

- 1 Which quantity is a derived quantity?

Kuantiti manakah adalah kuantiti terbitan?

- A Force / Daya
- B Amount of substance / Kuantiti bahan
- C Current / Arus
- D Luminous Intensity / Keamatan cahaya

- 2 Diagram 1 shows Richard stands at O. He walks towards A, then move towards B and stops at B.

Rajah 1 menunjukkan Richard berdiri pada titik O. Dia berjalan ke arah A, kemudian bergerak ke arah B dan berhenti di B.

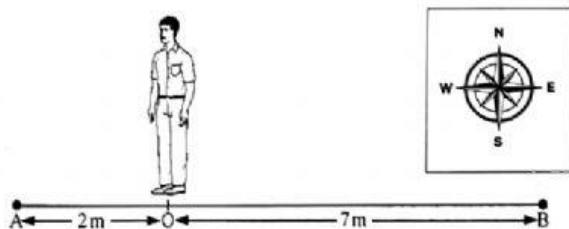


Diagram 1
Rajah 1

What is the displacement of Richard?

Apakah sesaran Richard?

- A 9 m towards west
9 m ke barat
- B 7 m towards east
7 m ke timur
- C 5 m towards east
5 m ke timur
- D 2 m towards west
2 m ke barat

- 3 Based on the velocity-time graph below, what is the displacement of the car in 14 s?
Berdasarkan graf halaju-masa di bawah, berapakah sesaran kereta dalam masa 14 s?

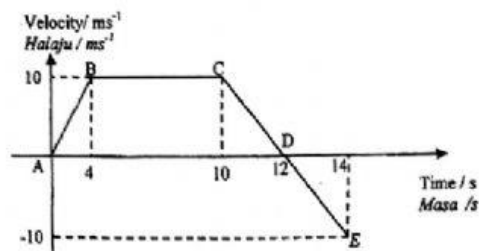


Diagram 2
Rajah 2

- A 110 m
- B 100 m
- C 80 m
- D 10 m

- 5 Diagram 4 shows two spheres, R made of cork, and S made of steel. Both are moving at a speed of 3 m s^{-1} .

Rajah 4 menunjukkan dua sfera, R diperbuat daripada gabus, dan S diperbuat daripada keluli. Kedua-duanya bergerak dengan kelajuan 3 m s^{-1} .



Diagram 4
Rajah 4

Which comparison about the momentum is correct?

Perbandingan manakah betul mengenai momentum?

- A Momentum R < Momentum S
- B Momentum R > Momentum S
- C Momentum R = Momentum S

- 4 Diagram 3 shows two steel balls, P and Q, are dropped from top of a building to the ground. Assume the air resistance is negligible.

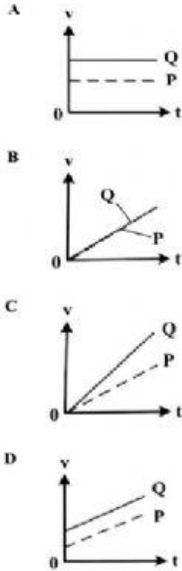
Rajah 3 menunjukkan dua biji bebola ketuli, P dan Q dijatuhkan serentak dari puncak bangunan ke tanah. Abaikan rintangan udara.



Diagram 3
Rajah 3

Which of the following velocity-time graph shows the correct motion of P and Q?

Antara graf halaju-masa yang berikut yang manakah menunjukkan gerakan yang betul bagi P dan Q?



- 6 Force F acts on an object of mass 3 kg on a smooth floor produces an acceleration of 4.0 m s^{-2} . What is the acceleration of an object of mass 5 kg if force $2F$ acts on it?

Daya F bertindak ke atas jasad berjisim 3 kg di atas sebuah permukaan licin menghasilkan pecutan 4.0 m s^{-2} . Berapakah pecutan satu jasad berjisim 5 kg sekiranya daya $2F$ bertindak ke atasnya?

- A 2.0 m s^{-2}
B 2.4 m s^{-2}
C 4.0 m s^{-2}
D 4.8 m s^{-2}

- 7 A ball of 1.2 kg with velocity of 4 m s^{-1} hit by a car which moving in same direction with the ball. The velocity of the ball increases to 10 m s^{-1} in 0.5 s . What is the impulse on the ball?

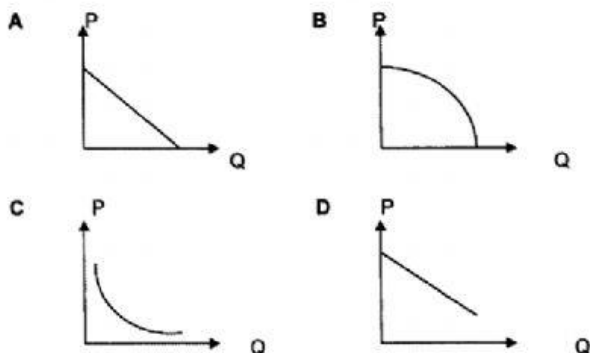
Sebiji bola yang berjisim 1.2 kg bergerak dengan halaju 4 m s^{-1} dilanggar oleh sebuah kereta yang bergerak pada arah yang sama dengan bola tersebut. Halaju bola tersebut meningkat kepada 10 m s^{-1} dalam masa 0.5 s . Berapakah impuls pada bola tersebut?

- A 1.2 N s
B 3.6 N s
C 7.2 N s
D 14.4 N s

- 1 Antara yang berikut, yang manakah kuantiti asas?
Which of the following is a base quantity?

- A Berat
Weight
- B Isipadu
Volume
- C Kuantiti haba
Amount of heat
- D Keamatan berluminesiti
Luminous intensity

- 2 Graf manakah menunjukkan P berkadar songsang dengan Q ?
Which graph shows P is inversely proportional to Q ?

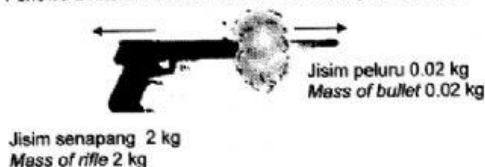


- 3 "Setiap objek tetap berada dalam keadaan rehat atau gerakan seragam dalam garis lurus kecuali jika terpaksa mengubah keadaan itu dengan daya luar yang dikenakan padanya".
"Every object remains in a state of rest or uniform motion in a straight line unless it is forced to change that state by an external force applied to it".

Pernyataan ini diterangkan oleh
This statement is explained by

- A Hukum Gerakan Newton Pertama
Newton's First Law of Motion
- B Hukum Gerakan Newton Kedua
Newton's Second Law of Motion
- C Prinsip Keabadian Tenaga
The Principle of Conservation of Energy
- D Prinsip Keabadian Momentum
The Principle of Conservation of Momentum

- 4 Rajah 1 menunjukkan sepucuk senapang. Sebuah peluru ditembak keluar dengan halaju 150 ms^{-1} .
Diagram 1 shows a rifle. A bullet is fired with a velocity of 150 ms^{-1} .



Rajah 1
Diagram 1

Berapakah halaju sentakan senapang?
What is the recoil velocity of the rifle?

- A 0.15 ms^{-1}
- B 1.5 ms^{-1}
- C 15 ms^{-1}
- D 150 ms^{-1}

- 5 Seorang penjaga gol menangkap sebuah bola. Daya impuls boleh dikurangkan jika
A goalkeeper catches a ball. The impulsive force can be reduced if

- A penjaga gol bergerak ke hadapan untuk memberhentikan bola
the goalkeeper moves forward before stopping the ball
- B penjaga gol bergerak sedikit ke belakang sebelum memberhentikan bola
the goalkeeper moves slightly backwards before stopping the ball
- C penjaga gol berdiri tegak dan membiarkan bola diberhentikan di badannya.
the goalkeeper stood upright and letting the ball be stopped at his body.
- D penjaga gol berdiri tegak kemudian melompat ke atas dan membiarkan bola diberhentikan di badannya.
the goalkeeper stood up straight then jumped up and let the ball rest on his body

6. Rajah 2 menunjukkan seketul batu dan sehelai bulu ayam dijatuhkan serentak dari satu ketinggian yang sama.
Diagram 2 shows a stone and a piece of feather were dropped simultaneously from the same height.



Rajah 2
Diagram 2

Apa yang berlaku kepada masa kejatuhan bagi kedua-dua objek?
What happens to the fall time for both objects?

- A. Bulu ayam jatuh lebih cepat
The feather falls faster
- B. Batu jatuh lebih cepat
The stone falls faster
- C. Sama
Equal
1. Apakah kuantiti-kuantiti asas dalam pecutan?
What are the base quantities in acceleration?
- A. Laju dan masa
Speed and time
- B. Panjang dan masa
Length and time
- C. Panjang dan laju
Length and speed
- D. Laju dan halaju
Speed and velocity

2. Satu zarah bergerak dari titik P ke titik Q dalam masa, T. Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang halaju purata dan pecutan purata bagi zarah tersebut.

A particle moves from a point P to a point Q in a time T. Which one of the following correctly defines both the average velocity and average acceleration of the particle?

	Halaju purata Average velocity	Pecutan purata Average acceleration
A.	Sesaran Q dari P Displacement of Q from P $\frac{\text{Displacement of Q from P}}{T}$	Perubahan laju dari P ke Q Change in speed from P to Q $\frac{\text{Change in speed from P to Q}}{T}$
B.	Jarak Q dari P Distance of Q from P $\frac{\text{Distance of Q from P}}{T}$	Perubahan halaju dari P ke Q Change in velocity from P to Q $\frac{\text{Change in velocity from P to Q}}{T}$
C.	Jarak di antara Q dan P Distance between Q and P $\frac{\text{Distance between Q and P}}{T}$	Perubahan laju dari P ke Q Change in speed from P to Q $\frac{\text{Change in speed from P to Q}}{T}$
D.	Sesaran di antara Q dan P Displacement between Q and P $\frac{\text{Displacement between Q and P}}{T}$	Perubahan halaju dari P ke Q Change in velocity from P to Q $\frac{\text{Change in velocity from P to Q}}{T}$

4. Rajah 4 menunjukkan sebiji bola dijatuhkan dari sebuah permukaan atas meja. Rintangan udara boleh diabaikan.
Diagram 4 shows a ball is dropped from a table-top. Air resistance may be ignored.

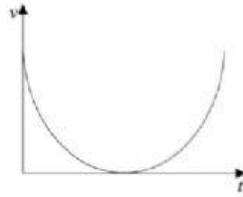


Rajah 4
Diagram 4

Baris yang manakah menerangkan halaju dan pecutan bola pada titik X?
Which row describes the velocity and the acceleration of the ball at point X?

	Halaju Velocity	Pecutan Acceleration
A.	Malar Constant	Malar Constant
B.	Meningkat Increasing	Malar Constant
C.	Malar Constant	Meningkat Increasing
D.	Meningkat Increasing	Meningkat Increasing

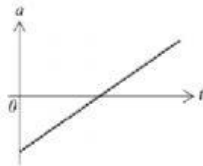
3. Rajah 3 menunjukkan graf perubahan halaju, v terhadap masa, t bagi sebuah objek yang bergerak.
Diagram 3 shows a graph of the variation with time t of the velocity v of an object.



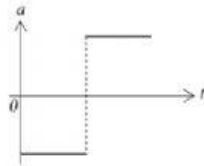
Rajah 3
Diagram 3

Antara graf-graf berikut yang manakah mewakili perubahan pecutan terhadap masa bagi objek tersebut?
Which one of the following graphs best represents the variation with time t of the acceleration a of the object?

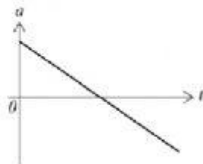
A.



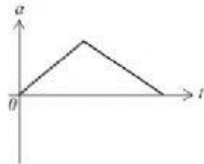
B.



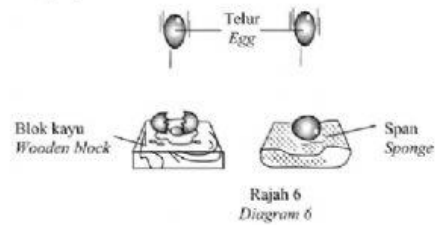
C.



D.



5. Pernyataan manakah yang betul mengenai inersia?
Which statement is correct about inertia?
- Inersia bergantung pada saiz objek.
Inertia depends on the size of an object.
 - Objek yang mudah bergerak sukar dihentikan.
Object that easy to move is difficult to stop.
 - Objek dengan jisim kecil lebih mudah bergerak.
Object with small mass is easier to move.
 - Inersia objek yang sama lebih besar di Bumi berbanding dengan inersia di Bulan.
Inertia of the same object is greater on Earth compare to its inertia on the Moon.
6. Rajah 6 menunjukkan dua biji telur yang sama dilepaskan dari ketinggian yang sama ke satu permukaan kayu dan satu span tebal.
Diagram 6 shows two identical eggs released from the same height, on to a wooden surface and a thick sponge.



Rajah 6
Diagram 6

Kuantiti fizikal yang manakah sama dalam kedua-dua keadaan ketika telur terhempas ke permukaan?
Which of physical quantity is the same in both situations when the eggs hit on the surfaces?

- Impuls
Impulse
- Pecutan
Acceleration
- Masa hentaman
Time of Impact
- Daya impuls
Impulsive force

1. Antara kuantiti-kuantiti berikut, yang manakah bukan kuantiti asas?
Which of the following quantity is not basic quantity?

- A. Panjang
Length
B. Masa
Time
C. Arus elektrik
Electric current
D. Kuantiti cas
Quantity of charge

2. Rajah 2 menunjukkan situasi di taman permainan.
Diagram 2 shows situation in a playground.

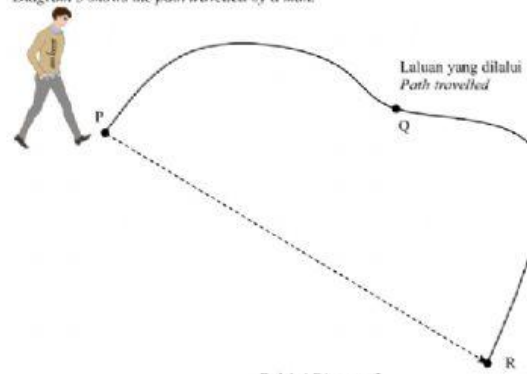


Rajah / Diagram 2

Apakah pembolehubah dimanipulasikan dan pembolehubah bergerak balas yang sesuai?
What is the suitable manipulated variable and responding variable?

	Pembolehubah dimanipulasikan Manipulated variable	Pembolehubah bergerak balas Responding variable
A.	Jisim ladang Mass of bob	Tempoh ayunan Period of oscillation
B.	Panjang bandul Length of pendulum	Tempoh ayunan Period of oscillation
C.	Kelajuan bandul Speed of pendulum	Panjang bandul Length of pendulum
D.	Tempoh ayunan Period of oscillation	Kelajuan bandul Speed of pendulum

3. Rajah 3 menunjukkan laluan yang dilalui oleh seorang lelaki.
Diagram 3 shows the path travelled by a man.



Rajah / Diagram 3

Apakah kuantiti yang boleh ditentukan dari laluan PQR dan PR?
What is the quantity can be determine from path PQR and PR?

	PQR	PR
A.	Jarak dan laju Distance and speed	Sesaran dan halaju Displacement and velocity
B.	Sesaran dan halaju Displacement and velocity	Jarak dan laju Distance and speed
C.	Jarak dan laju Distance and speed	Jarak dan laju Distance and speed
D.	Sesaran dan halaju Displacement and velocity	Sesaran dan halaju Displacement and velocity

4. Rajah 4 menunjukkan sebuah kapal terbang sedang berlepas.
Diagram 4 shows an aeroplane is take off.



Rajah / Diagram 4

Berapakah panjang landasan bagi sebuah kapal terbang untuk berlepas dengan halaju 75 m s^{-1} jika ia boleh memecut 2.0 m s^{-2} ?
How long must a runway be for an aeroplane to reach take off velocity 75 m s^{-1} if it can accelerate 2.0 m s^{-2} ?

- A. 1 000 m
B. 1 200 m
C. 1 400 m
D. 2 000 m

5. Rajah 5 menunjukkan Bola A dan Bola B yang mempunyai jisim yang berbeza. Satu bola mempunyai jisim dua kali ganda berbanding bola yang satu lagi.
Diagram 5 shows Ball A and Ball B have different masses. One ball having the mass twice than the other ball.



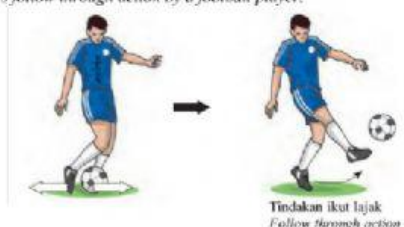
Rajah / Diagram 5

Tanpa mengangkat dan menggunakan penimbang, bagaimanakah cara menentukan bola yang mempunyai jisim yang lebih besar?

Without lifting and weighing, how to determine which ball has greater mass?

- A. Gerakkan kedua-dua bola dengan daya yang sama, bola yang susah digerakkan mempunyai jisim yang besar kerana inersianya besar.
Push the balls with the same force, the ball that harder to move has greater mass due to greater inertia.
- B. Gerakkan kedua-dua bola dengan daya yang sama, bola yang menghasilkan pecutan tinggi mempunyai jisim yang lebih besar.
Move both the balls with the same force, the ball that having greater acceleration has greater mass.
- C. Putarkan kedua-dua bola, bola yang cepat berhenti mempunyai jisim yang lebih besar.
Rotate both balls, the ball that quickly stops has a greater mass.
- D. Gerakkan kedua-dua bola di atas lantai rata, bola yang bergerak lurus mempunyai jisim yang lebih besar.
Move both balls on a flat floor, a ball moving straight has a greater mass.

6. Rajah 6 menunjukkan tindakan ikut lajak yang dilakukan oleh seorang pemain bola sepak.
Diagram 6 shows follow through action by a football player.



Rajah / Diagram 6

Apakah tujuan tindakan ikut lajak?

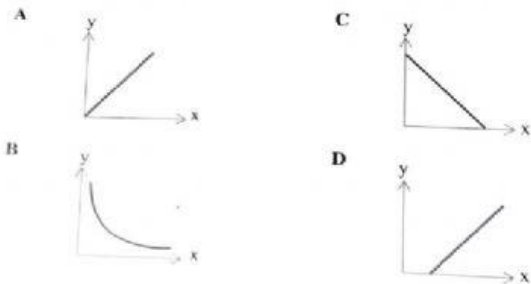
What is the purpose of follow through action?

- A. Untuk meningkatkan daya impuls
To increase the impulsive force
- B. Untuk meningkatkan impuls
To increase the impulse
- C. Untuk meningkatkan inersia bola
To increase the inertia of the ball
- D. Untuk mengurangkan perubahan momentum bola
To decrease the change in momentum of the ball

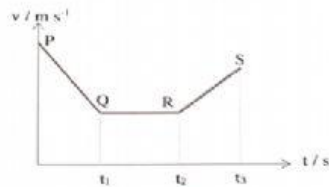
1. Antara berikut yang manakah kuantiti asas dan unit SI yang betul?
Which of the following base quantity and its SI unit is correct?

	Kuantiti asas Based quantity	Unit S.I. S.I. unit
A	Jisim Mass	g
B	Arus Current	mA
C	Masa Time	h
D	Suhu Temperature	K

- 2 Graf manakah mewakili hubungan y berkadar songsang dengan x ?
Which graph represents the relationship of y is inversely proportional to x ?



- 3 Rajah 1 menunjukkan graf halaju-masa bagi sebuah kereta yang bergerak dalam satu garis lurus.
Diagram 1 shows a velocity-time graph for a car moving in a straight line.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah jenis gerakan kereta itu pada QR?
What is the type of motion of the car at QR?

- A Halaju seragam ☐
Constant velocity
- B Pecutan seragam ☒
Constant acceleration
- C Halaju bertambah ☐
Velocity increases
- D Pecutan bertambah ☒
Acceleration increases

- 4 Rajah 2 menunjukkan seorang pelumba basikal yang terpelanting ke hadapan apabila beliau menarik brek secara mengejut.
Diagram 2 shows a racing cyclist who is thrown forward when he pulls the brake suddenly.

Pelumba basikal
Racing cyclist



Basikal
Bicycle

Rajah 2
Diagram 2

Hukum fizik manakah yang terlibat?
Which physics law is involved?

- A Hukum Kegravitian Semesta Newton
Newton's Universal Law of Gravitation
- B Hukum Gerakan Newton Pertama
Newton's First Law of Motion
- C Hukum Gerakan Newton Kedua
Newton's Second Law of Motion
- D Hukum Gerakan Newton Ketiga
Newton's Third Law of Motion
- 5 Rajah 3 menunjukkan dua pemain ragbi yang berlanggar dalam perlawanan ragbi. Selepas pelanggaran, mereka bergerak bersama-sama.
Diagram 3 shows two rugby players collide in a rugby match. After the collision, they move together.



Pemain ragbi
Rugby player

Penyataan manakah yang benar?
Which statements are correct?

- I Jumlah momentum diabadikan
Total momentum is conserved
- II Jumlah tenaga kinetik diabadikan
Total kinetic energy is conserved
- III Kedua-dua pemain ragbi mengalami pelanggaran kenyal
Both rugby players experience elastic collision
- IV Kedua-dua pemain ragbi mengalami pelanggaran tak kenyal
Both rugby players experience inelastic collision

- A I, II
- B I, IV
- C II, III
- D III, IV

6 Apakah alat yang boleh digunakan untuk mengukur daya?
Which tool can be used to measure force?

- A Neraca tuas
Lever balance
- B Neraca spring
Spring balance
- C Neraca inersia
Inertia balance
- D Neraca elektronik
Electronic balance

7 Rajah 4 menunjukkan Abdul Latif bin Romly dalam acara lompat jauh.
Diagram 4 shows Abdul Latif bin Romly in long jump event.



<https://thehindustannewspaper.blogspot.com/2011/08/444-abdul-latif-bin-romly-lompat-jauh-malaysia-gagasi.html>

Rajah 4
Diagram 4

Teknik manakah yang beliau gunakan untuk mengurangkan kecederaan?
Which technique that he used to reduce injury?

- A Mendarat dengan satu kaki
Landing on one leg
- B Mendarat dengan meluruskan kaki
Landing on straight legs
- C Menegakkan badan ketika mendarat
Uphold the body when landing
- D Membengkokkan lutut ketika mendarat
Bend the knee when landing