

amazing
FIZIK!

@amazingPhysics_cgalinainanarif

PHYSICS

BY CHAPTER F4 & F5

F5 CH1: FORCE & MOTION II

COMPILATION OF **OBJECTIVE** QUESTIONS




**DREAM BIG
AIM HIGH
NEVER GIVE UP**

alinainanarif

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah lori berada dalam keadaan pegun. F_1 , F_2 , F_3 dan F_4 ialah daya-daya yang bertindak ke atas lori tersebut.

Diagram 1 shows a lorry at rest. F_1 , F_2 , F_3 and F_4 are the forces acting on the lorry.

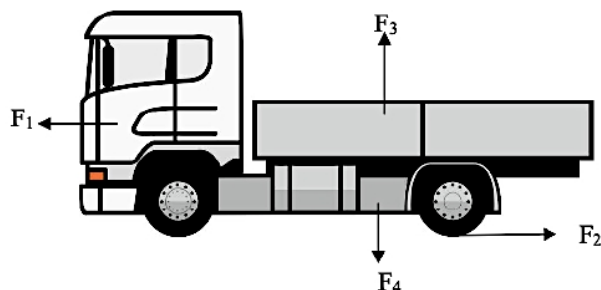


Diagram 1

Persamaan manakah menunjukkan hubungan daya-daya yang betul apabila lori mula bergerak ke hadapan?

Which equation shows the correct relationship of forces when the lorry starts moving forward?

- A $F_1 < F_2$ dan $F_3 = F_4$ C $F_1 > F_2$ dan $F_3 = F_4$
B $F_3 < F_4$ dan $F_1 = F_2$ D $F_3 > F_4$ dan $F_1 = F_2$

- 2 Rajah 2 menunjukkan sebuah lampu digantung menggunakan dua tali.

Diagram 2 shows a lamp hanging from two strings.

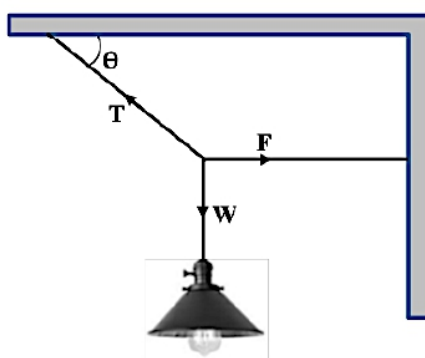


Diagram 2

Persamaan manakah yang betul?

Which equation is correct?

- I $T+F+W=0$
II $T=F=W$
III $T \cos \theta = F$
IV $T \cos \theta = W$
- A I dan II sahaja C II dan IV sahaja
B I dan III sahaja D III dan IV sahaja

- 3 Rajah 3 menunjukkan graf daya, F melawan pemanjangan spring, x .
 Diagram 3 shows graph of force, F against extension of spring, x .

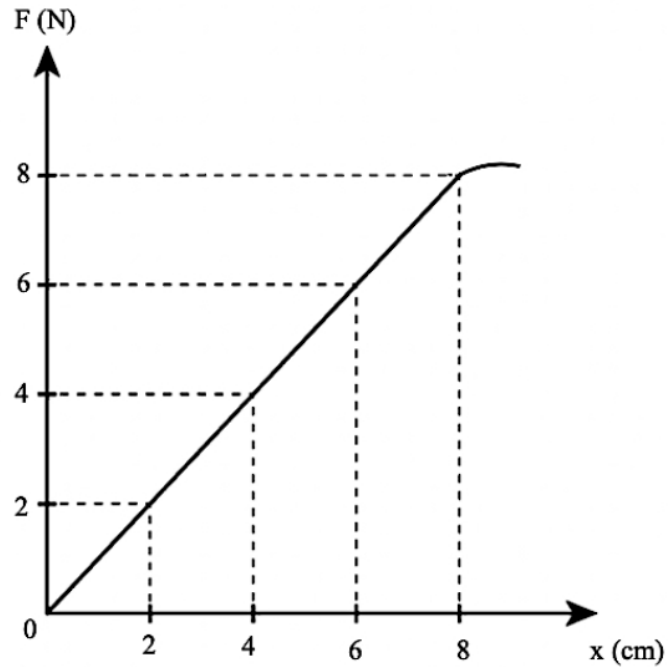


Diagram 3

Tentukan had kenyal bagi spring itu.
 Determine the elastic limit of the spring.

- | | |
|--------------|--------------|
| A 2 N | C 6 N |
| B 4 N | D 8 N |
- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah kereta bergerak pada halaju malar.
 Diagram 4s hows a car moving at constant velocity.

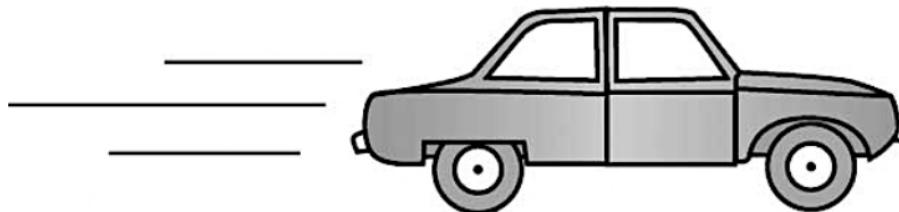


Diagram 4

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

Kenyataan manakah yang betul?

Which statement is **correct**?

- A Kereta itu memecut
The car is accelerate
- B Daya yang bertindak adalah sifar
The force acting is zero
- C Daya bersih yang bertindak ke atas kereta itu adalah sifar
The net force acting on the car is zero
- D Daya yang bertindak ke atas kereta adalah tidak seimbang
The force acting on the car is unbalanced

- 5 Rajah 5 menunjukkan suatu beban dengan jisim sebanyak 4 kg ditarik dengan daya mendatar, F dan daya ketegangan, T

Diagram 5 shows a load of mass 4 kg being pulled by a horizontal force, F and tension, T .

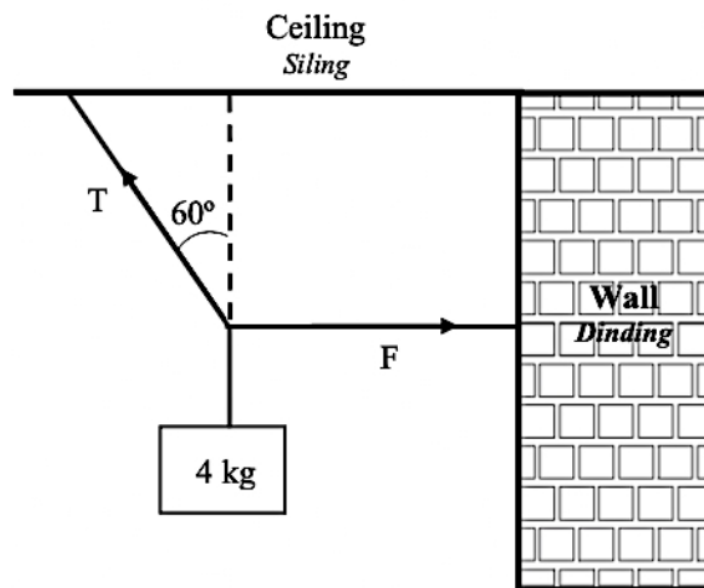


Diagram 5

Berapakah nilai T apabila sistem berada dalam keseimbangan?

What is the value of T when the system is in equilibrium?

- A 39.24 N
- B 45.30 N
- C 78.48 N
- D 80.0 N

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 6 Rajah 6 menunjukkan satu graf Daya, F melawan pemanjangan, x bagi dua spring, P dan Q.
Diagram 6 shows a Force, F against extension, x graph of two springs, P and Q.

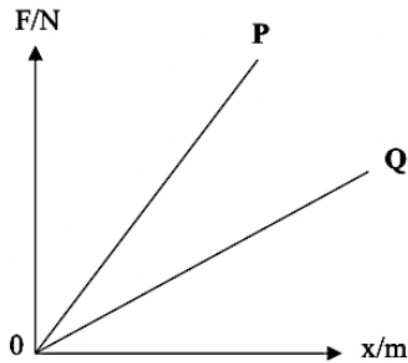
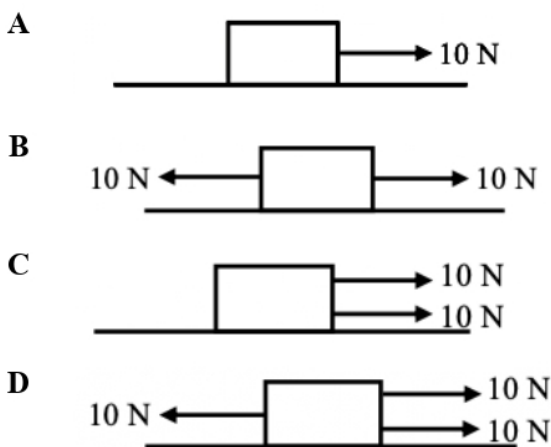


Diagram 6

Pernyataan manakah antara berikut adalah **benar**?

*Which of the following statement is **true**?*

- A Spring Q lebih keras berbanding spring P
Spring Q is stiffer than spring P
 - B Kedua-dua spring mematuhi Hukum Ohm
Both of the springs obey Ohm's Law
 - C Spring P diperbuat daripada keluli manakala spring Q diperbuat daripada kuprum
Spring P is made of steel while spring Q is made of copper
 - D Tenaga keupayaan elastik spring Q adalah lebih besar berbanding spring P
The elastic potential energy of spring Q is bigger than spring P
- 7 Rajah berikut menunjukkan daya-daya yang bertindak ke atas suatu bongkah
 Bongkah manakah yang mempunyai daya paduan yang paling besar?
The following diagram shows the forces acting on a block.
Which block experiences the highest net force?



TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 8 Rajah 7 menunjukkan seorang budak sedang menuruni satu papan gelongsor yang licin.
Diagram 7 shows a boy going down a smooth slide.

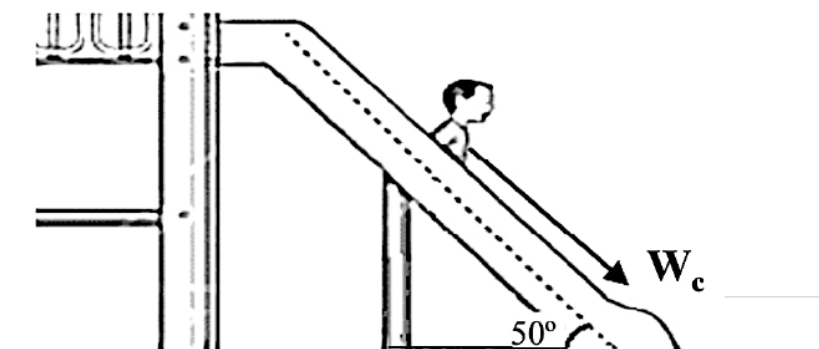


Diagram 7

Jika berat budak tersebut adalah 300 N, hitung komponen bagi berat budak yang selari dengan satah condong, W_c

If the boy's weight is 300 N, calculate the component of the weight of the boy in the direction parallel to the inclined plane, W_c .

- A 192.84
B 229.81 N
C 1891.72 N
D 2254.47 N
- 9 Pemanjangan suatu spring adalah berkadar terus dengan daya yang bertindak ke atas spring jika tidak melebihi had kenyal spring itu
The extension of a spring is directly proportional to the force applied on the spring provided the elastic limit of the spring is not exceeded.

Pernyataan di atas merujuk kepada

The above statement refer to

- A Hukum Snell
Snell's law
B Hukum Hooke
Hooke's law
C Hukum Charles
Charles' law
D Hukum gerakan Newton ketiga
Newtons' third law of motion

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 12 Rajah 10 menunjukkan satu sistem spring terdiri daripada tiga spring yang serupa. Panjang asal spring ialah 10 cm. Apabila beban 50 g diletakkan pada satu spring, spring itu akan meregang kepada 14 cm.

Diagram 10 shows a spring system consists of three identical springs.

The original length of the spring is 10 cm. When a load of 50 g mass is put on one spring, the spring is stretched to 14 cm.

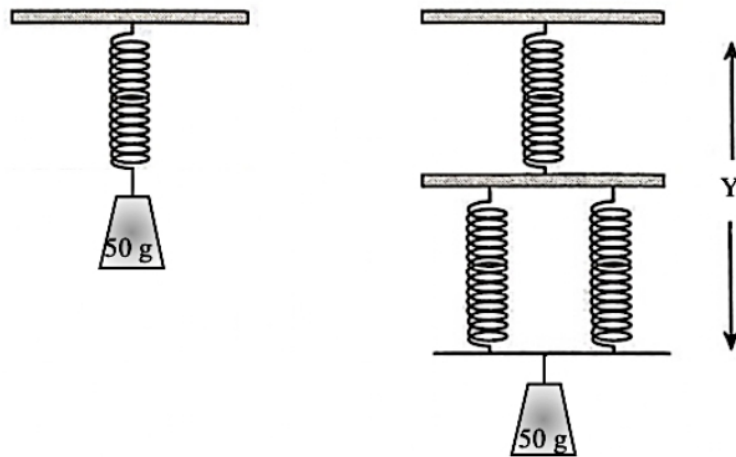


Diagram 10

Berapakah jumlah panjang, Y bagi sistem spring dalam Rajah 10?

What is the total length, Y of the spring system in Diagram 10?

- | | |
|---------|---------|
| A 21 cm | C 26 cm |
| B 24 cm | D 28 cm |
- 13 Pemalar spring bagi spring P dan spring Q ialah 4 N cm^{-1} dan 8 N cm^{-1} masing-masing seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 11.
- The spring constant of spring P and spring Q are 4 N cm^{-1} and 8 N cm^{-1} respectively as shown on Diagram 11.*

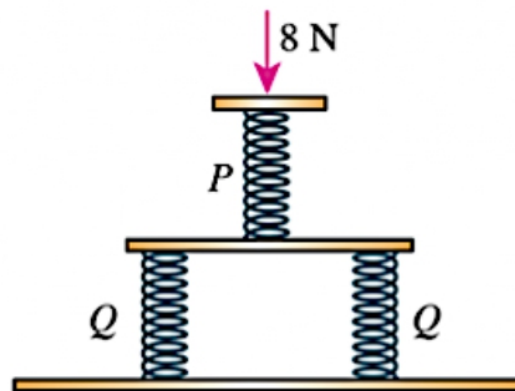


Diagram 11

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

Tentukan pemampatan sistem spring itu.

Determine the compression of the system of springs.

- A 4.0 cm
- B 3.5 cm
- C 3.0 cm
- D 2.5 cm

- 14 Rajah 12.1 menunjukkan susunan alat radas untuk mengkaji hubungan antara daya, F dan pemanjangan, x bagi satu spring.

Diagram 12.1 shows the arrangement of apparatus to study the relationship between force, F and extension, x .

Graf pada Rajah 12.2 menunjukkan hasil eksperimen yang dijalankan.

Graph in Diagram 12.2 shows the result of the experiment.

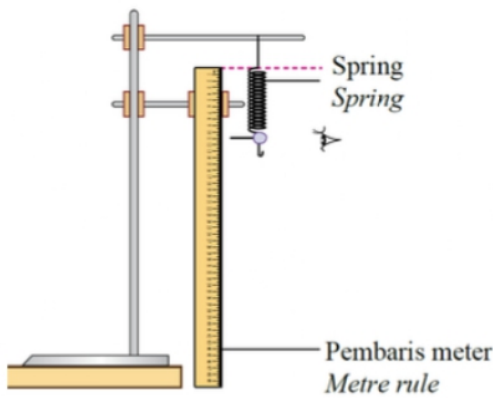


Diagram 12.1

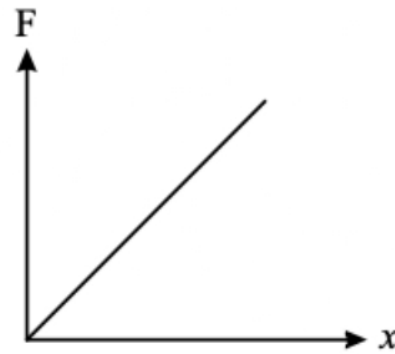


Diagram 12.2

Apakah yang akan berlaku kepada kecerunan graf jika eksperimen diulangi dengan spring yang lebih panjang?

What will happen to the gradient of the graph if the experiment is repeated with a longer spring?

- A Bertambah / *Increasing*
- B Berkurang / *Decreasing*
- C Tiada perubahan / *Unchanged*

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 15 Rajah 13 menunjukkan satu objek dengan jisim 5 kg digantung oleh dua tali pada dua titik X dan Y. *Diagram 13 shows an object of mass 5 kg suspended by two strings from points X and Y.*

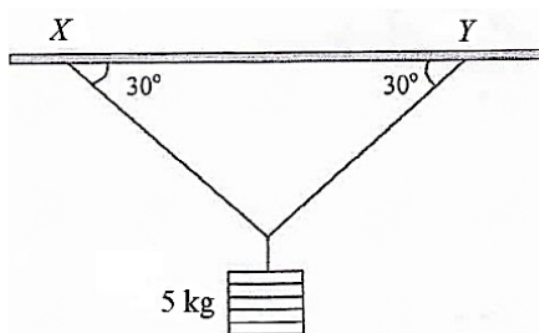


Diagram 13

Ketegangan pada setiap tali itu adalah
The tension in each of the strings is

- A 2.45N
 B 12.26 N
 C 24.53N
 D 49.05 N
- 16 Rajah 14 menunjukkan graf daya regangan, F melawan pemanjangan, x bagi spring R dan S. Kedua-dua spring adalah diperbuat daripada bahan yang sama dan mempunyai ketebalan yang sama. *Diagram 14 shows a graph of stretching force, F against extension, x of spring R and S. Both springs are made of same material and have the same thickness.*

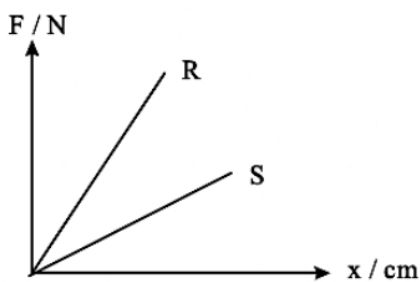


Diagram 14

- A Spring S mempunyai kekerasan lebih kecil daripada spring R
Spring S has a smaller stiffness than spring R
- B Spring S mempunyai pemalar daya, k yang lebih besar daripada R Spring
S has a larger force constant, k than spring R
- C Spring S mempunyai diameter dawai spring yang lebih besar daripada spring R
Spring S has a smaller coil diameter than spring R
- D Spring S mempunyai diameter dawai spring yang lebih besar daripada spring R
Spring S has a greater diameter of wire of spring than spring R

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 17 Daya seragam 35 N bertindak ke atas sebuah bongkah yang diletakkan di atas satu permukaan kasar seperti dalam Rajah 15.
A constant force of 35 N acts on a block placed on a rough surface as shown in Diagram 15.

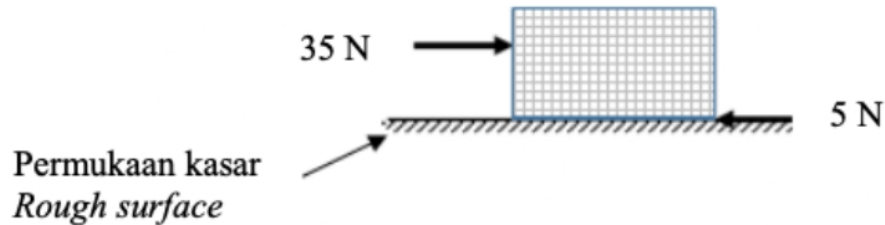


Diagram 15

Jika daya geseran ialah 5 N, bongkah tersebut akan bergerak dengan
If the friction is 5 N, the block will move with

- | | |
|---|---|
| A halaju seragam
<i>constant velocity</i> | C pecutan bertambah
<i>increasing acceleration</i> |
| B pecutan seragam
<i>constant acceleration</i> | D pecutan berkurang
<i>decreasing acceleration</i> |
- 18 Rajah 16 menunjukkan Vincent menarik sebuah troli dengan seutas tali pada sudut 55° dari arah ufuk.
Diagram 16 shows Vincent pulling a trolley with a rope which makes an angle 55° with the horizontal.

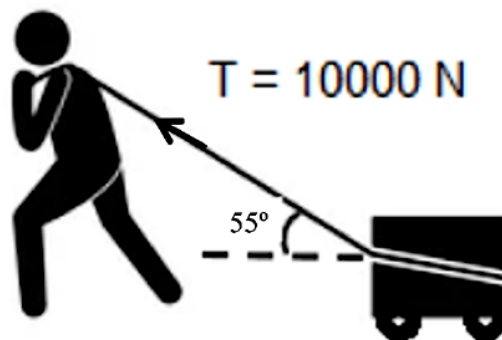


Diagram 16

Hitungkan daya mengufuk.
Calculate the horizontal force.

- | | |
|-----------|------------|
| A 5 736 N | C 10 000 N |
| B 8 192 N | D 14 281 N |

- 19 Rajah 17 menunjukkan sekeping gambar tergantung pegun di dinding.
Diagram 17 shows a picture hangings stationary on a wall.

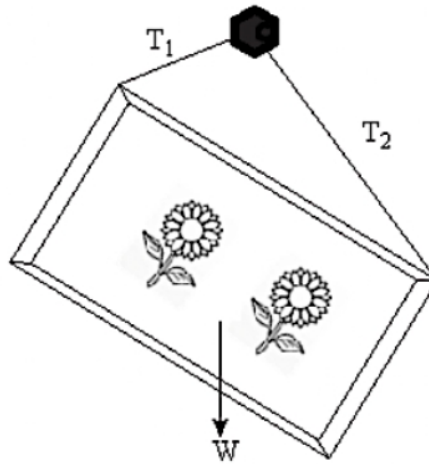
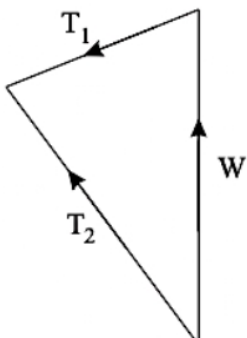


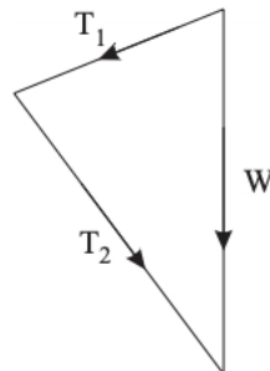
Diagram 17

Rajah manakah yang betul untuk mewakili daya-daya yang bertindak ke atas gambar itu?
Which diagram represents the forces acting on the picture correctly?

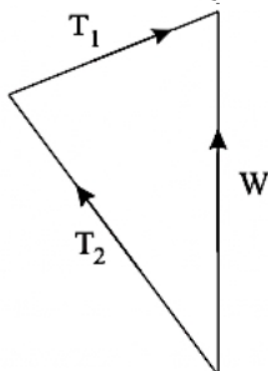
A



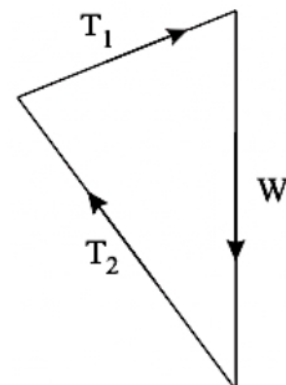
C



B

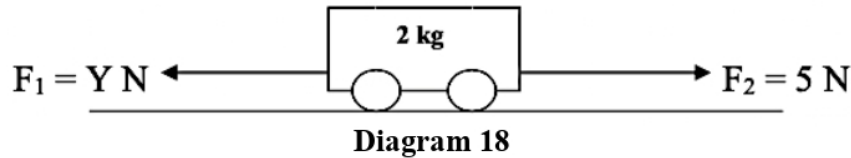


D



TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 20 Berdasarkan Rajah 18, pecutan adalah bersamaan 5 m s^{-2} jika Y ialah
Based on the Diagram 18, the acceleration is equal to 5 m s^{-2} if Y is



- A 5 N
 B 10 N
 C 15 N
 D 20 N
- 21 Sebuah bakul berjisim 2.0 kg diletakkan di atas penimbang yang digantung dari siling sebuah lif. Apakah yang akan berlaku kepada bacaan penimbang jika lif bergerak ke bawah dengan pecutan?
A basket of mass 2.0 kg is suspended from a weighing scale hanging from the ceiling of a lift. What happens to the reading of the scale if the lift moves downward with an acceleration?
- A bertambah / increases
 B berkurang / decreases
 C tidak berubah / unchanged
 D sifar / zero
- 22 Rajah 19 menunjukkan satu spring dengan panjang asal 18 cm dimampatkan kepada 10 cm oleh beban P dan dimampatkan kepada 8 cm oleh beban 10 kg
Diagram 19 shows a spring of length 18 cm compressed to a length of 10 cm by a load of P and compressed to a length of 8 cm by a load of 10 kg.

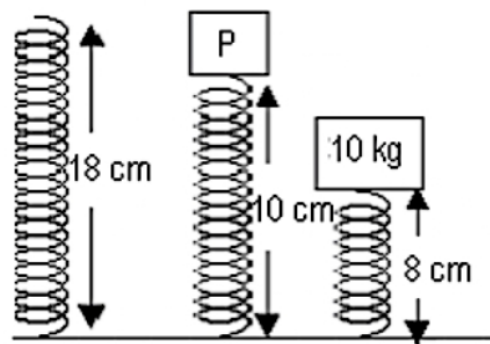


Diagram 19

Apakah nilai P?
What is the value of P?

- A 4 kg
 B 6 kg
 C 8 kg
 D 9 kg

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 23 Rajah 20 menunjukkan sebuah objek digantung menggunakan dua tali yang serupa pada sudut yang berbeza.

Diagram 20 shows an object suspended using two identical ropes at different angles.

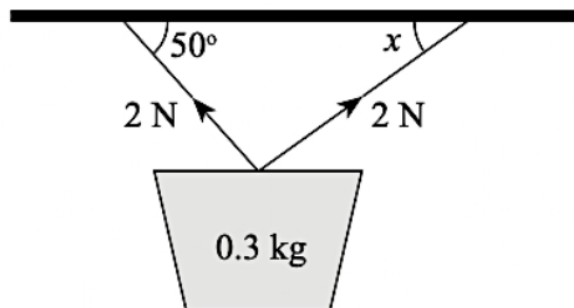


Diagram 20

Jika tegangan tali adalah sama iaitu 2 N, berapakah sudut x ?

If the tension in the string is the same, 2 N, what should be the angle at x ?

- | | |
|--------------|--------------|
| A 90° | C 50° |
| B 70° | D 40° |
- 24 Rajah 21 menunjukkan tiga daya, F_1 , F_2 dan F_3 yang bertindak ke atas sebuah lori besar.
Diagram 21 shows the three forces, F_1 , F_2 and F_3 acting on a big truck.

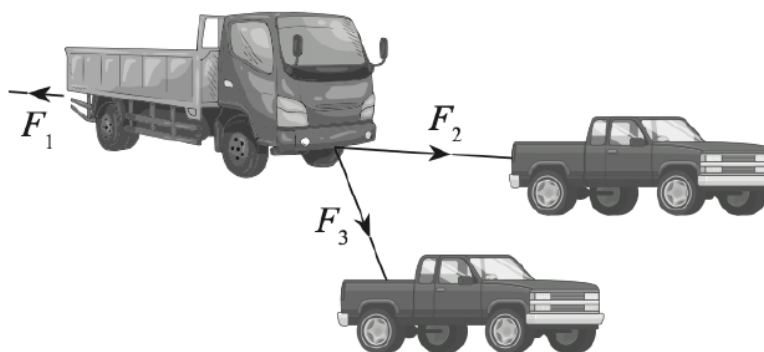


Diagram 21

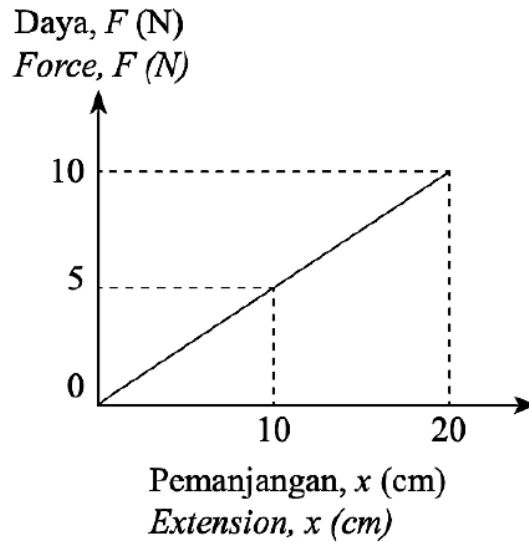
Apakah persamaan yang betul yang menggambarkan daya-daya tersebut jika lori besar itu bergerak dengan halaju malar?

What is the correct equation to describe the forces if the big truck is moving at a constant velocity?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| A $F_1 + F_2 = F_3$ | C $F_1 = F_2 = F_3$ |
| B $F_1 = F_2 + F_3$ | D $F_1 > F_2 = F_3$ |

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 25 Rajah 22 menunjukkan graf daya, F melawan pemanjangan spring, x .
 Diagram 22 shows a graph of force, F against extension of spring, x .



Tentukan pemalar spring bagi spring itu.
 Determine the spring constant of the spring.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A 0.5 N m^{-1} | C 50 N m^{-1} |
| B 10 N m^{-1} | D 200 N m^{-1} |
- 26 Rajah 23 menunjukkan seorang lelaki sedang menolak sebuah troli yang mempunyai beban.
 Diagram 23 shows a man pushing a trolley with a load.

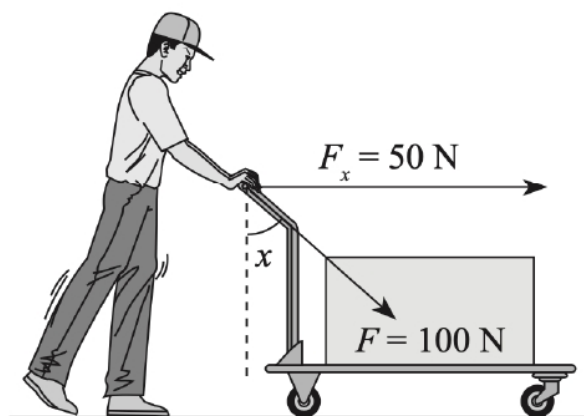


Diagram 23

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

Jika daya tolakan lelaki itu ialah 100 N manakala daya pada komponen mengufuk, F_x ialah 50 N, hitung sudut x .

If the pushing force of the man is 100 N while the force on the horizontal component, F_x is 50 N, calculate the angle x .

A 30°

B 60°

C 120°

D 180°

- 27 Rajah 24 menunjukkan seorang lelaki menaikkan 20 kg beban dari tingkat bawah.
Diagram 24 shows a man lifting a 20 kg load from the ground floor.

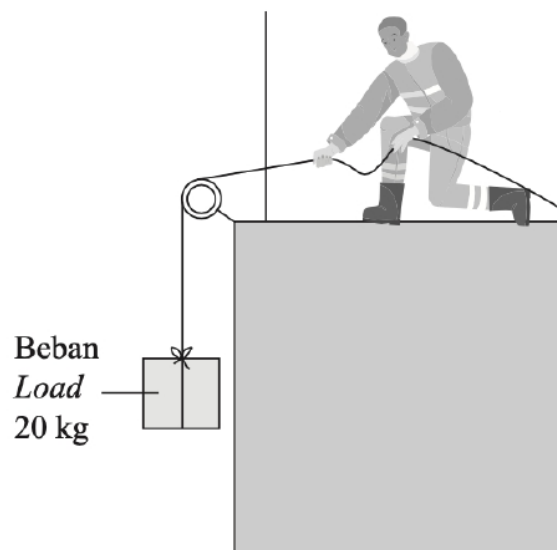


Diagram 24

Berapakah daya yang diperlukan untuk mengangkat beban itu jika beban bergerak dengan halaju seragam?

How much force required to lift the load if it moves with a uniform velocity?

A 67.1 N

B 184.4 N

C 196.2 N

D 194.3 N

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 28 Jadual 1 menunjukkan seekor ikan yang sama jisim digantung pada sebuah penimbang dalam sebuah lif dalam tiga situasi berbeza, P, Q dan R.

Table 1 shows a fish of same mass hung onto a scale in an elevator in three different situations, P, Q and R.

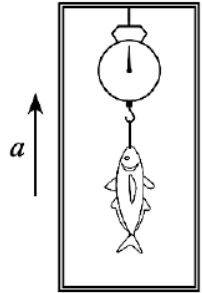
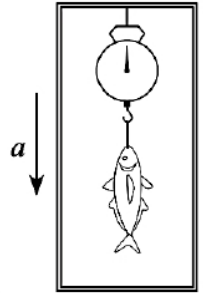
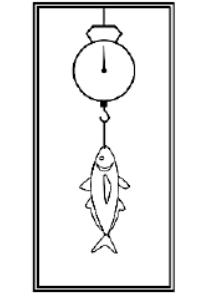
P	Q	R
		
Pecutan ke atas <i>Accelerate upward</i>	Pecutan ke bawah <i>Accelerate downward</i>	Halaju malar ke atas <i>Constant upward velocity</i>

Table 1

Antara persamaan berikut, yang manakah mewakili situasi di atas?

Which of the following equations represent the situations above?

	P	Q	R
A	$F = mg - ma$	$F = mg$	$F = mg + ma$
B	$F = mg$	$F = mg - ma$	$F = mg + ma$
C	$F = mg + ma$	$F = mg - ma$	$F = mg$
D	$F = mg - ma$	$F = mg + ma$	$F = mg$

- 29 Rajah 25 menunjukkan dua pemberat digantung pada tali yang melalui satu takal licin.

Diagram 25 shows two weights suspended on a rope that passes through a smooth pulley.

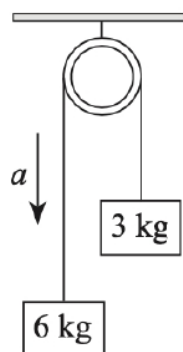


Diagram 25

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

Berapakah tegangan tali itu?

What is the tension in the rope?

A $\frac{g}{3}$

C $\frac{g}{4}$

B $4g$

D $3g$

- 30** Rajah 26 menunjukkan seorang pekerja sedang menolak satu objek melalui satu permukaan condong sebuah papan yang kasar.

Diagram 26 shows a worker pushing an object through an inclined surface of a rough board.

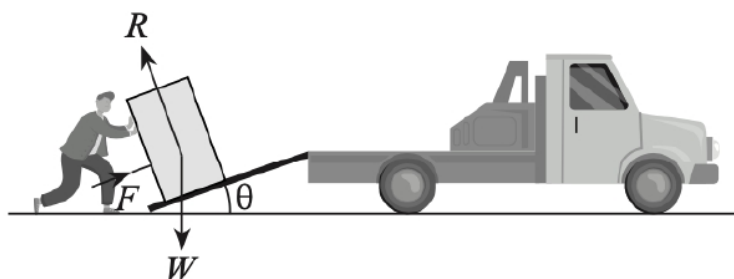


Diagram 26

Antara persamaan berikut, yang manakah betul mengenai situasi di atas?

Which of the following equations is correct about the situation above?

A $F - F_r = R + W \sin \theta$

C $R = W \cos \theta$

B $F + F_r = R + W \cos \theta$

D $R = W \sin \theta$

- 31** Sesuatu objek berada dalam keseimbangan apabila

An object is in equilibrium when

I Pecutan adalah sifar / *Acceleration is zero*

II Pegun / *Stationary*

III Halaju seragam / *Uniform velocity*

IV Daya paduan adalah sifar / *Resultant force is zero*

A I sahaja

C I, II dan III

B I dan II

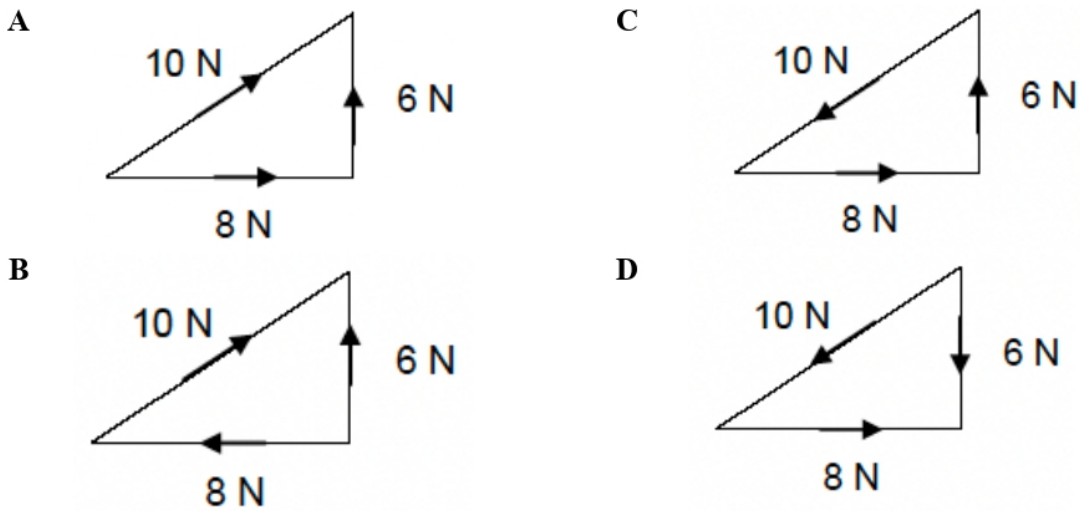
D semua di atas / *all of the above*

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

32 Unit SI untuk daya paduan ialah Newton (N).
 Apakah unit bagi daya paduan dari dalam unit asas?
The SI unit for resultant force is Newton (N).
What is the unit for resultant force in terms of basic unit?

- | | | | |
|----------|------------|----------|---------------|
| A | $m s^{-1}$ | C | $kg m s^{-1}$ |
| B | $m s^{-2}$ | D | $kg m s^{-2}$ |

33 Rajah di bawah menunjukkan hasil tambah daya 6 N dan 8 N.
 Antara rajah berikut, yang manakah betul tentang jumlah vektor bagi daya 6 N dan 8 N?
The diagram below shows the sum of forces 6 N and 8 N.
Which of the following diagram is correct about the vector sum of forces 6 N and 8 N?



34 Rajah 27 menunjukkan tiga daya P, Q dan R bertindak ke atas tiga objek berbeza dan pecutan yang dihasilkan.
Diagram 27 shows the three forces P, Q and R acting on the three different objects and the acceleration produced.

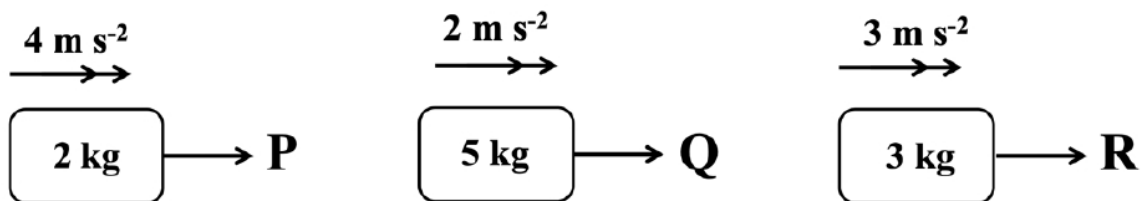


Diagram 27

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

Manakah antara pernyataan berikut menunjukkan daya-daya yang disusun mengikut tertib menaik magnitudnya?

Which of the following statements shows the forces arranged in ascending order of their magnitudes?

A P, Q, R

C Q, R, P

B P, R, Q

D R, Q, P

35 Sifat kekenyalan disebabkan oleh kewujudan
Property of elasticity is caused by the existence of

- A daya tolakan antara molekul.
the force of repulsion between molecules.
- B daya tarikan antara molekul.
the force of attraction between molecules.
- C daya tolakan dan tarikan antara molekul.
the force of repulsion and attraction between molecules.

36 Rajah 28 menunjukkan susunan spring yang digunakan oleh seorang ibu apabila berat badan anaknya bertambah.

Diagram 28 shows the arrangement of springs used by a mother when her child gaining in weight.

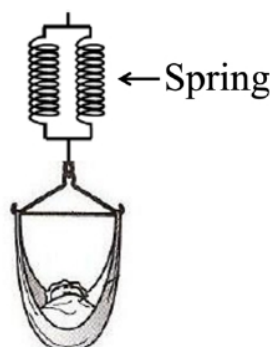


Diagram 28

Mengapakah susunan spring selari digunakan?

Why parallel spring arrangement is used?

- A Meningkatkan kekerasan spring
Increase the stiffness of the spring
- B Meningkatkan pemanjangan spring
Increase the extension of the spring
- C Meningkatkan tempoh ayunan spring
Increase the oscillation period of the spring

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 37 Rajah 29 menunjukkan sebuah bongkah kayu pada satah condong.
 Diagram 29 shows a wooden block on an inclined plane.

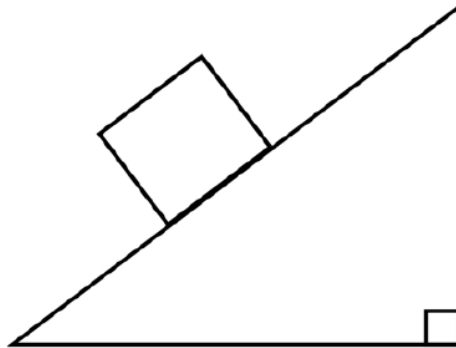


Diagram 29

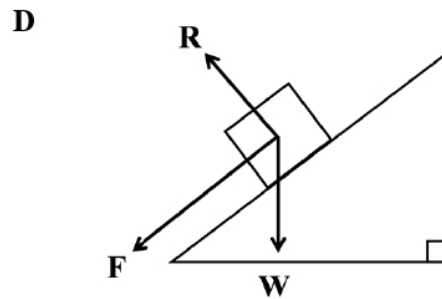
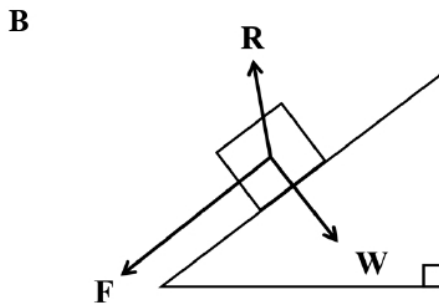
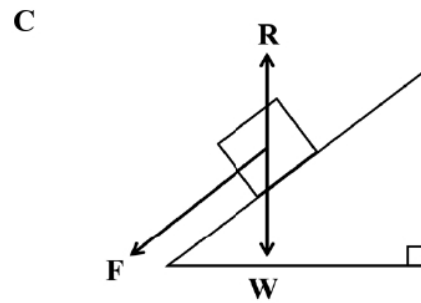
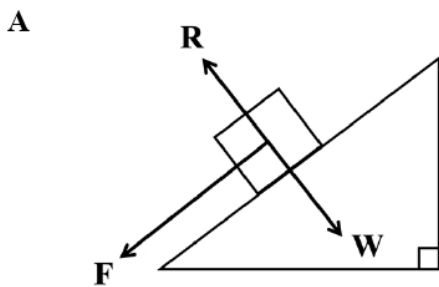
Kata kunci / Keyword:

R = Daya normal / Normal reaction

W = Berat / Weight

F = Daya selari dengan satah /
 Force parallel to the plane

Rajah yang manakah menunjukkan daya yang betul bertindak ke atas bongkah kayu itu?
 Which diagram shows the correct forces acting on the wooden block?



TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

- 38 Rajah 30 menunjukkan beban M disokong oleh tiga spring yang serupa P, Q dan R dengan susunan yang berbeza.
Diagram 30 shows load M supported by three identical springs P, Q and R with different arrangement.

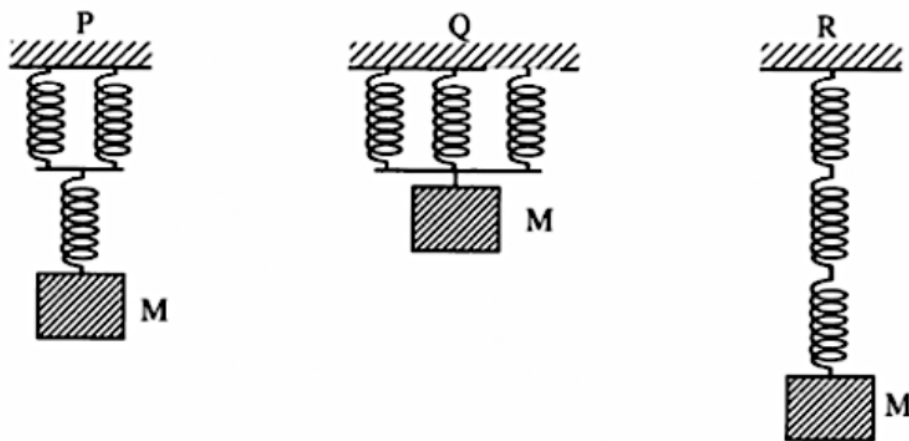


Diagram 30

Perbandingan yang manakah **betul** tentang jumlah pemanjangan susunan spring P, Q dan R?
*Which comparison is **correct** about total extension of spring arrangement P, Q and R?*

- A $P > R > Q$
B $Q > P > R$
C $R > Q > P$
D $R > P > Q$
- 39 Rajah 31 menunjukkan graf daya, F digunakan pada spring melawan pemanjangan, x .
Diagram 31 shows the graph force, F applied to spring against extension, x .

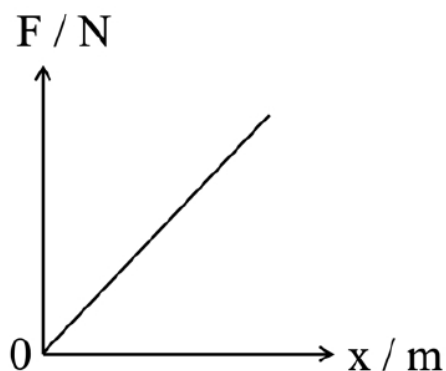


Diagram 31

TING. 5: BAB 1 DAYA & GERAKAN II (FORCE & MOTION II)

Antara berikut yang manakah berkaitan dengan graf?

Which of the following related to the graph?

	Kecerunan Gradient	Luas di bawah graf Area under the graph
A	Tenaga keupayaan kenyal <i>Elastic potential energy</i>	Pemalar spring <i>Spring constant</i>
B	Pemalar spring <i>Spring constant</i>	Tenaga keupayaan kenyal <i>Elastic potential energy</i>
C	Kekenyalan spring <i>Spring elasticity</i>	Daya pada spring <i>Forces in the spring</i>
D	Daya pada spring <i>Forces in the spring</i>	Kekenyalan spring <i>Spring elasticity</i>

- 40 Rajah 32 menunjukkan seorang suri rumah mengemop lantai dengan daya, F sebanyak 100 N pada sudut 30° .

Diagram 32 shows a housewife mopping the floor with force, F of 100 N at angle 30° .



Diagram 32

Apakah daya hadapan, F_x dan daya ke bawah, F_y yang dikenakan ke atas lantai?

What is the forward force, F_x and downward force, F_y exerted on the floor?

	F_x	F_y
A	86.6 N	50.0 N
B	50.0 N	86.6 N
C	50.0 N	200.0 N
D	200 N	115.5 N

The best way to predict the FUTURE is to CREATE it.

Peter Drucker