

BAB 11 : DAYA DAN GERAKAN

KERTAS 1

1. Sebuah kereta bergerak dari keadaan pegun dan memecut secara seragam pada 1.2 m s^{-2} .

Apakah halaju kereta itu selepas 5 minit?

A car travels from a stationary state and accelerates uniformly at 1.2 m s^{-2} .

What is the velocity of the car after 5 minutes?

- A 120 m s^{-1} C 360 m s^{-1}
B 240 m s^{-1} D 480 m s^{-1}

Konstruk : mengaplikasi

2. Abu memandu kereta pada kelajuan 30 m s^{-1} . Dia menambah kelajuan kereta sehingga mencapai kelajuan 60 m s^{-1} dalam masa 20 minit.

Berapakah pecutan kereta itu?

Abu drives a car at a speed of 30 m s^{-1} . He speeds up the car until it reaches the speed of 60 m s^{-1} in 20 seconds.

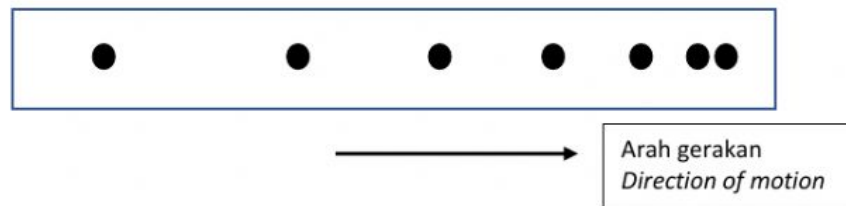
What is the acceleration of the car?

- A 0.015 m s^{-2} C 1.5 m s^{-2}
B 0.15 m s^{-2} D 15 m s^{-2}

Konstruk : mengaplikasi

3. Rajah 3 menunjukkan titik-titik pada sebahagian pita detik bagi sebuah troli yang menuruni landasan.

Diagram 3 shows dots on a part of the ticker tape of a trolley moving down the track.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah jenis Gerakan troli itu?

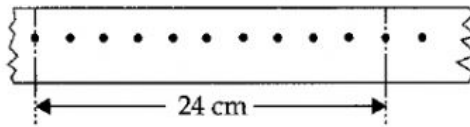
Which of the types of motion of the trolley?

- A Halaju sifar
Zero velocity C Halaju berkurangan
Decreasing velocity
B Halaju seragam
Constant velocity D Halaju bertambah
Increasing velocity

Konstruk : memahami

4. Rajah 4 menunjukkan satu jalur pita detik yang diperoleh daripada sebuah troli yang bergerak. Jangka masa detik yang digunakan disampungkan ke bekalan arus ulang alik 50 Hz.

Diagram 4 shows part of ticker tape obtained from a moving trolley. The ticker timer that is used is connected to an a.c. supply of 50 Hz.



Rajah 4
Diagram 4

Berapakah halaju troli itu?

What is the velocity of the trolley?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| A 100 cm s^{-1} | C 118 cm s^{-1} |
| B 112 cm s^{-1} | D 120 cm s^{-1} |

Konstruk : mengaplikasi

5. Rajah 5 menunjukkan perubahan kelajuan sebuah kereta daripada 40 m s^{-1} kepada 85 m s^{-1} dalam masa 15 saat.

Diagram 5 shows the change in speed of a car from 40 m s^{-1} to 85 m s^{-1} in 15 seconds.



Rajah 5
Diagram 5

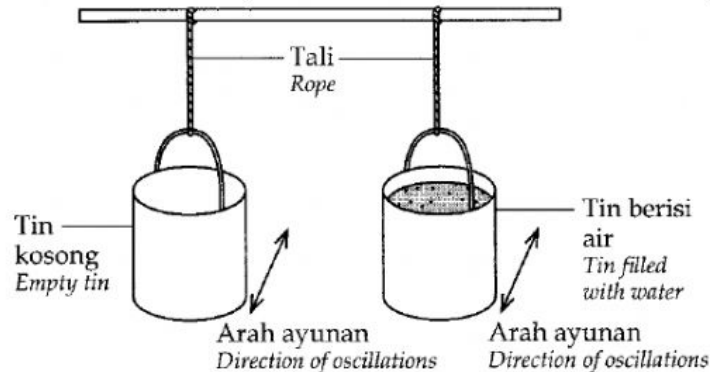
Berapakah pecutan kereta itu?

What is the acceleration of the car?

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| A 2.5 m s^{-2} | C 5.5 m s^{-2} |
| B 3.0 m s^{-2} | D 10.0 m s^{-2} |

Konstruk : mengaplikasi

6. Rajah 6 menunjukkan dua buah baldi yang sama saiz digantung pada ketinggian yang sama. Didapati baldi yang berisi air memerlukan lebih daya untuk menggerakannya berbanding dengan baldi kosong.
Diagram 6 shows two buckets of the same size hanging at the same height. It is found that water-filled bucket requires more force to move it than the empty bucket.



Rajah 6
 Diagram 6

Apakah kesimpulan eksperimen ini?

Which is the conclusion of the experiment?

- A Objek berjisim besar mempunyai inersia lebih besar
Larger mass object have bigger inertia
- B Objek berjisim kecil mempunyai inersia lebih besar
Smaller mass object have bigger inertia
- C Objek berjisim kecil menghasilkan rintangan udara lebih besar
Small mass objects produce bigger air resistance
- D Objek berjisim besar menghasilkan rintangan udara lebih kecil
Bigger mass objects produce smaller air resistance

Konstruk : Memahami

7. Maklumat berikut menerangkan satu situasi.
The following information describes a situation

Seorang penumpang yang sedang berdiri di dalam sebuah bas yang bergerak terhumban dan jatuh ke hadapan apabila pemandu bas menekan brek secara tiba-tiba.

A passenger who was standing in a moving bus was thrown and fell forward when the bus driver suddenly pressed the brakes.

Apakah yang menyebabkan penumpang itu terhumban dan jatuh ke hadapan?

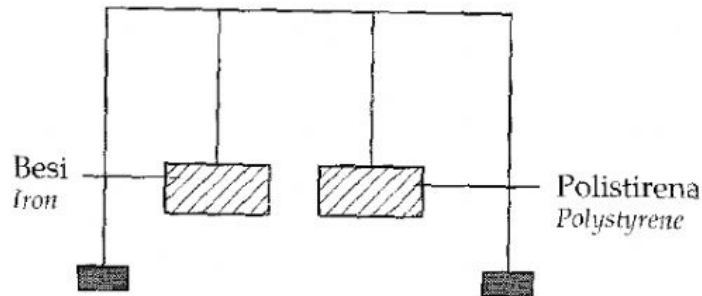
What caused the passenger to be thrown and fell forward?

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| A Daya
Force | C Tekanan
Pressure |
| B Inersia
Inertia | D Pecutan
Acceleration |

Konstruk : Memahami

8. Rajah 8 menunjukkan satu aktiviti untuk mengkaji inersia. Kedua-dua bongkah mempunyai bentuk dan saiz yang sama dan digantung pada ketinggian yang sama. Kedua-dua bongkah kemudian diayunkan pada masa yang sama dengan daya yang sama.

Diagram 8 shows an activity to study inertia. Both blocks the same shape and size and are hung at the same height. Both blocks are then swung at the same time using the same force.



*Rajah 8
Diagram 8*

Apakah tujuan aktiviti ini?

Which is the aim of this activity?

- A Mengkaji hubungan antara jisim dengan inersia
To study the relationship between mass and inertia
- B Mengkaji hubungan antara jenis bahan dengan inersia
To study the relationship between type of substance and inertia
- C Mengkaji hubungan antara bentuk dengan inersia
To study the relationship between shape and inertia
- D Mengkaji hubungan antara ketinggian dengan inersia
To study the relationship between height and inertia

Konstruk : Memahami

9. Apakah sesaran?

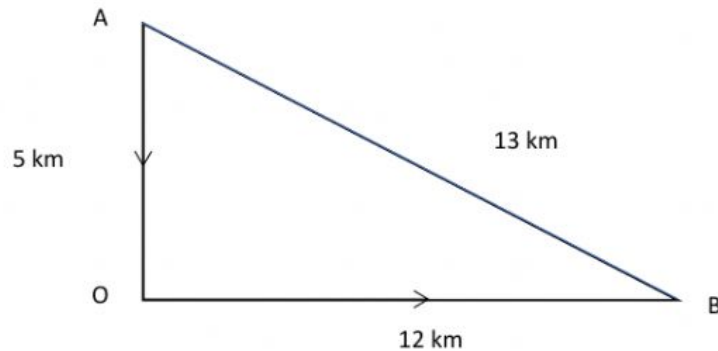
What is displacement?

- A Kadar perubahan halaju
Rate of change of speed
- B Kadar perubahan jarak
Rate of change of distance
- C Jumlah panjang lintasan gerakan
Total distance travelled by an object
- D Jarak lintasan terpendek yang menyambungkan dua lokasi
Shortest distance which connects two locations

Konstruk : Mengingat

10. Rajah 10 menunjukkan jalan yang dilalui oleh sebuah kereta dari bandar A ke bandar O, dan seterusnya ke bandar B.

Diagram 10 shows the road travelled by a car from Town A to Town O, then to town B.



Rajah 10
Diagram 10

Apakah jumlah jarak yang dilalui dari bandar A ke bandar B?

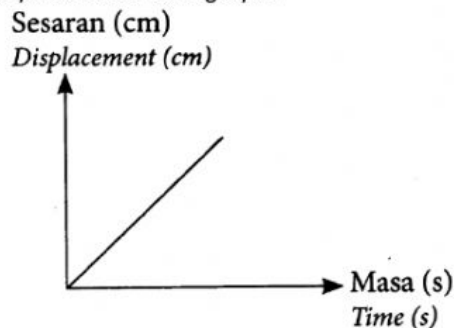
What is the total distance travelled from town A to town B?

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| A | 13 km | C | 18 km |
| B | 17 km | D | 30 km |

Konstruk : Mengaplikasi

11. Rajah 11 menunjukkan satu graf sesaran-masa.

Diagram 11 shows a displacement-time graph.



Rajah 11
Diagram 11

Apakah yang diwakili oleh graf ini?

What is represented by this graph?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Sesaran seragam
Constant displacement | C | Laju seragam
Constant speed |
| B | Halaju seragam
Constant velocity | D | Pecutan seragam
Constant acceleration |

Konstruk : Memahami

12. Antara berikut, pernyataan yang manakah yang benar berkaitan dengan jatuh bebas adalah benar?

Which of the following statements about free fall is true?

- A Dipengaruhi oleh rintangan udara
Affected by air resistance
- B Jatuh dengan tiada tindakan daya
Fall with no force acting on it
- C Jatuh tanpa pecutan
Fall with no acceleration
- D Berlaku di vakum sahaja
Takes place in vacuum only

Konstruk : Mengingat

13. Satu syiling dan sehelai daun dilepaskan pada masa yang sama dalam satu silinder vakum. Antara pemerhatian berikut, yang manakah adalah benar?

A coin and a leaf is released at the same time in a vacuum cylinder. Which of the following observation is true?

- A Syiling sampai ke tapak silinder dahulu
The coin reaches the base of the cylinder first
- B Daun sampai ke tapak silinder dahulu
The leaf reaches the base of the cylinder first
- C Syiling dan daun sampai ke tapak silinder pada masa yang sama
The coin and the leaf reaches the base of the cylinder at the same time
- D Syiling dan daun terapung di dalam silinder
The coin and the leaf float in the cylinder

Konstruk : Memahami

14. Apabila membanding inersia dua objek,
When comparing the inertia of two objects,

- A Objek yang mempunyai jisim yang lebih besar mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a greater mass has a greater inertia
- B Objek yang mempunyai jisim yang lebih kecil mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a smaller mass has a greater inertia
- C Objek yang mempunyai ketumpatan yang lebih besar mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a greater density has a greater inertia
- D Objek yang mempunyai ketumpatan yang lebih kecil mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a lesser density has a greater inertia

Konstruk : Memahami

15. Antara berikut, yang manakah unit S.I. bagi jisim?
Which of the following is the S.I. unit of mass?

- | | |
|-----|------|
| A m | C g |
| B N | D kg |

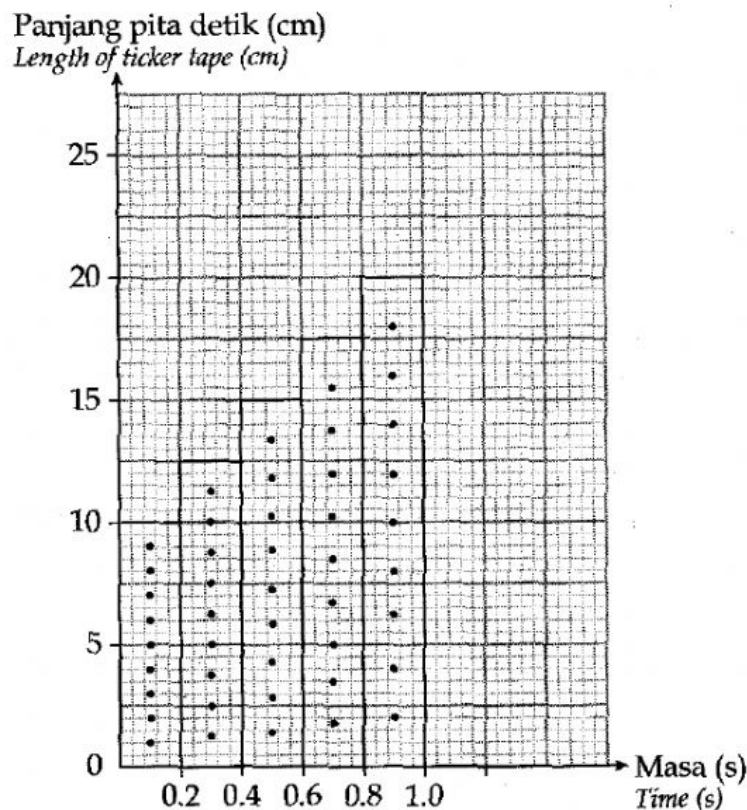
Konstruk : Mengingat

KERTAS 2

Bahagian A

1. Rajah 1 menunjukkan keputusan eksperimen yang dijalankan oleh seorang murid untuk mengkaji Gerakan sebuah troli di atas satu landasan condong menggunakan jangka masa detik.

Diagram 1 shows the results of an experiment carried out by a student to study the motion of a trolley on an inclined plane using a ticker timer



Rajah 1
Diagram 1

- a) Berdasarkan Rajah 1, nyatakan jenis Gerakan bagi troli itu.
Based on Diagram 1, state the type of motion for the trolley.

[1 markah / mark]
Konstruk : Mengingat

- b) Apakah pembolehubah bergerak balas dalam eksperimen ini?
What is the responding variable in this experiment.

[1 markah / mark]
Konstruk : KPS

- c) Ramalkan Panjang pita detik yang ke-6 dalam rajah 1.
Predict the length of the 6th ticker tape in Diagram 1.

[1 markah / mark]

Konstruk : KPS

- d) Frekuensi jangka masa detik ialah 50 Hz. Hitung pecutan troli tersebut..
The frequency of the ticker timer is 50 Hz. Calculate the acceleration of the trolley.

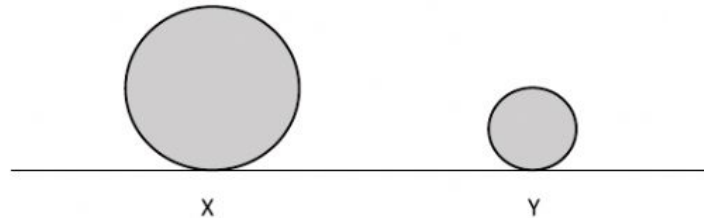
[2 markah / marks]

Konstruk : Mengaplikasi

Bahagian B

2. Rajah 2 menunjukkan dua objek, X dan Y yang diperbuat daripada bahan yang sama, tetapi dengan jisim yang berbeza.

Diagram 2 shows two objects, X and Y which made from same materials but with different mass.



Rajah 2
Diagram 2

- a) Nyatakan definisi jisim.
State the definition of mass.

[1 markah / mark]
Konstruk : Mengingat

- b) Nyatakan hukum yang sejajar dengan inersia dan takrifkan hukum tersebut.
State the law that corresponds with inertia and define the law.

[2 markah / mark]
Konstruk : Mengingat

- c) Pada pendapat anda, objek yang manakah mempunyai inersia yang lebih besar?
Beri alasan anda.
In your opinion, which object has a greater inertia? Give your opinion.

[2 markah / marks]
Konstruk : Menilai

- d) Nyatakan satu kesan inersia dalam kehidupan seharian dan cara mengatasinya.
State the effect of inertia in daily life and the way to overcome it.