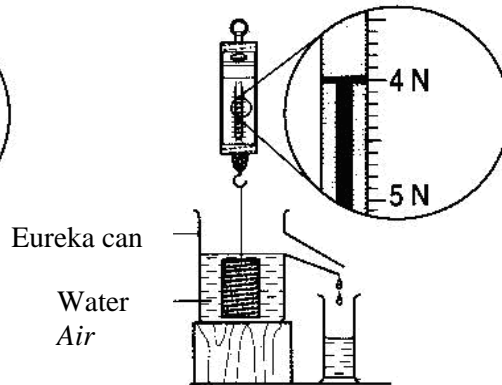


DIAGRAM 7.2
RAJAH 7.2

State the weight of object in:

Nyatakan berat objek di dalam :

(a)(i) Diagram 7.1 :
Rajah 7.1: _____ N

(ii) Diagram 7.2 :
Rajah 7.2: _____ N

[2 marks/2 markah]

(b) State **one** inference that can be made from the observation.
*Nyatakan **satu** inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian*

[1mark/1 markah]

(c) State **one** way how to fix constant variable in this experiment.
*Nyatakan **satu** cara untuk menetapkan pembolehubah yang dimalarkan dalam eksperimen di atas*

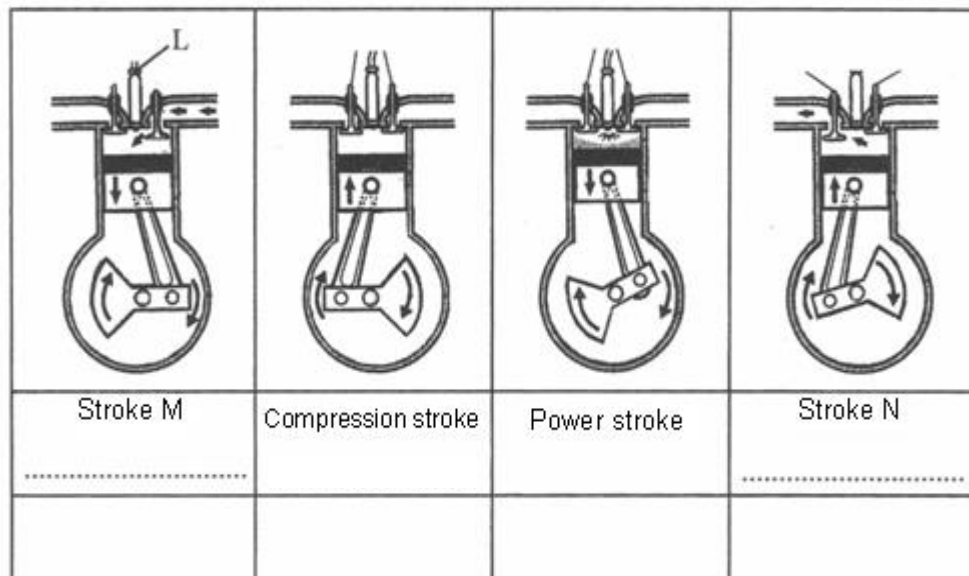
[1mark/1 markah]

- (d) An object immersed in water experience upthrust .State the operational definition for **upthrust**.
*Objek yang terendam di dalam air mengalami daya tujuh ke atas. Nyatakan definisi secara operasi bagi **tujuh ke atas**.*

[1mark/1 markah]

SECTION B BAHAGIAN B

- 8 Diagram shows the principle of a four stroke diesel engine.
Rajah menunjukkan prinsip operasi enjin diesel empat lejang.



- (a) Name the strokes M and N in the lined spaces provided in Diagram above.
Tulis nama lejang M dan lejang N dalam ruang bergaris yang disediakan dalam rajah di atas

[2 marks/2 markah]

- (b)(i) Name the structure labelled L .
Namakan struktur berlabel L .

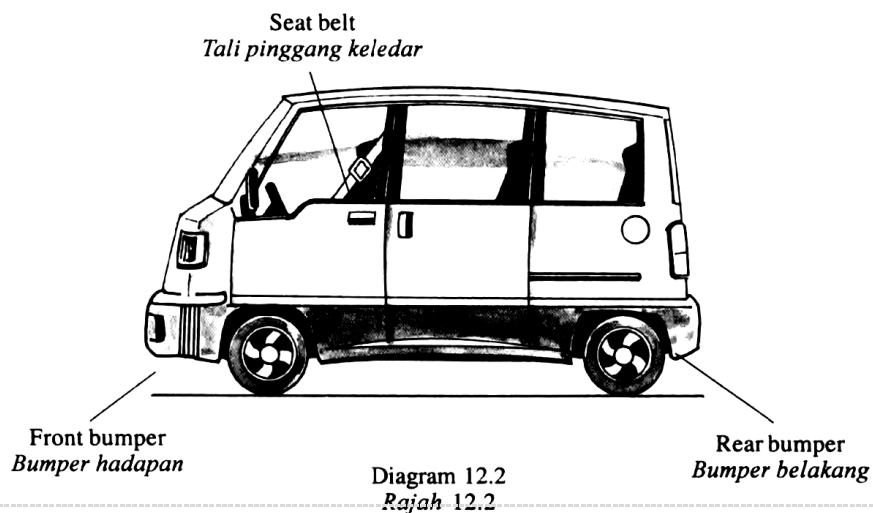
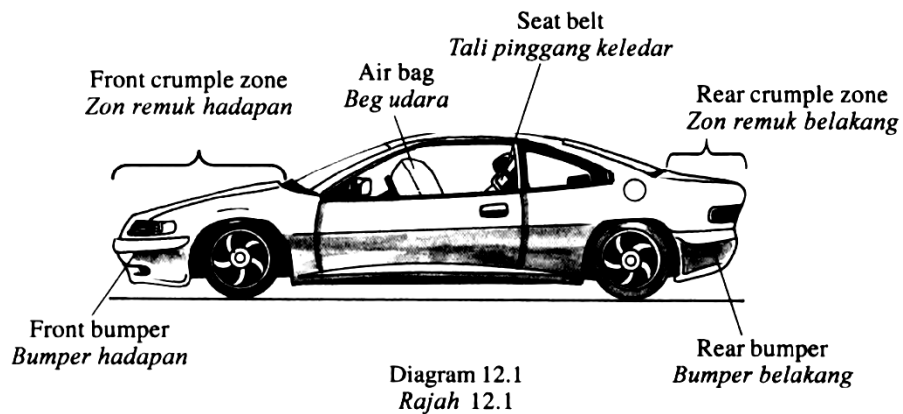
	<p>.....</p> <p>[1mark/1 markah]</p>
(ii)	<p>What is the function of the structure labelled L? <i>Apakah fungsi struktur berlabel L?</i></p> <p>.....</p> <p>[1mark/1 markah]</p>
(c)	<p>Mark (✓) in the boxes provided in Diagram to show where the combustion of the diesel takes place. <i>Tandakan (✓) dalam kotak yang disediakan pada Rajah untuk menunjukkan di mana pembakaran diesel berlaku.</i></p> <p>[1mark/1 markah]</p>
(d)	<p>State one difference between the diesel engine in Diagram and a four stroke petrol engine. <i>Nyatakan satu perbezaan antara enjin diesel dalam Rajah dengan enjin petrol empat lejang.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>[1mark/1 markah]</p>

SECTION C
BAHAGIAN C

- 9 (a) Describe how a submarine can dive and move underwater.
Huraikan bagaimana kapal selam boleh menyelam dan bergerak di bawah permukaan air.

[4 marks/ 4 markah]

- (b) Diagram 12.1 and Diagram 12.2 show the different safety features of two vehicles.
Rajah 12.1 dan Rajah 12.2 menunjukkan perbezaan antara ciri keselamatan dua buah kenderaan.



Study Diagram 12.1 and Diagram 12.2.

Based on the safety features, choose the most suitable vehicle for your own use.

Kaji Rajah 12.1 dan Rajah 12.2.

Berdasarkan ciri keselamatan, pilih kenderaan yang paling sesuai untuk kegunaan anda.

Explain your choice based on the following:

Terangkan jawapan anda berdasarkan perkara berikut:

- Aim of choice.
Tujuan pemilihan.
[1 mark/ 1 markah]
- Comparison between the safety features of the two vehicles.
Perbandingan antara ciri keselamatan bagi kedua-dua kenderaan itu.
[3 marks/ 3 markah]
- Choose the best vehicle according to its safety features.
Pilih jenis kenderaan yang terbaik berdasarkan ciri keselamatannya.
[1 mark/ 1 markah]
- State **one** safety feature of the vehicle that you have chosen and explain its uses.
*Nyatakan **satu** ciri keselamatan pada kenderaan yang telah anda pilih dan terangkan kegunaannya.*
[1 mark/ 1 markah]

- 10 Study the following statement,
Kaji pernyataan berikut,

Student P and Q are swinging at the same speed. Student Q take longer time to stop swinging compare to student P. This situation shows that time taken for a moving object to stop depends on its mass.
Murid P dan murid Q sedang berayun pada kelajuan yang sama. Murid Q mengambil masa lebih lama untuk berhenti berayun berbanding murid P. Situasi ini menunjukkan masa yang diambil oleh objek yang bergerak untuk berhenti bergantung kepada jisimnya.



(a)	Suggest one hypothesis to investigate the above statement. <i>Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas</i>
	[1 mark/ 1 markah]
(b)	By using sand, two plastic pail and other suitable apparatus, describe one experiment to test the suggested hypothesis. <i>Dengan menggunakan pasir, dua baldi plastik dan radas-radas yang lain yang bersesuaian, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis yang dicadangkan.</i>
	[6 marks/ 6 markah]

10	<p>Study the following statement. <i>Kaji pernyataan berikut.</i></p> <p>A car crash test is a form of destructive testing performed to cars in order to ensure safe design standards in related systems and components.</p> <p>Frontal impact test was done on a same type of cars with different loads. The test result shows that car with 100kg load caused less damage compared to a car with 400 kg of load at the speed of 56 km h⁻¹</p> <p><i>Ujian perlanggaran kereta adalah satu bentuk ujian kerosakan yang dilaksanakan ke atas kereta untuk memastikan piawaian reka bentuk yang selamat dalam sistem dan komponen yang berkaitan.</i></p> <p><i>Ujian impak hadapan telah dijalankan pada jenis kereta yang sama dengan muatan yang berbeza. Keputusan ujian tersebut menunjukkan kereta dengan muatan 100kg mengakibatkan kurang kerosakan berbanding kereta dengan muatan 400 kg pada kelajuan 56 km j⁻¹</i></p>
----	---

(a)	<p>Suggest one hypothesis to investigate the above statement. <i>Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas</i></p> <p>[1 mark/ 1 markah]</p>										
(b)	<p>Using trolleys, plasticine, tracks, wooden blocks and other apparatus, describe an experiment to test the hypothesis in 10(a)</p> <p>Your description should include the following criteria:</p> <p><i>Menggunakan troli, plastisin, landasan, blok kayu dan radas yang lain, huraikan satu eksperimen untuk mengkaji hipotesis di 10(a).</i></p> <p><i>Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:</i></p> <table border="0"> <tr> <td>(i) The aim of the experiment <i>Tujuan eksperimen</i></td><td>[1 mark]</td></tr> <tr> <td>(ii) The identification of variables <i>Mengenal pasti pembolehubah</i></td><td>[2 marks]</td></tr> <tr> <td>(iii) The list of apparatus and materials <i>Senarai radas dan bahan</i></td><td>[1 mark]</td></tr> <tr> <td>(iv) The procedure or method <i>Prosedur atau kaedah</i></td><td>[4 marks]</td></tr> <tr> <td>(v) The tabulation of data <i>Penjadualan data</i></td><td>[1 mark]</td></tr> </table>	(i) The aim of the experiment <i>Tujuan eksperimen</i>	[1 mark]	(ii) The identification of variables <i>Mengenal pasti pembolehubah</i>	[2 marks]	(iii) The list of apparatus and materials <i>Senarai radas dan bahan</i>	[1 mark]	(iv) The procedure or method <i>Prosedur atau kaedah</i>	[4 marks]	(v) The tabulation of data <i>Penjadualan data</i>	[1 mark]
(i) The aim of the experiment <i>Tujuan eksperimen</i>	[1 mark]										
(ii) The identification of variables <i>Mengenal pasti pembolehubah</i>	[2 marks]										
(iii) The list of apparatus and materials <i>Senarai radas dan bahan</i>	[1 mark]										
(iv) The procedure or method <i>Prosedur atau kaedah</i>	[4 marks]										
(v) The tabulation of data <i>Penjadualan data</i>	[1 mark]										

