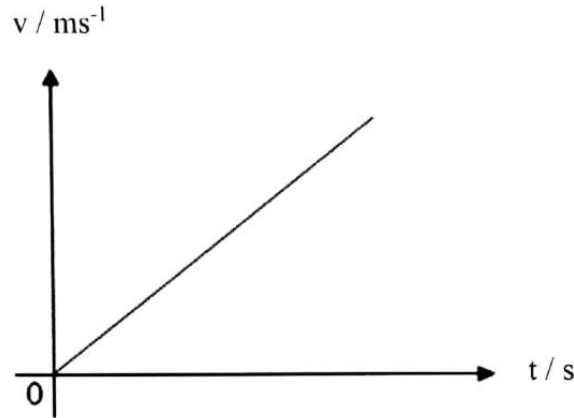


1. Rajah 1 menunjukkan graf halaju,  $v$  melawan masa,  $t$  bagi sebuah motosikal yang sedang bergerak

Diagram 1 shows a velocity,  $v$  against time,  $t$  graph for a moving motorcycle..



Rajah 1  
Diagram 1

Sila imbas kod QR ini untuk Panduan Penskoran



<https://rb.gy/qgy61w>

- (a) Gariskan definisi halaju yang betul.  
*Underline the correct definition of velocity.*

Halaju ialah kadar perubahan ( jarak , sesaran )

*Velocity is the rate of change of ( distance , displacement )*

[1 markah]  
[1 mark]

- (b) Berdasarkan graf dalam rajah 1,  
*Based on the graph in Diagram 1,*

- (i) Tandakan (  $\surd$  ) pada kuantiti asas yang ditunjukkan oleh graf.  
*Tick (  $\surd$  ) the base quantity shown by the graph*

Halaju / *Velocity*

Masa / *time*

[1 markah]  
[1 mark]

- (ii) Namakan kuantiti fizik yang ditunjukkan oleh kecerunan graf ?  
*Name the physical quantity shown by the gradient of the graph ?*

.....  
[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Kuantiti fizik pada jawapan **b(ii)** merupakan kuantiti vector.  
Berikan satu contoh lain bagi kuantiti vector.

*The answer on question **b(ii)** is a vector quantity.*

*Give another example of vector quantity.*

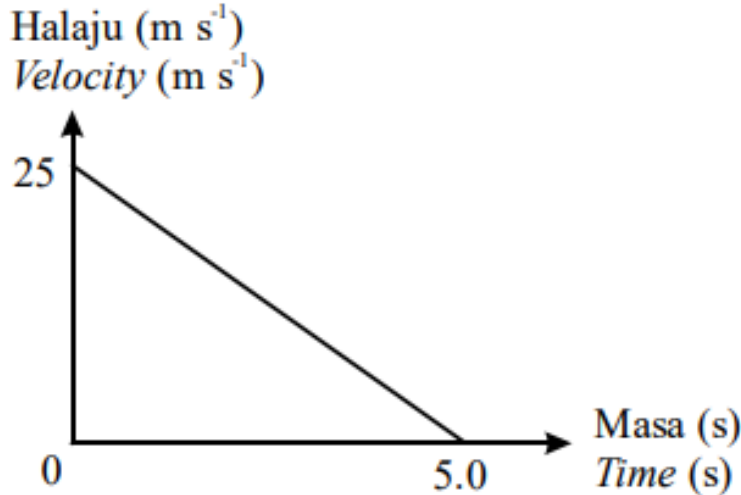
.....  
[1 markah]

[1 mark]

## PERCUBAAN NEGERI : PULAU PINANG

2. Rajah 2 menunjukkan graf gerakan sebuah kereta. Apabila kereta tersebut bergerak dengan halaju  $25 \text{ m s}^{-1}$ , pemandu itu tiba-tiba melihat sebatang pokok yang tumbang pada jarak 50m. Dia menekan pedal brek sehingga kereta berhenti.

*Diagram 2 shows the motion graph of a car. While the car traveling along a road at a velocity of  $25 \text{ m s}^{-1}$ , the driver suddenly sees the road ahead is blocked by a fallen tree at 50 m away. He pressed the brakes pedal until the car stop.*



Rajah 2  
Diagram 2

- (a) Halaju adalah...  
*Velocity is a ...*

	Kuantiti asas <i>Base quantity</i>
--	---------------------------------------

	Kuantiti Terbitan <i>Derived quantity</i>
--	--

[1 markah / mark]

- (b) (i) Hitung jarak yang dilalui kereta tersebut dengan menghitung luas di bawah graf.  
*Calculate the distance travelled by the car by calculating the area under the graph.*

[2 markah / marks]

- (ii) Berdasarkan pengiraan di 2(b)(i), adakah kereta tersebut akan melanggar pokok yang tumbang tersebut? Bagi sebab bagi jawapan anda.  
*Based on your calculation in 2(b)(i), will the car hit the fallen tree? Give reason for your answer.*

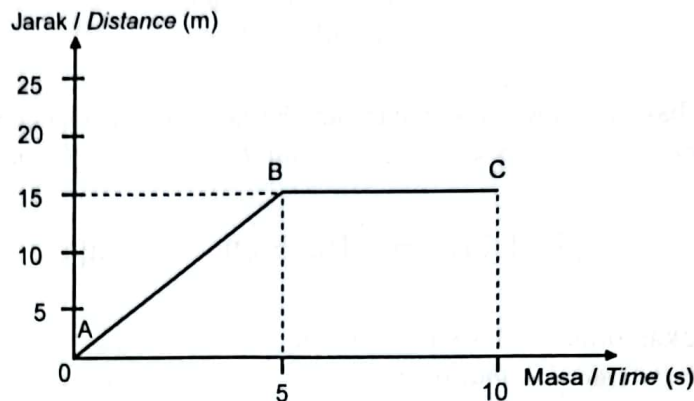
.....

.....

[2 markah / marks]

## PERCUBAAN NEGERI : PERAK

- 2 Rajah 2 menunjukkan graf jarak – masa bagi gerakan seorang pelari yang berlari dalam satu garis lurus.  
*Diagram 2 shows the distance-time graph for the motion of a runner who is running along a straight line.*



Rajah 2  
 Diagram 2

- (a) Berdasarkan Rajah 2, berapakah jarak yang dilalui oleh pelari itu selepas 10 s?  
*Based on Diagram 2, what is the distance travelled by the runner after 10 s?*

.....  
 [1 markah / mark]

- (b) Apakah kuantiti fizik yang diberikan oleh kecerunan graf pada Rajah 2?  
*What physical quantity is given by the gradient of the graph in Diagram 2?*

.....  
 [1 markah / mark]

- (c) Huraikan gerakan pelari itu,  
*Describe the motion of the runner,*

- (i) dari A ke B  
*from A to B,*

.....  
 [1 markah / mark]

- (ii) dari B ke C  
*from B to C,*

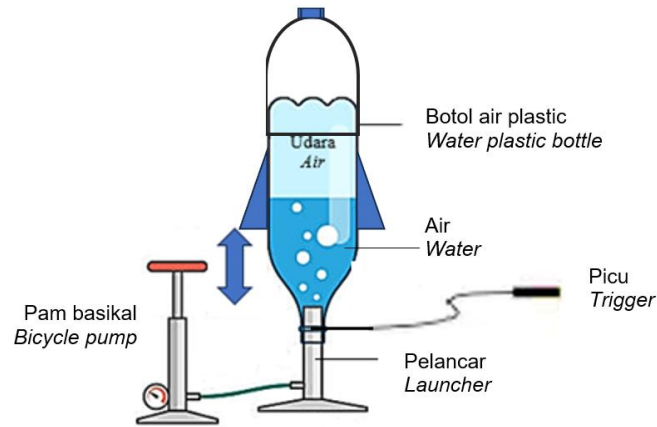
.....  
 [1 markah / mark]

- (d) Apakah nilai pecutan dari A ke B?  
*What is the value for the acceleration from A to B?*

.....  
 [1 markah / mark]

## PERCUBAAN NEGERI : PAHANG

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu aktiviti untuk mengkaji konsep momentum. Aktiviti ini menggunakan sebuah botol air plastik yang akan dilancar sebagai roket air. *Diagram 1 shows an activity to study the concept of momentum. This activity using a water plastic bottle to be launched as a water rocket.*



Rajah 1 / Diagram 1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan momentum?  
*What is the meaning of momentum?*

.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Nyatakan unit S.I bagi momentum.  
*Express the S.I unit for momentum.*

.....

[1 markah / 1 mark]

- (i) Udara dipam masuk ke dalam roket air untuk meningkatkan tekanan di dalamnya.  
Apakah yang akan berlaku kepada roket air dalam Rajah 1 apabila picu ditarik?  
*Air is pumped into the water rocket to increase the pressure in it.  
What will happen to the water rocket in Diagram 1 when the trigger is pulled?*

.....

[1 markah / 1 mark]

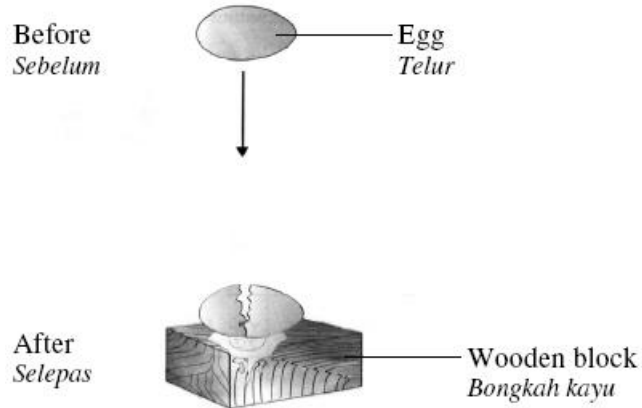
- (ii) Nyatakan prinsip fizik yang terlibat dalam 1(b)(i).  
*State the physics concept involved in 1(b)(i).*

.....

[1 markah / 1 mark]

## PERCUBAAN NEGERI : PERLIS

2. Rajah 2 menunjukkan sebiji telur dijatuhkan ke atas bongkah kayu. Telur itu pecah selepas hentaman. Halaju telur itu seurus sebelum hentaman adalah  $5 \text{ m s}^{-1}$ .  
*Diagram 2 shows an egg dropped onto a wooden block. The egg cracks after the impact. The velocity of the egg just before the impact is  $5 \text{ m s}^{-1}$*



Rajah 2  
 Diagram 2

- (a) Namakan daya yang terlibat semasa hentaman.  
*Name the force involved during the impact.*

\_\_\_\_\_ [1 markah/ mark]

- (b) Beri **satu** sebab mengapa telur itu pecah selepas hentaman.  
*Give **one** reason why the egg cracked after the impact.*

\_\_\_\_\_ [1 markah/ mark]

- (c) Nyatakan **satu** cara bagi mengelakkan telur daripada pecah dan beri sebab.  
*State **one** way to avoid the egg from being cracked, and give reason.*

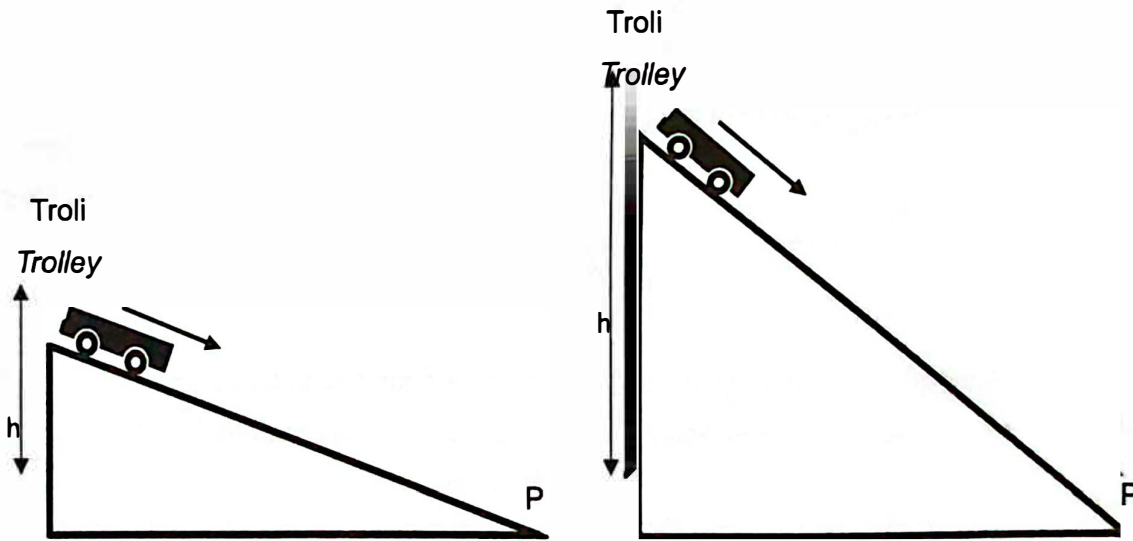
\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ [2 markah/ marks]

- (d) Beri **satu** contoh lain yang menggunakan konsep yang sama.  
*Give **one** example that used the same concept.*

\_\_\_\_\_ [1 markah/ mark]

6 Rajah 6.1(a) dan Rajah 6.1(b) menunjukkan sebuah troli yang bergerak menuruni satah condong dengan ketinggian,  $h$  yang berbeza.

Diagram 6.1(a) and Diagram 6.1(b) show a trolley moves down on inclined plane with different height,  $h$ .



Rajah 6.1(a)  
Diagram 6.1(a)

Rajah 6.1(b)  
Diagram 6.1(b)

(a) Apakah yang dimaksudkan dengan momentum?  
*What is the meaning of momentum?*

.....

[1 markah]

(b) Berdasarkan Rajah 6.1(a) dan Rajah 6.1(b), bandingkan  
*Based on Diagram 6.1(a) and Diagram 6.1(b), compare*

[1 mark]

(i) ketinggian satah condong.  
*the height of the inclined plane.*

.....

[1 markah]

(ii) halaju troli di P.  
*the velocity of the trolley at P.*

.....

[1 markah]

(iii) momentum troli di P.  
*the momentum of the trolley at P.*

.....

[1 markah]

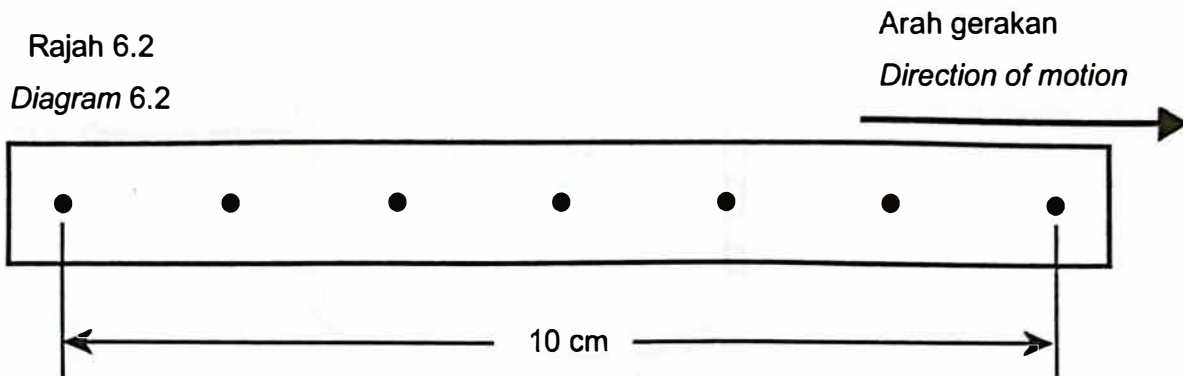
- (c) Hubungkan ketinggian satah condong dengan halaju troli di P.  
*Relate the height of inclined plane and the velocity of the trolley at P.*

.....  
 [1 markah]

- (d) Nyatakan hubungan antara halaju troli dengan momentum.  
*State the relationship between the velocity of the trolley and its momentum.*

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

- (e) Rajah 6.2 menunjukkan keratan pita detik bagi gerakan sebuah troli dengan jisim 4 kg. Frekuensi jangka masa detik yang digunakan ialah 50 Hz.  
*Diagram 6.2 shows a strip of ticker tape for a motion of a trolley with mass of 4 kg. Frequency of the ticker timer used is 50 Hz.*



Berdasarkan pita detik tersebut, hitungkan  
*Based on the ticker tape, calculate*

- (i) halaju troli.  
*velocity of the trolley.*

[2 markah]  
 [2 marks]

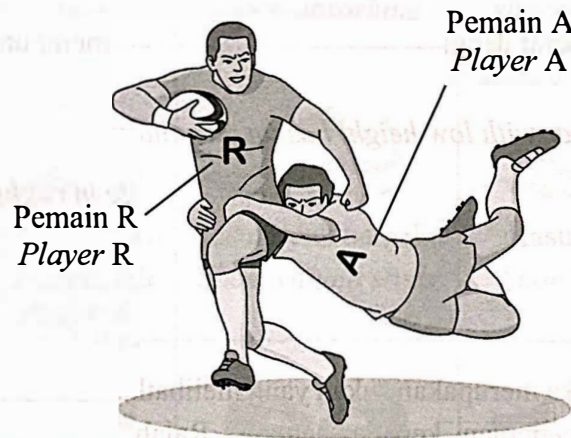
- (ii) momentum troli.  
*momentum of the trolley.*

[1 markah]  
 [1 mark]

## PERCUBAAN SPM : SBP

- 9 Pemain ragbi A berlari dengan halaju  $9 \text{ m s}^{-1}$  mengejar pemain pasukan lawan, R yang sedang berlari dengan halaju  $5.5 \text{ m s}^{-1}$  pada arah yang sama. Sebaik sahaja pemain A berpaut pada pemain R, kedua-duanya bergerak bersama dengan halaju sepunya,  $v$ . Jisim pemain A dan pemain R masing-masing ialah  $85 \text{ kg}$  dan  $98 \text{ kg}$ .

*Rugby player A runs with a velocity of  $9 \text{ m s}^{-1}$  and is pursuing the opposing team's player, R, who is running at a velocity of  $5.5 \text{ m s}^{-1}$  in the same direction. Once player A catches player R, they both move together at a velocity,  $v$ . The masses of player A and player R are  $85 \text{ kg}$  and  $98 \text{ kg}$ , respectively.*



Rajah 9.1  
Diagram 9.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan  $5.5 \text{ m s}^{-1}$ ?  
*What is meant by  $5.5 \text{ m s}^{-1}$ ?*

[1 markah]

[1 mark]

- (b) (i) Hitung halaju sepunya,  $v$ .  
*Calculate the common velocity,  $v$ .*

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Hitung perubahan momentum bagi :  
*Calculate the change of momentum of:*

pemain R  
*player R*

pemain A  
*player A*

[3 markah]

[3 marks]



- (c) Pemain berjisim besar dengan ketinggian yang rendah mempunyai kelebihan dalam sukan ragbi.  
Jelaskan.

*A large mass player with low height has an advantage in rugby.  
Explain.*

[4 markah]

[4 marks]

- (d) Bola sepak Amerika merupakan sukan yang melibatkan sentuhan fizikal yang boleh menyebabkan kecederaan kepada pemain. Rajah 9.2 menunjukkan beberapa pemain dalam satu perlawanan bola sepak Amerika.

*American football is a sport that involves physical contact that can cause injuries to players. Diagram 9.2 shows several players in an American football match.*



Rajah 9.2  
Diagram 9.2

Anda dikehendaki mengkaji set peralatan keselamatan dalam Jadual 9.  
Terangkan kesesuaian aspek-aspek supaya kecederaan yang dialami oleh pemain itu dapat diminimumkan.  
Tentukan set peralatan keselamatan yang paling sesuai.  
Beri sebab bagi pilihan anda.

*You are required to investigate the protective equipment set in Table 9.  
Explain the suitability of the aspects so that the injuries to the player can be minimized.*

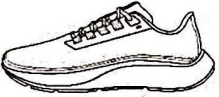
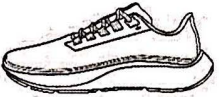






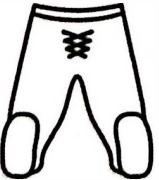
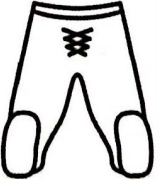


*Determine the most suitable set of protective equipment.  
Give a reason for your choice.*

[10 markah]

[10 marks]

Jadual 9 menunjukkan empat set peralatan keselamatan J, K, L dan M dengan spesifikasi yang berbeza.

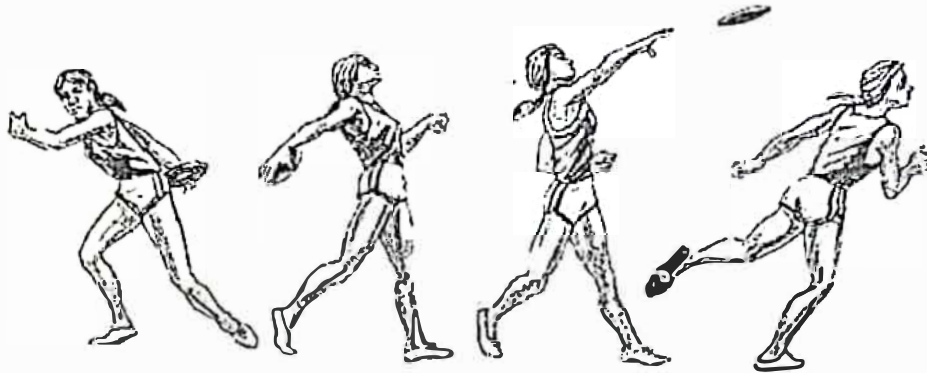
*Table 9 shows four sets of protective equipment J, K, L and M with different specifications.*

Peralatan keselamatan <i>Protective equipment</i>	J	K	L	M
<i>Bahagian dalam topi keselamatan</i> <i>Inner part of helmet</i>	Dialas dengan busa plastik <i>Layered with plastic foam</i>	Dialas dengan busa penyerap hentakan <i>Layered with shock-absorbing foam</i>	Dialas dengan busa penyerap hentakan <i>Layered with shock-absorbing foam</i>	Dialas dengan busa polisterin <i>Layered with polystyrene foam</i>
Jenis kasut <i>Type of shoe</i>	 Kasut tidak berpaku <i>Shoe without studs</i>	 Kasut tidak berpaku <i>Shoe without studs</i>	 Kasut berpaku <i>Shoe with studs</i>	 Kasut berpaku <i>Shoe with studs</i>
Pelindung badan atas <i>Upper body cover</i>	 Pelapik bahu penuh <i>Full shoulder pad</i>	 Pelapik bahu <i>Shoulder pad</i>	 Pelapik bahu penuh <i>Full shoulder pad</i>	 Pelapik bahu <i>Shoulder pad</i>
Pelindung badan bawah <i>Lower body cover</i>	 Pelapik lutut <i>Knee pad</i>	 Pelapik lutut <i>Knee pad</i>	 Pelapik peha dan lutut <i>Thigh and knee pad</i>	 Pelapik peha dan lutut <i>Thigh and knee pad</i>

Jadual 9  
Table 9

## PERCUBAAN NEGERI : N9

- 9 Rajah 9.1 menunjukkan aksi ikut lajak dalam sukan lempar cakera.  
*Diagram 9.1 shows a follow through action in a discus throw sport.*



Rajah 9.1  
 Diagram 9.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan oleh impuls?  
*What is meant by impulse?*

[1 markah]  
 [1 mark]

- (b) Dengan mengaplikasikan konsep fizik yang sesuai, terangkan bagaimana 'ikut lajak' boleh meningkatkan impuls yang bertindak ke atas cakera itu.  
*By applying a suitable physics concept, explain how 'follow through' can increase the impulse acted onto the discus.*

[4 markah]  
 [4 marks]

Sebiji bola logam berjisim 500 g dijatuhkan dari ketinggian 10 m.  
*A metal ball of mass 500 g is released from the height of 10 m.*

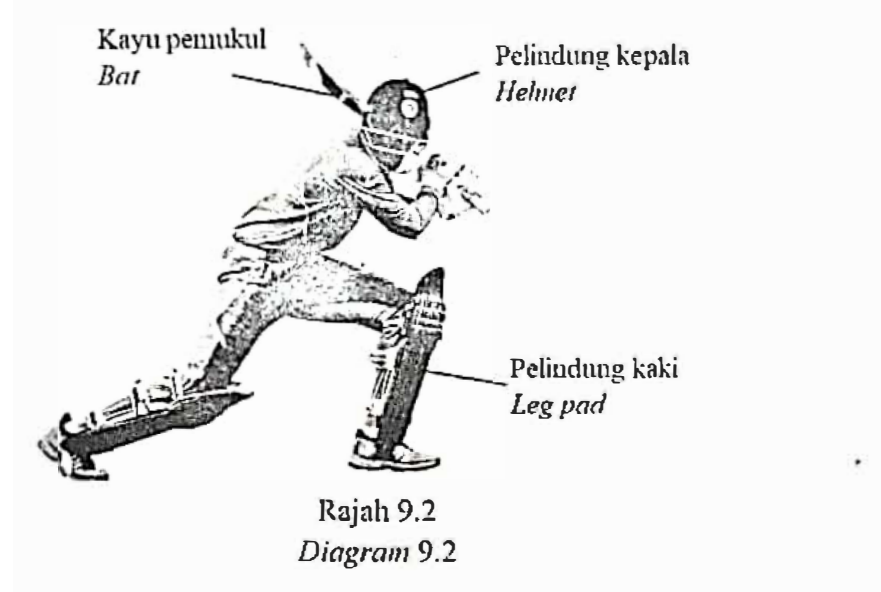
Hitung  
*Calculate*

- (i) berat bola logam itu.  
*the weight of the metal ball.*
- (ii) halaju bola logam sejeurus sebelum sampai ke permukaan tanah.  
*the velocity of the metal ball just before it reaches the ground.*
- (iii) daya impuls yang bertindak ke atas bola logam sekiranya masa hentaman ialah 0.5 s.  
*the impulsive force acted on the metal ball if the time of impact is 0.5 s.*

[5 markah]  
 [5 marks]

- (d) Rajah 9.2 menunjukkan seorang pemain kriket. Anda dikehendaki untuk mengkaji ciri-ciri kelengkapan pemukul bagi meningkatkan prestasi dan keselamatan semasa perlawanan kriket.

*Diagram 9.2 shows a cricket player. You are required to study the characteristics of the batting equipment to improve performance and safety during cricket matches.*



Set kelengkapan pemukul <i>Set of batting equipments</i>	Jisim bahan kayu pemukul <i>Mass of bat</i>	Bahan pelindung kepala <i>Material of helmet</i>	Tapak kasut <i>Shoes soles</i>	Ketebalan pelindung kaki <i>The thickness of the leg pad</i>
W	1.5 kg	Gentian karbon <i>Carbon fibre</i>	Dengan pepaku <i>With spike</i>	Tebal <i>Thick</i>
X	1.0 kg	Plastik <i>Plastic</i>	Tanpa pepaku <i>Without spike</i>	Nipis <i>Thin</i>
Y	1.0 kg	Gentian karbon <i>Carbon fibre</i>	Tanpa pepaku <i>Without spike</i>	Tebal <i>Thick</i>
Z	1.35 kg	Plastik <i>Plastic</i>	Dengan pepaku <i>With spike</i>	Nipis <i>Thin</i>

Jadual 2

Table 2

Anda dikehendaki menyiasat ciri-ciri bagi set kelengkapan pemukul seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2.

Terangkan kesesuaian bagi setiap ciri set kelengkapan pemukul. Tentukan set kelengkapan pemukul yang paling sesuai. Berikan sebab untuk pilihan anda.

*You are required to investigate the characteristics of batting equipment set as shown in Table 2.*

*Explain the suitability of each characteristic of batting equipment set. Determine the most appropriate set of batting equipment. Give reasons for your choice.*

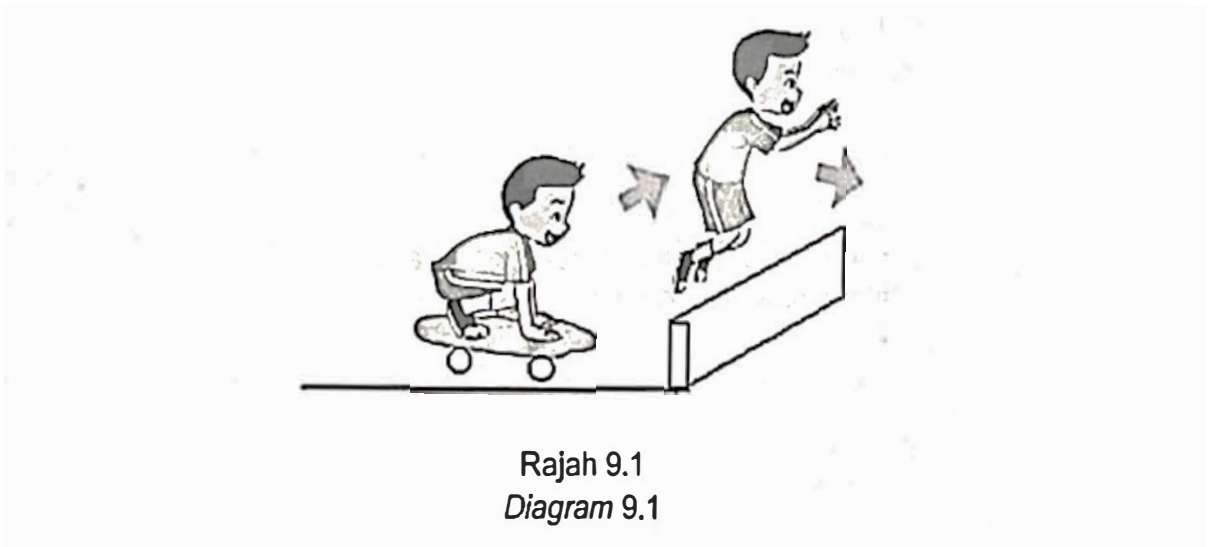
[10 markah]

[10 marks]

## PERCUBAAN NEGERI : KELANTAN

- 9 Rajah 9.1 menunjukkan seorang budak lelaki melompat daripada sebuah troli yang pegun untuk melepasi sebuah tembok. Troli itu tertolak ke belakang sejurus budak itu melompat.

*Diagram 9.1 shows a boy jumps from a stationary trolley to get over a wall. The trolley is pushed backward as the boy jumps.*



Rajah 9.1  
Diagram 9.1

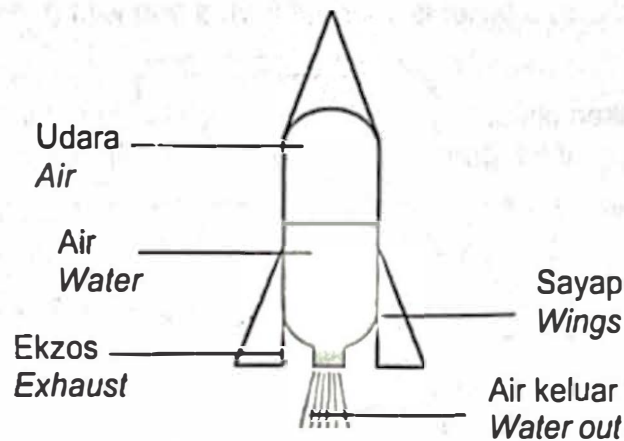
- (a) Namakan jenis perlanggaran yang terlibat dalam Rajah 9.1.  
*Name the type of collision involved in Diagram 9.1.*

[1 markah]  
[1 mark]

- (b) Terangkan tindakan budak lelaki yang membolehkannya mengelakkan risiko mengalami kecederaan semasa mendarat.  
*Explain the boy's action that allowed him to avoid the risk of injury during the landing.*

[4 markah]  
[4 marks]

- (c) Rajah 9.2 menunjukkan struktur sebuah roket air.  
Diagram 9.2 shows the structure of a water rocket.



Rajah 9.2  
Diagram 9.2

Model roket air Water rocket model	Jisim roket Rocket mass	Bentuk roket Rocket shape	Isipadu air (ml) Volume of water ( ml )	Sudut pelancaran / ° Angle of launching / °
R	Kecil Small	Oval Oval	1/3	90
S	Besar Big	Oval Oval	1/2	45
T	Kecil Small	Aerodinamik Aerodynamics	1/3	45
U	Besar Big	Aerodinamik Aerodynamics	1/2	90

Jadual 2  
Table 2

Jadual 2 menunjukkan ciri- ciri bagi model roket air.

Anda dikehendaki memilih model roket air yang boleh bergerak pada jarak ufuk paling jauh.

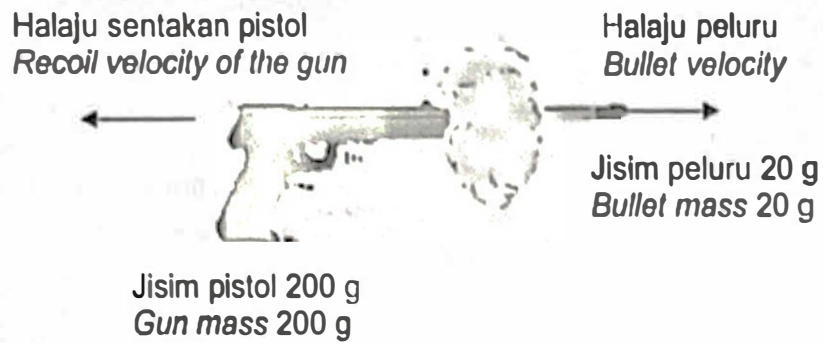
Terangkan kesesuaian setiap ciri dan tentukan model roket air yang paling sesuai. Beri sebab bagi pilihan anda.

*Table 2 shows the characteristics of the water rocket model that able to move at the longest horizontal distance.*

*Explain the suitability of each characteristic and determine the most suitable water rocket model. Give the reason for your choice.*

[10 markah]  
[10 marks]

- (d) Rajah 9.3 menunjukkan sebuah peluru ditembak keluar daripada sepucuk pistol dengan halaju  $100 \text{ m s}^{-1}$ .  
 Diagram 9.3 shows a bullet is shot out from a gun with a velocity of  $100 \text{ m s}^{-1}$ .



Rajah 9.3  
 Diagram 9.3

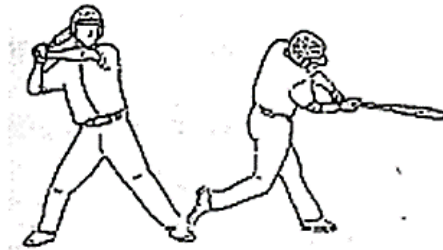
Hitung  
 Calculate

- (i) momentum peluru selepas pistol ditembak.  
 Nyatakan jawapan anda dalam unit SI  
 momentum of the bullet after the gun is fired.  
 State your answer in SI unit
- (ii) halaju sentakan pistol.  
 recoil velocity of the gun.

[5 markah]  
 [5 marks]

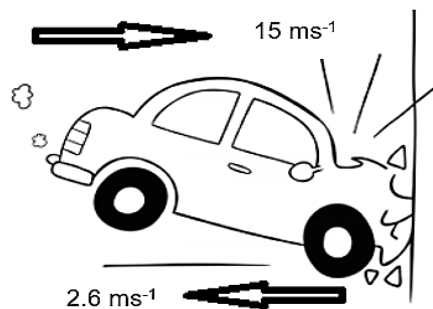
## PERCUBAAN NEGERI : TERENGGANU

10. Rajah 10.1 menunjukkan seorang pemain bola lisut meneruskan lontarannya selepas bola itu bergerak ke hadapan. Tindakan pemain tersebut dinamakan aksi 'ikut lajak'. *Diagram 10.1 shows a softball player continuing his throw after the ball moves forward. The player's action is called 'follow through'.*



Rajah 10.1  
Diagram 10.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan impuls?  
*What is the meaning of impulse?*
- [ 1 markah]  
[ 1 mark]
- (b) Terangkan bagaimana aksi 'ikut lajak' dapat menambahkan jarak gerakan bola lisut itu.  
*Explain how 'follow through' action can increase the distance of motion of the softball.*
- [ 4 markah]  
[ 4 marks]
- (c) Rajah 10.2 menunjukkan suatu ujian perlanggaran kereta. Kereta berjisim 1500 kg melanggar dinding dengan kelajuan  $15 \text{ m s}^{-1}$ . Kereta itu melantun semula dengan kelajuan  $2.6 \text{ m s}^{-1}$ . Jika masa impak ialah 150 ms. Hitungkan:  
*Diagram 10.2 shows a car collision test. A car of mass 1500 kg hits a wall with a speed of  $15 \text{ m s}^{-1}$ . The car rebounds at a speed of  $2.6 \text{ m s}^{-1}$ . If the impact time is 150 ms. Calculate the:*







Rajah 10.2  
Diagram 10.2

- (i) impuls yang terhasil dalam perlanggaran.  
*impulse produced in the collision.*
- [2 markah]  
[2 marks]
- (ii) daya impuls yang dikenakan ke atas kereta.  
*impulsive force acting on the car.*
- [ 3 markah]  
[ 3 marks]



- (d) Jadual 10 menunjukkan jenis kayu hoki dengan ciri-ciri yang berbeza. Anda dikehendaki menentukan ciri-ciri kayu hoki yang paling sesuai untuk digunakan oleh pasukan hoki pada permainan tahap tinggi.

*Table 10 shows different types of hockey sticks with different characteristics. You are required to determine the most suitable characteristics of hockey sticks to be used by the hockey teams at high-level matches.*

Kayu hoki dan ciri-ciri. <i>Hockey stick and characteristics</i>	Kayu hoki dan ciri-ciri. <i>Hockey stick and characteristics</i>
<p><b>P</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketumpatan bahan : tinggi <i>Material density: high</i></li> <li>• Bahan kayu hoki : gentian karbon <i>Hockey stick material: Carbon fibre</i></li> <li>• Ukuran kayu hoki : panjang <i>Length of hockey stick: long</i></li> <li>• Kelenturan : tinggi <i>Flexibility: high</i></li> </ul>	<p><b>Q</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketumpatan bahan : tinggi <i>Material density: high</i></li> <li>• Bahan kayu hoki : gentian karbon <i>Hockey stick material: Carbon fibre</i></li> <li>• Ukuran kayu hoki : pendek <i>Length of hockey stick: short</i></li> <li>• Kelenturan : rendah <i>Flexibility: low</i></li> </ul>
<p><b>R</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketumpatan bahan : rendah <i>Material density: low</i></li> <li>• Bahan kayu hoki : gentian karbon <i>Hockey stick material: Carbon fibre</i></li> <li>• Ukuran kayu hoki : panjang <i>Length of hockey stick: long</i></li> <li>• Kelenturan : tinggi <i>Flexibility: high</i></li> </ul>	<p><b>S</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketumpatan bahan : rendah <i>Material density: low</i></li> <li>• Bahan kayu hoki : gentian kaca <i>Hockey stick material: fiberglass</i></li> <li>• Ukuran kayu hoki : pendek <i>Length of hockey stick: short</i></li> <li>• Kelenturan : rendah <i>Flexibility: low</i></li> </ul>

Jadual 10  
Table 10

Terangkan kesesuaian ciri -ciri kayu hoki dalam Jadual 10 untuk digunakan oleh pasukan hoki dalam permainan tahap tinggi.

Pilih kayu hoki yang paling sesuai dan berikan sebab untuk pilihan anda.

*Explain the suitability characteristics of the hockey sticks in Table 10 to be used by the hockey teams at high-level matches.*

*Choose the most suitable hockey sticks and give the reasons for your choice.*

[ 10 markah]

[10 marks]

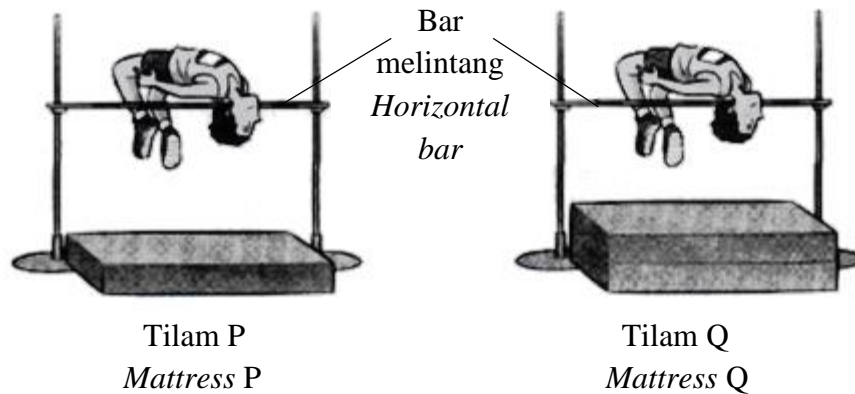
## PERCUBAAN NEGERI : MELAKA

11 Rajah 11.1 menunjukkan seorang atlet membuat lompatan pada suatu ketinggian sebelum mendarat di atas tilam P.

Rajah 11.2 menunjukkan atlet yang sama membuat lompatan pada ketinggian yang sama sebelum mendarat di atas tilam Q.

*Diagram 11.1 shows a high jump athlete jumping at a height before landing on mattress P. Diagram 11.2 shows the same athlete jumping at same height before landing on mattress Q.*

Rajah 11.1  
Diagram 11.1



Rajah 11.2  
Diagram 11.2

(a) Apakah yang dimaksudkan dengan daya?  
*What is meant by force?*

[1 markah/mark]

(b) Dengan menggunakan Rajah 11.1 dan Rajah 11.2, bandingkan ketebalan tilam, masa impak atlet dan daya impuls atlet.

*By using Diagram 11.1 and Diagram 11.2, compare the thickness of the mattress, the athlete's impact time and the athlete's impulsive force.*

Hubung kaitkan antara masa impak atlet dan daya impuls atlet selepas dia jatuh ke atas tilam itu.

Namakan Hukum yang terlibat

*Relate the athlete's impact time and the athlete's impulsive force after he falls on it.*

*Name the law's involved.*

[5 markah/marks]

(c) Lompat jauh ialah sukan trek dan padang yang melibatkan lompatan mendarat untuk jarak jauh. Rajah 11.3 menunjukkan gerakan seorang atlet yang melakukan lompat jauh.

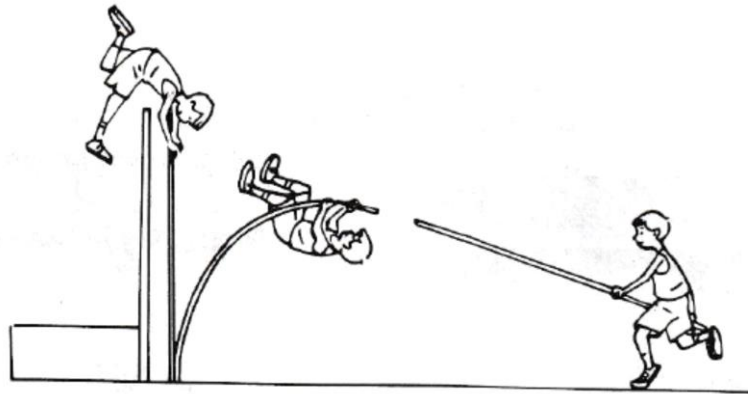
*Long jump is a track-and-field sport that involves horizontal jump over a long distance. Diagram 11.3 shows the motion of an athlete performing the long jump.*



Rajah 11.3  
Diagram 11.3

Berdasarkan Rajah 11.3,  
Based on Diagram 11.3,

- (i) nyatakan sebab atlet itu membengkokkan lutut ketika mendarat.  
*state the reason for the athlete to bend his knees when landing.*  
[3 markah/marks]
- (ii) nyatakan daya yang bertindak pada atlet semasa dia berada di udara.  
*state the force acting on the athlete when he is in the air.*  
[1 markah/mark]
- (d) Lompat bergalah ialah acara olahraga di mana seseorang menggunakan galah panjang sebagai alat bantuan untuk lompat melepasi palang. Rajah 11.4 menunjukkan seorang atlet lompat bergalah sedang melakukan lompatan tinggi.  
*Pole vaulting is an athletics event whereby a person uses a long pole as an aid to jump over a bar. Diagram 11.4 shows a pole vault performing a high jump.*



Rajah 11.4  
Diagram 11.4

Dengan menggunakan konsep fizik yang dipelajari, cadangkan peralatan dan teknik yang sesuai akan membolehkan atlet itu mencapai prestasi yang lebih baik. Cadangan anda harus merangkumi aspek – aspek berikut:-

*By applying the physics concepts learned, suggest the suitable equipment and techniques that will enable the athlete to achieve better performance. Your suggestions should include the following aspects:-*

- Galah yang digunakan  
*The pole used*
- Pergerakan atlet  
*The movement of the athlete*
- Pakaian atlet  
*Athlete clothing*
- Keselamatan atlet  
*Safety of the athlete*

[10 markah/marks]

SELAMAT MAJU JAYA

Disusun oleh: *Shaliza Atiqah Md Arshad*  
SMK Kelana Jaya, PJ

Disemak oleh: *Noor Syafiqah Mohd Idris*  
SMK Sultan Abdul Samad, PJ