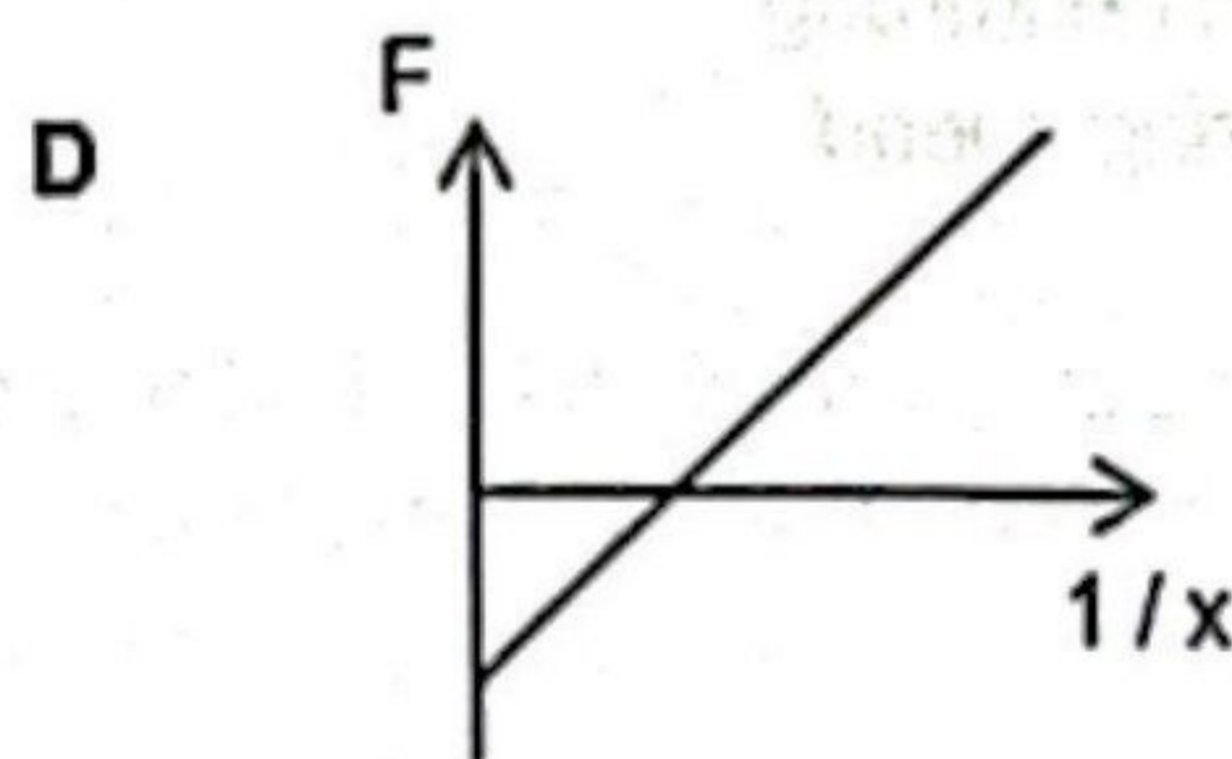
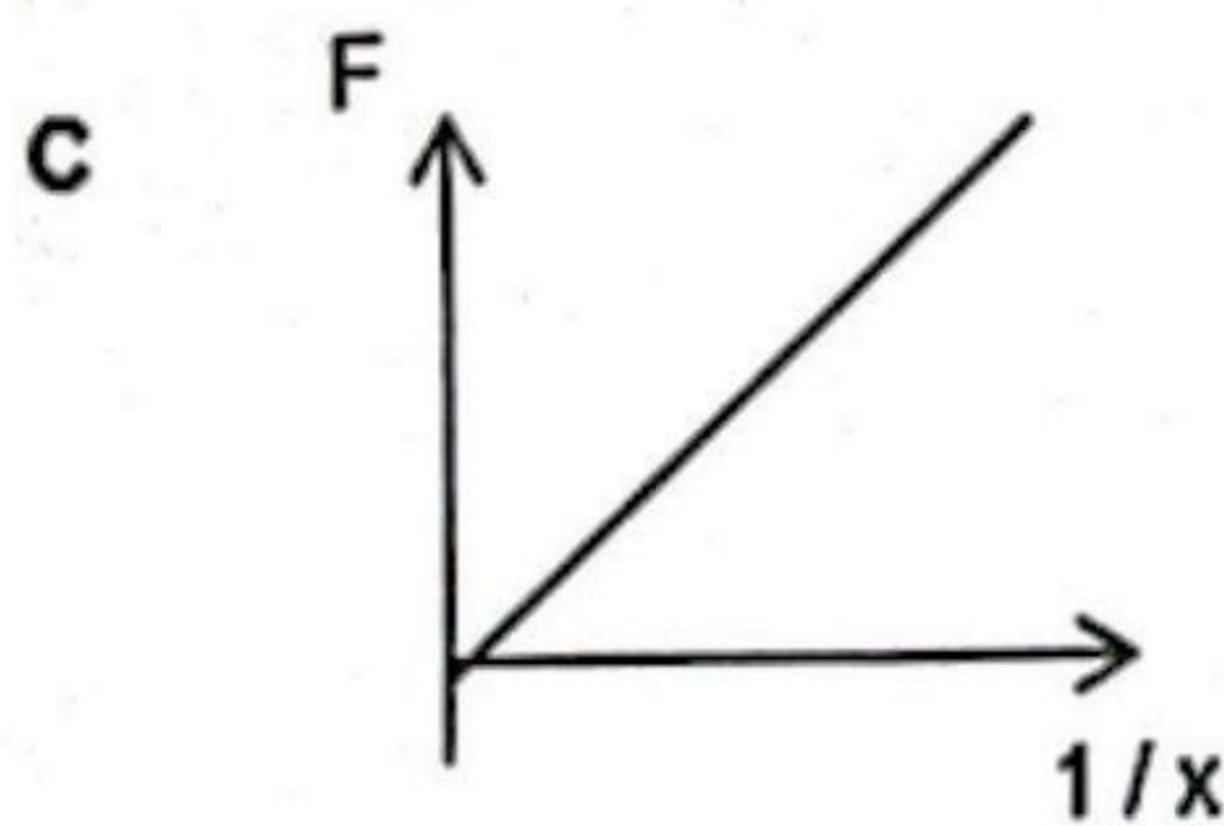
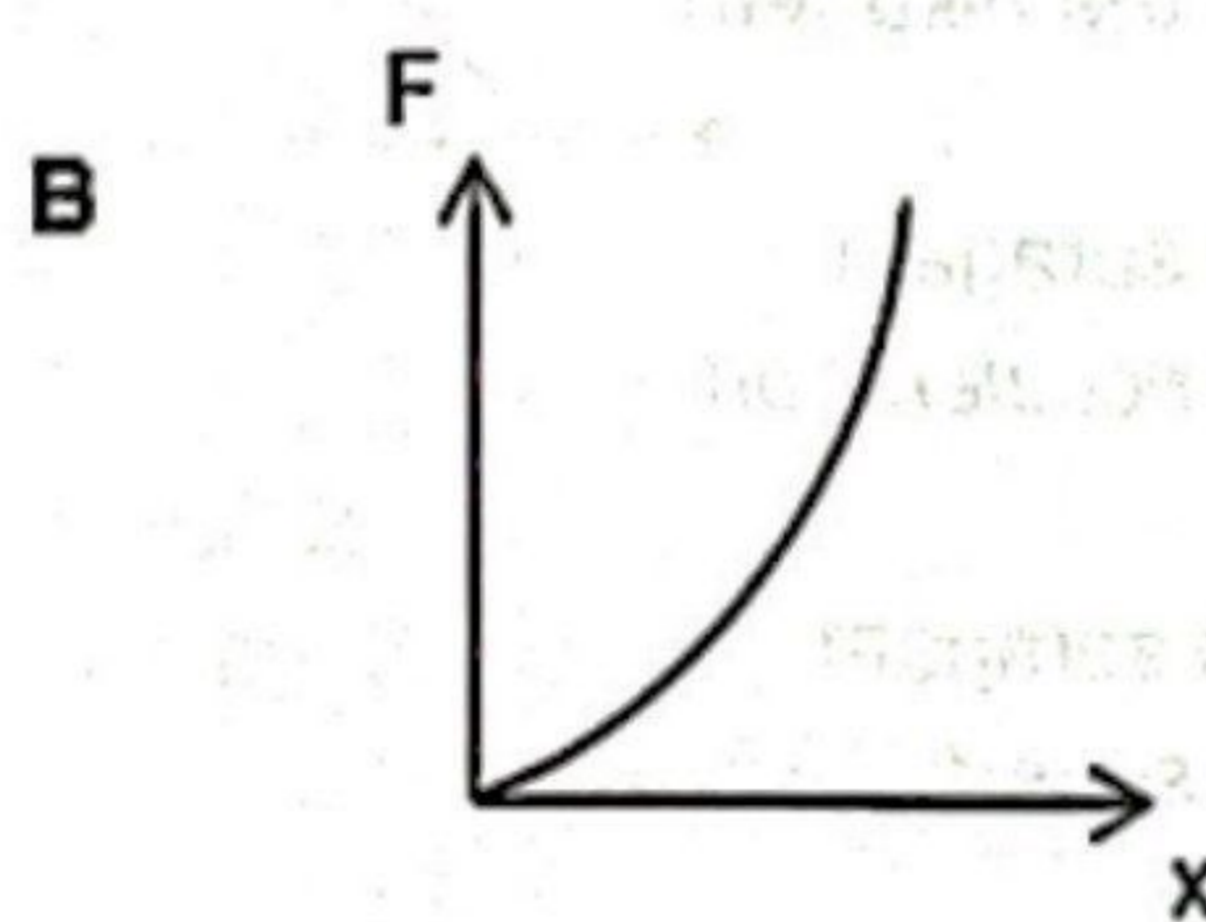
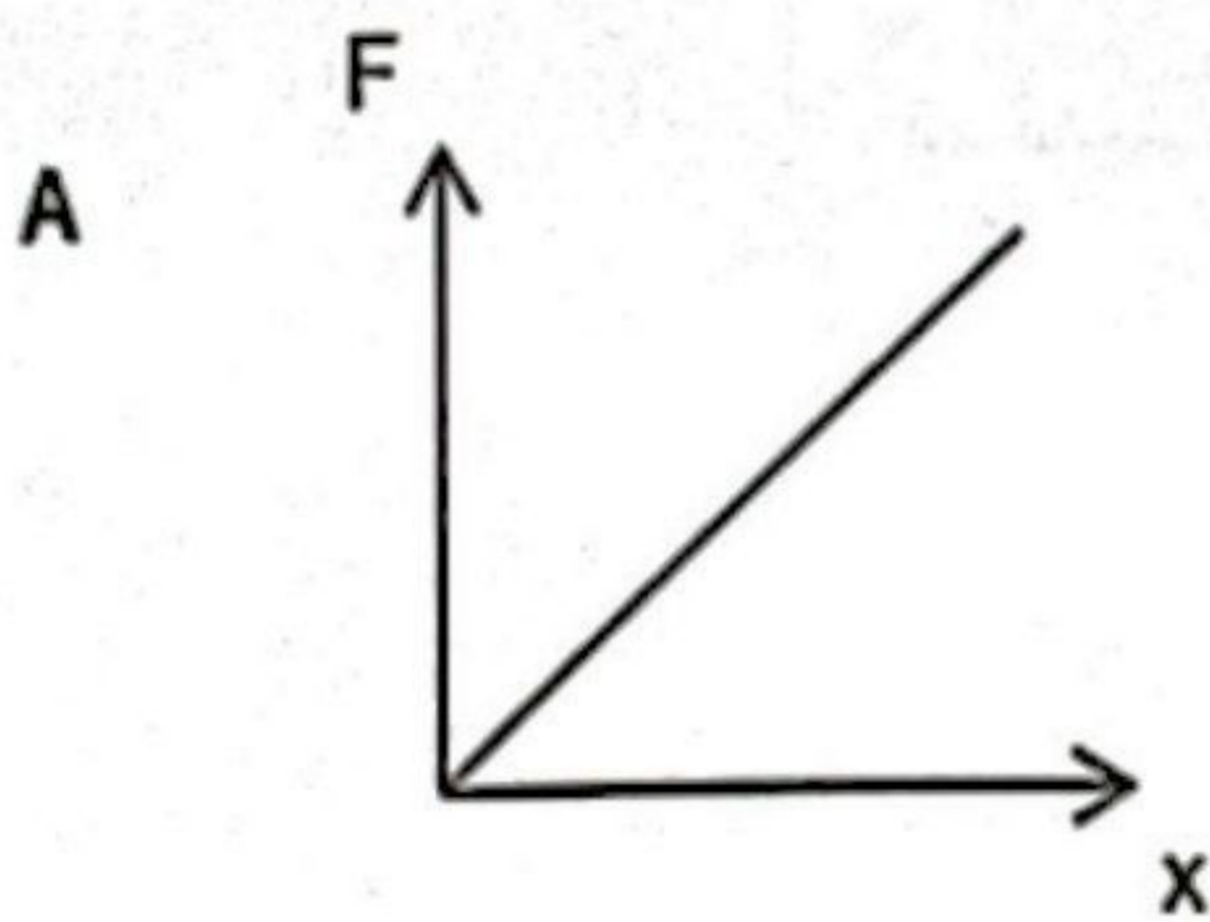


- 1 " Arus, Jarak, Tenaga, dan Tekanan " merupakan contoh bagi
" *Current, Distance, Energy and Pressure* " are examples of

- A Kuantiti Skalar
Scalar Quantity
- B Kuantiti Asas
Base Quantity
- C Kuantiti Vektor
Vector Quantity
- D Kuantiti Terbitan
Derived Quantity

- 2 Antara graf berikut yang manakah mewakili persamaan $F = kx$?
(Di beri ; k adalah pemalar)

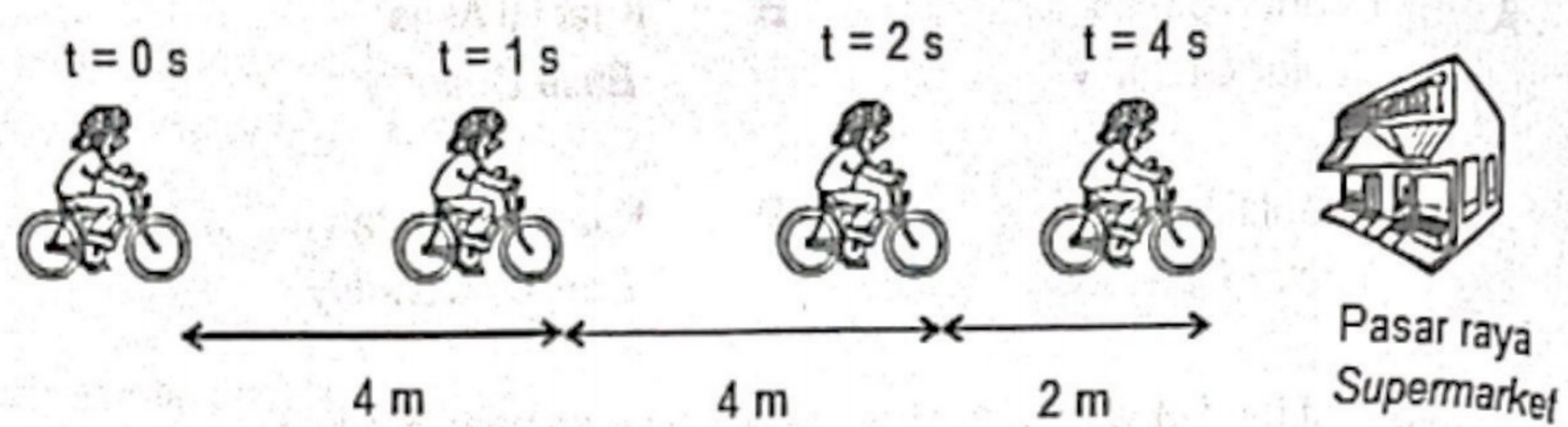
Which of the following graphs represent the equation $F = kx$?
(Given ; k is a constant)



SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

- 3 Rajah 1 menunjukkan seorang budak menaiki basikal ke sebuah pasar raya.
Diagram 1 shows a boy takes a ride to a supermarket.



Rajah 1
Diagram 1

Budak itu mengayuh basikal dengan
The boy pedals the bike with

- A pecutan seragam
uniform acceleration
- B kelajuan seragam
uniform speed
- C kelajuan berkurang
decreasing speed
- D kelajuan seragam diikuti laju berkurang
uniform speed followed by decreasing speed

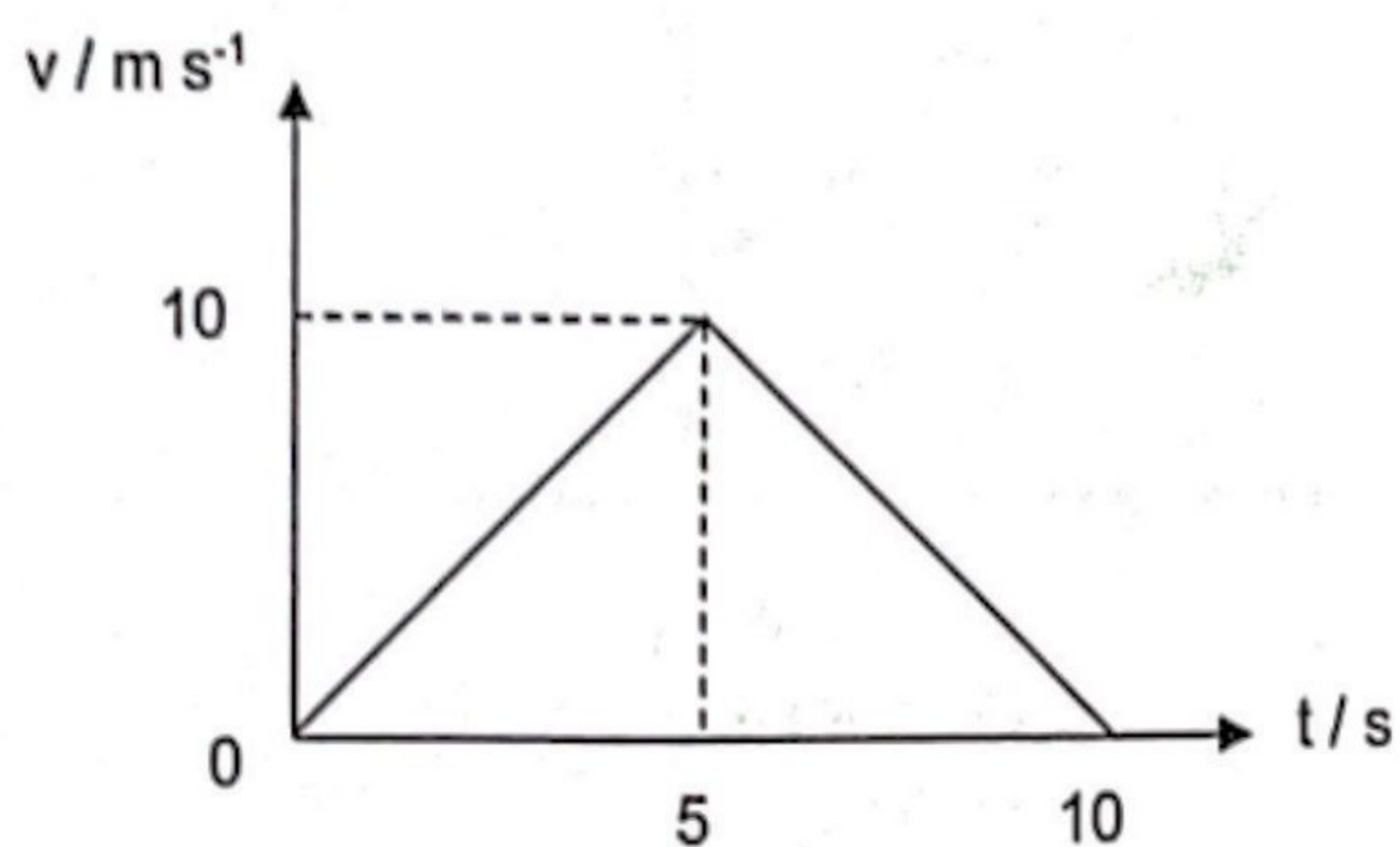
SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 4 Rajah 2 menunjukkan graf halaju-masa bagi satu objek yang bergerak dalam garis lurus.

Diagram 2 shows a velocity-time graph of an object moving along a straight line.

Hitung jumlah sesaran objek dalam masa 10 saat?

Calculate the total displacement of the object in 10 seconds?



Rajah 2
Diagram 2

A 0 m

B 10 m

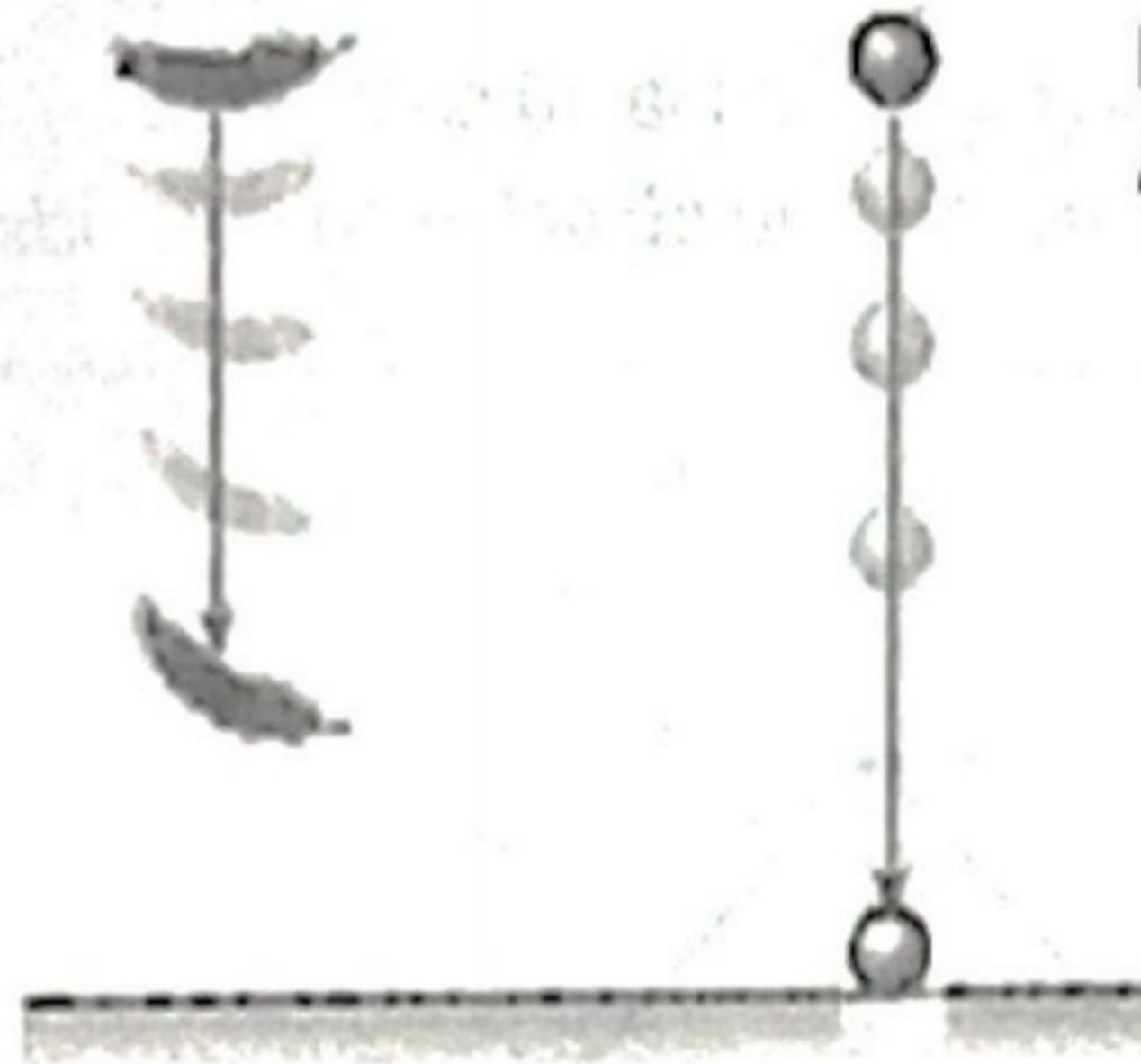
C 25 m

D 50 m

- 5 Rajah 3 menunjukkan sehelai bulu ayam dan sebiji bola loyang dijatuhkan serentak dalam udara.

Diagram 3 shows a chicken feather and a brass ball dropped simultaneously in the air.

Bulu ayam
Chicken feather



Bola loyang
Brass ball

Rajah 3
Diagram 3

Antara berikut yang manakah menerangkan pergerakan bulu ayam dan bola loyang?

Which of the following describes the movement of chicken feather and brass ball?

- A** Pecutannya bulu ayam = pecutan bola loyang
Acceleration of chicken feather = acceleration of the brass ball
- B** Pecutan bulu ayam > pecutan bola loyang
Acceleration of chicken feather > acceleration of the brass ball
- C** Pecutan bola loyang > pecutan bulu ayam
Acceleration of the brass ball > acceleration of chicken feather

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

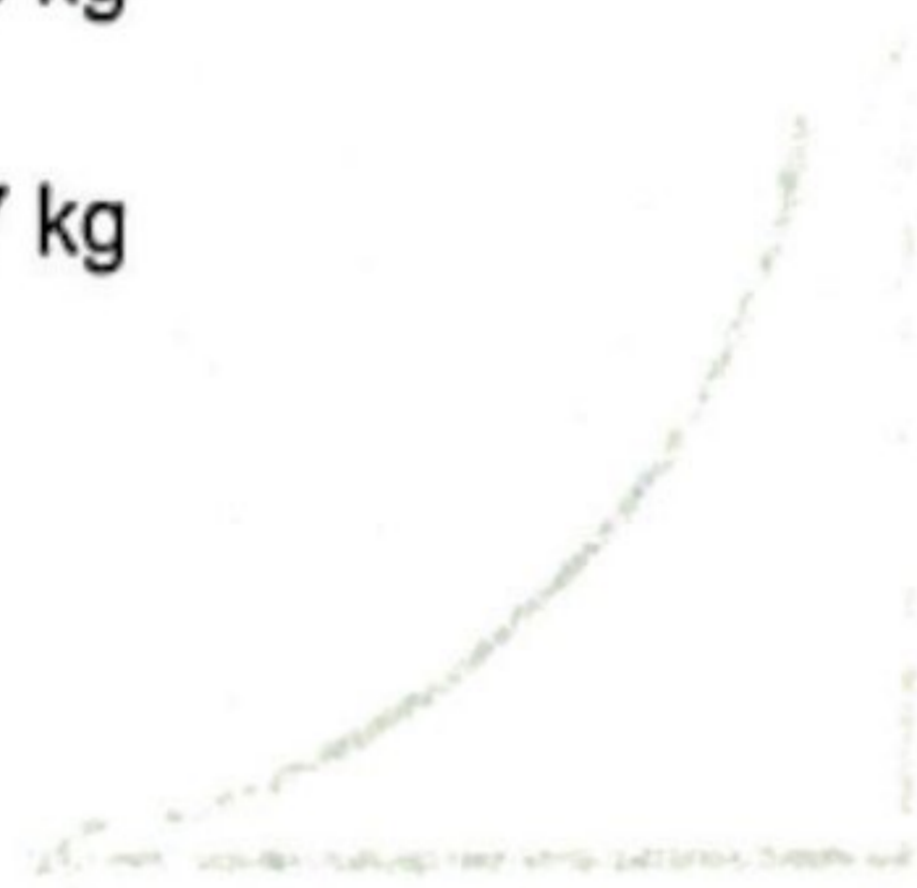
- 6 Rajah 4 menunjukkan seorang budak menendang bola pegun dengan satu daya 6 N.
Selepas 2 s daya itu dikenakan, halaju bola itu ialah 28 m s^{-1} .
Diagram 4 shows a boy kicks a stationary ball with force of 6 N.
After 2 s the force is applied, the velocity of the object is 28 m s^{-1} .



Rajah 4
Diagram 4

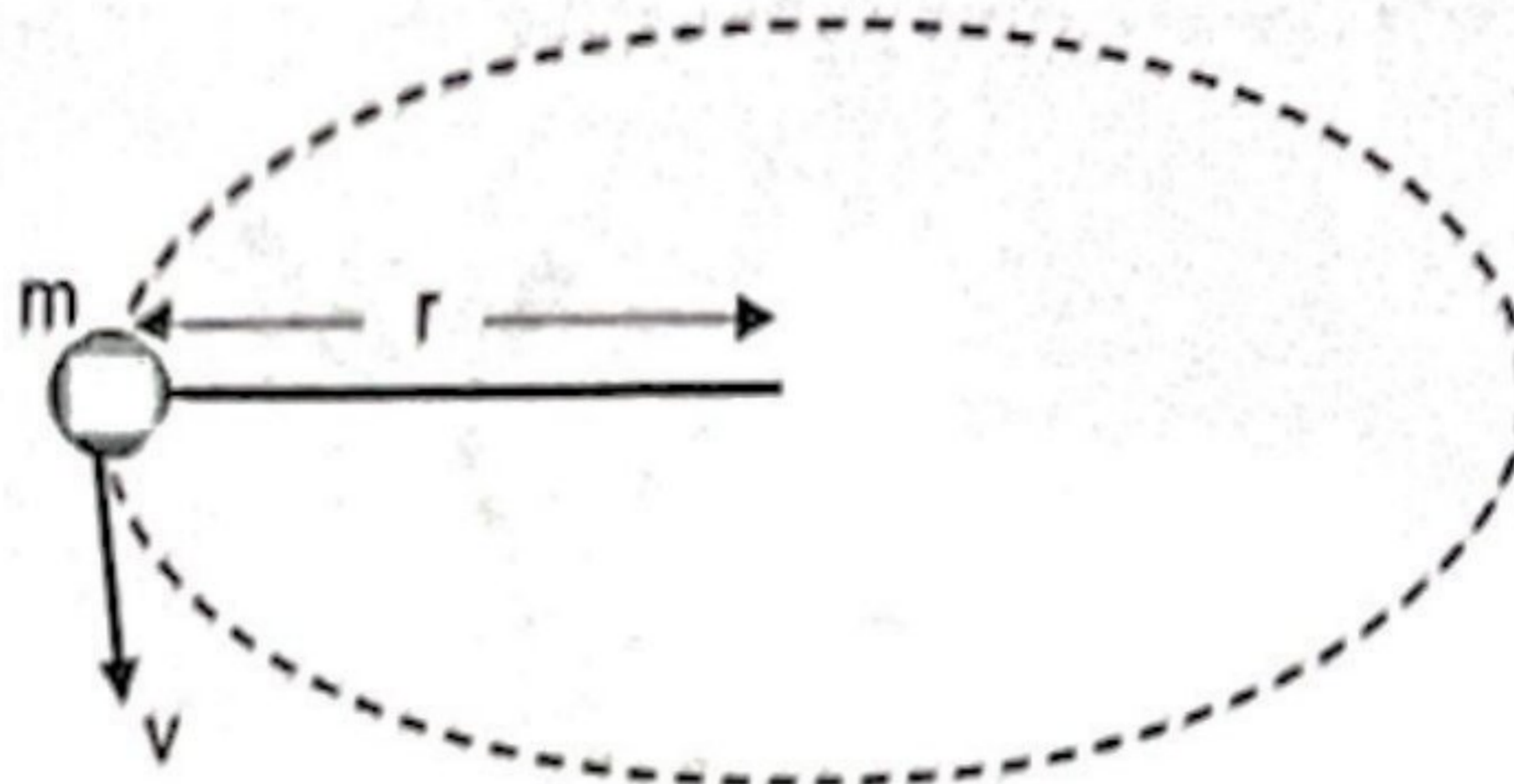
Berapakah jisim bola itu?
What is the mass of the ball?

- A 0.20 kg B 0.43 kg
C 2.33 kg D 4.67 kg



SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

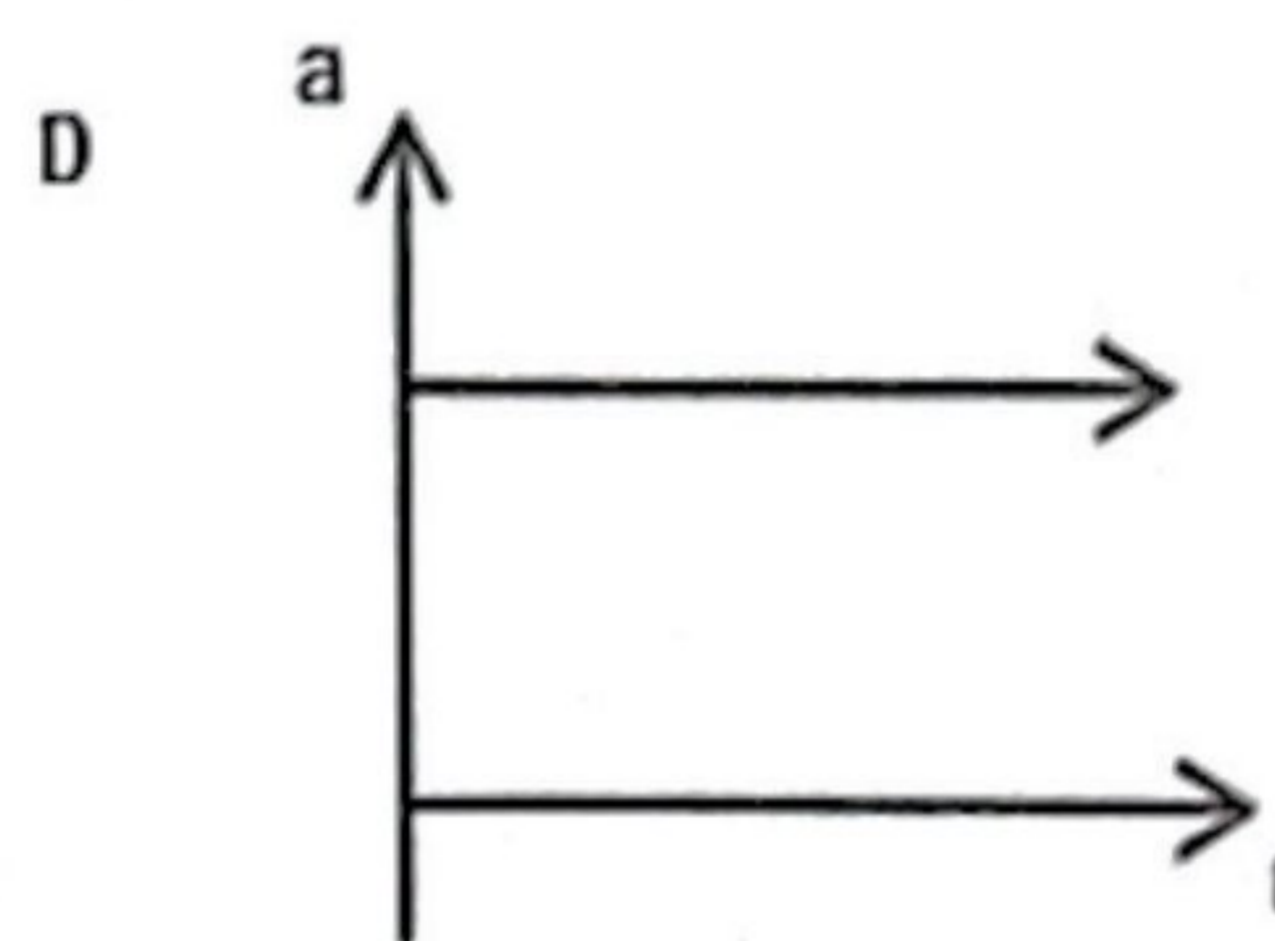
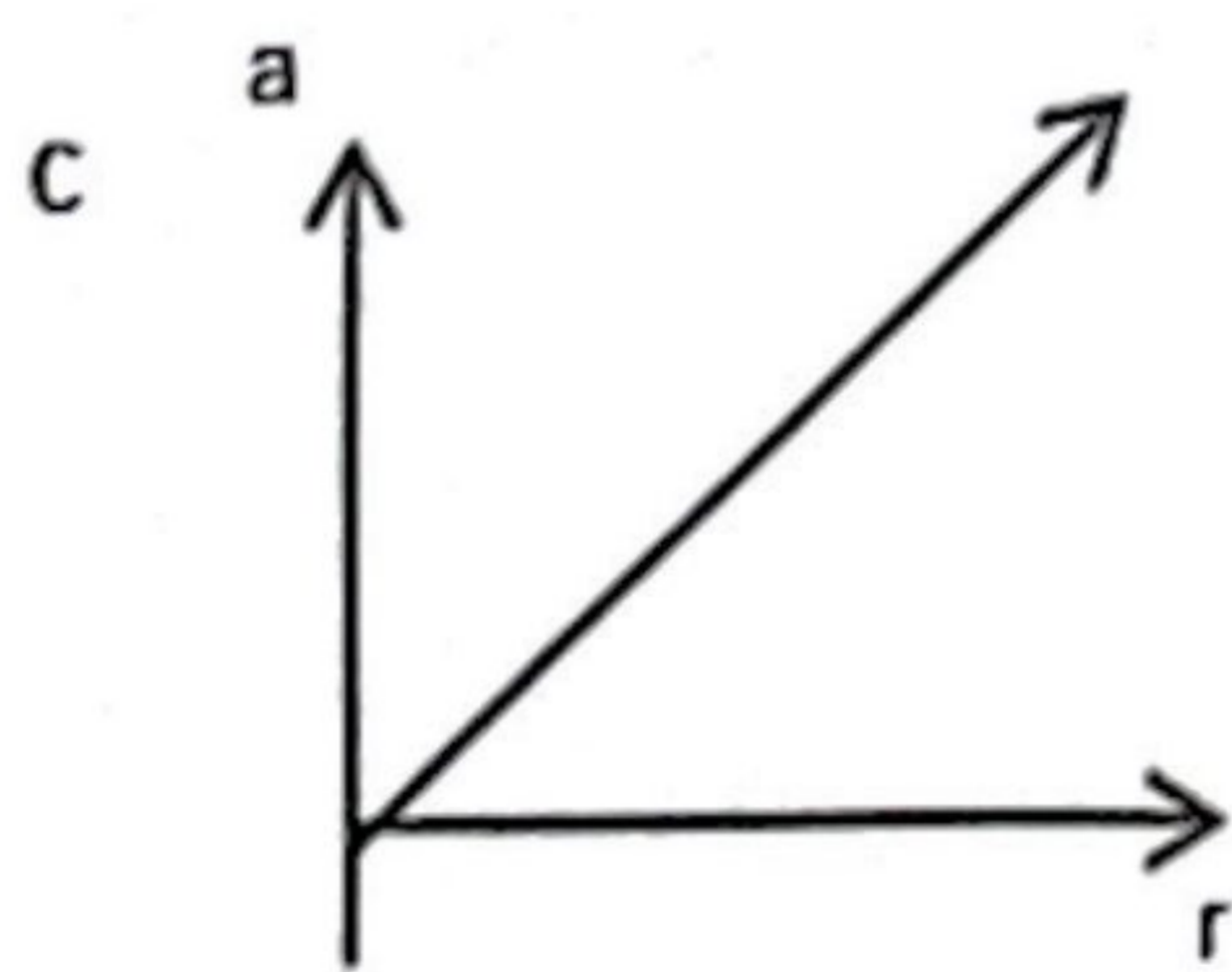
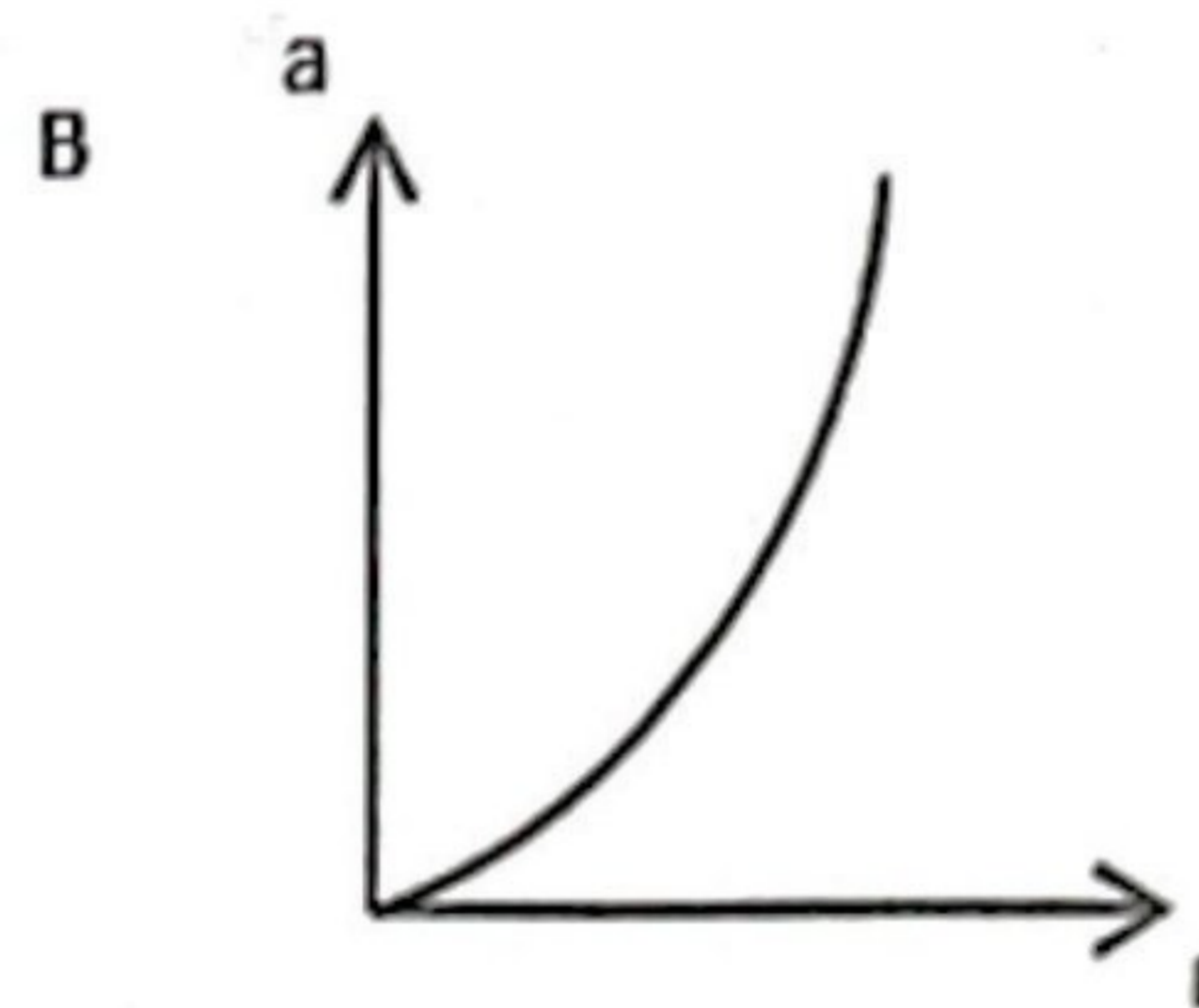
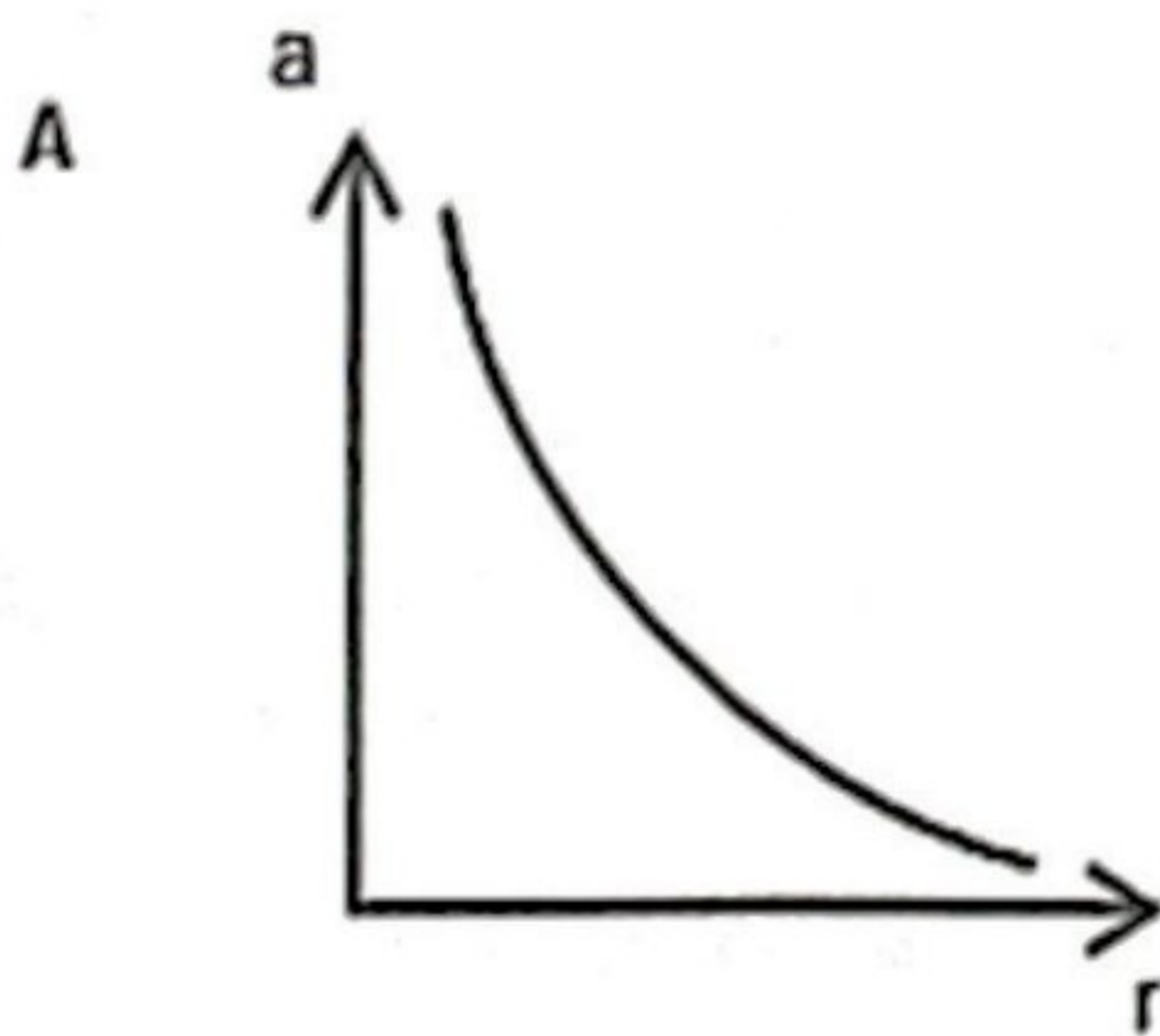
- 7 Rajah 5 menunjukkan satu objek berjisim, m dilancarkan dengan laju linear, v dalam satu lintasan membulat berjejari, r . Objek ini mengalami pecutan memusat, a .
 Diagram 5 shows an object with mass, m launched at a linear speed, v in a radial circular trajectory, r . This object is experiencing centripetal acceleration, a .



Rajah 5
 Diagram 5

Graf yang manakah menunjukkan hubungan antara a dan r apabila m dan v dimalarkan?

Which graph shows the relationship between a and r when m and v are constant?



SULIT
 [LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 8 Satelit geopegun berada dalam orbit khas yang dikenali sebagai Orbit Bumi Geopegun. Satelit jenis ini digunakan untuk
The geostationary satellite is in a special orbit known as the Geostationary Earth Orbit. This type of satellite is used for

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| A | GPS
GPS | B | kaji cuaca
<i>weather broadcast</i> |
| C | komunikasi
<i>communication</i> | D | pengimejan Bumi
<i>Earth imaging</i> |

- 9 Berapakah halaju lepas untuk sebuah roket bergerak ke angkasa lepas.
What is the escape velocity for a rocket to move to the outer space.
Diberi
Given

Jisim Bumi, $M = 5.97 \times 10^{24}$ kg

Mass of Earth, M

Pemalar Kegravitian Semesta, $G = 6.67 \times 10^{-11}$ N m² kg⁻²

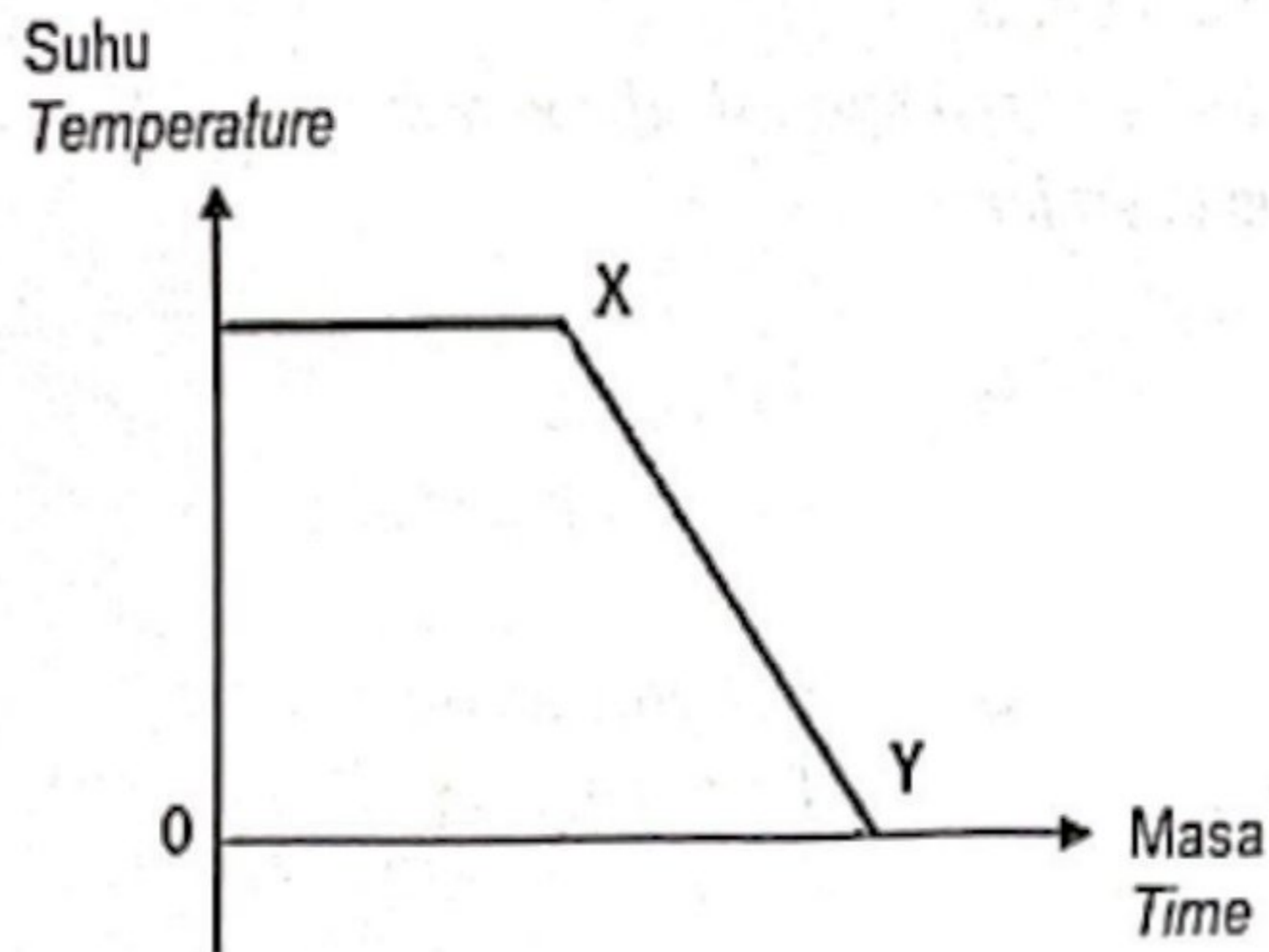
Universal Gravitational Constant, G

Jejari Bumi, $R = 6.37 \times 10^6$ kg

Radius of Earth, R

- A 2.03×10^3 ms⁻¹
B 7.91×10^3 ms⁻¹
C 1.12×10^4 ms⁻¹

- 10 Rajah 6 menunjukkan graf penyejukan suatu bahan.
Diagram 6 shows the cooling graph of a substance.



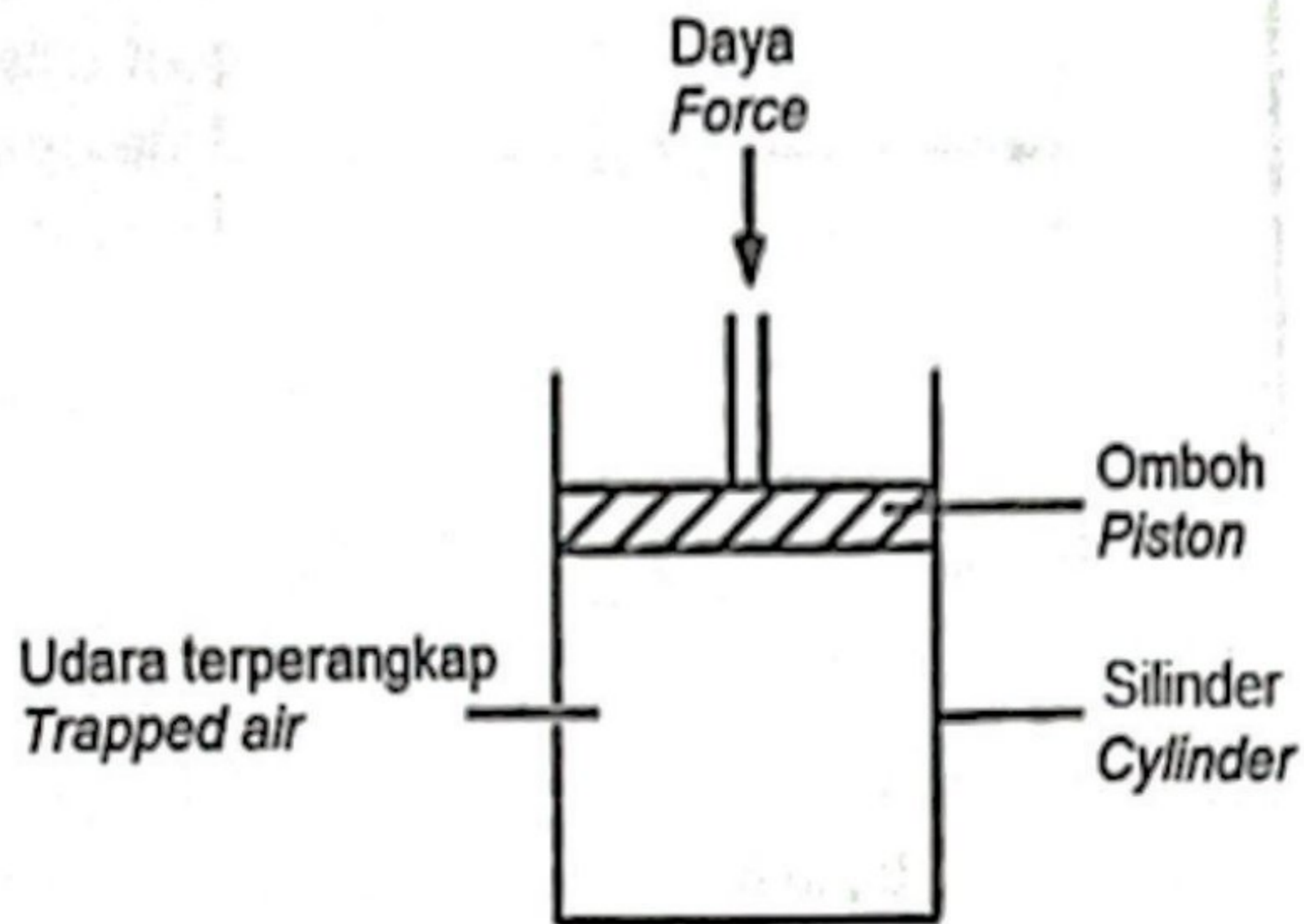
Rajah 6
Diagram 6

Apakah yang berlaku kepada tenaga kinetik molekul antara titik X dan Y?
What happen to the kinetic energy of the molecules between point X and Y?

- A Berkurang
Decrease
- B Bertambah
Increase
- C Tetap
Constant
- 11 Sebuah sfera logam berjisim 100 g pada suhu 90°C dimasukkan ke dalam sebuah bikar mengandungi 200 g air pada suhu 30°C . Selepas mencapai keseimbangan terma, suhu air dan sfera logam menjadi 36°C . Berapakah muatan haba tentu sfera logam itu?
[Muatan haba tentu air = $4.2 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$]
A metal sphere with mass 100 g at temperature 90°C is placed in a beaker containing 200 g of water at temperature 30°C . After achieve thermal equilibrium, temperature of metal sphere and water become 36°C .
What is the specific heat capacity of the metal sphere?
[Specific heat capacity of water = $4.2 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$]
- A 840.00 $\text{J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- B 933.33 $\text{J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- C 2800.00 $\text{J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- D 8400.00 $\text{J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

- 12 Rajah 7 menunjukkan daya yang dikenakan pada satu omboh yang mengandungi udara terperangkap. Didapati isipadu udara terperangkap berkurang apabila daya yang lebih besar digunakan.

Diagram 7 shows the force exerted on a piston containing trapped air. It was found that the volume of trapped air decreases when a greater force is applied.



Rajah 7
Diagram 7

Apakah hukum yang menerangkan situasi diatas?
What is the law that explain the above situation?

- A Hukum Boyle
Boyle's Law
- B Hukum Charles
Charles' Law
- C Hukum Gay Lussac
Gay Lussac's Law

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

15 Kuantiti fizik yang malar pada suatu gelombang selepas merambat melalui satu celah adalah

The physical quantity of waves which constant after the waves is propagate through a slit are

- I laju
speed
- II amplitud
amplitude
- III frekuensi
frequency
- IV panjang gelombang
wave length

A I dan II sahaja
I and II only

B I dan III sahaja
I and III only

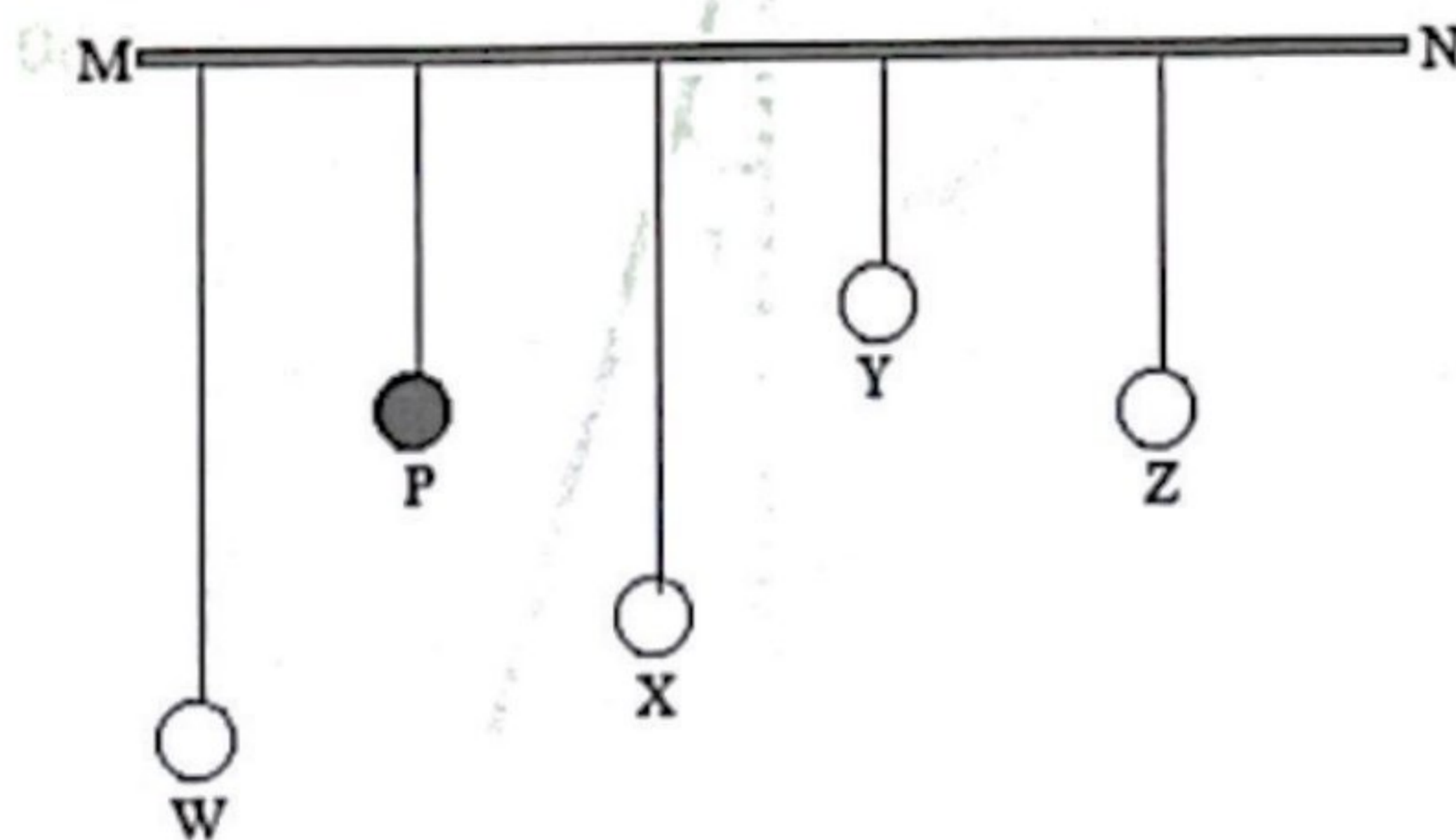
C II, III dan IV sahaja
II, III and IV only

D I, III dan IV sahaja
I, III and IV only

16 Rajah 9 menunjukkan lima bandul yang digantung pada satu benang MN. Bandul P disesarkan ke sisi dan dilepaskan supaya berayun.

Diagram 9 shows five pendulums are hung to a MN thread. Pendulum P is displaced to the side and released to oscillate.

Pendulum P is displaced to the side and released to oscillate.



Rajah 9
Diagram 9

Bandul yang manakah akan berayun dengan amplitud paling tinggi?
Which pendulum will oscillate with higher amplitude?

A W
C Y

B X
D Z

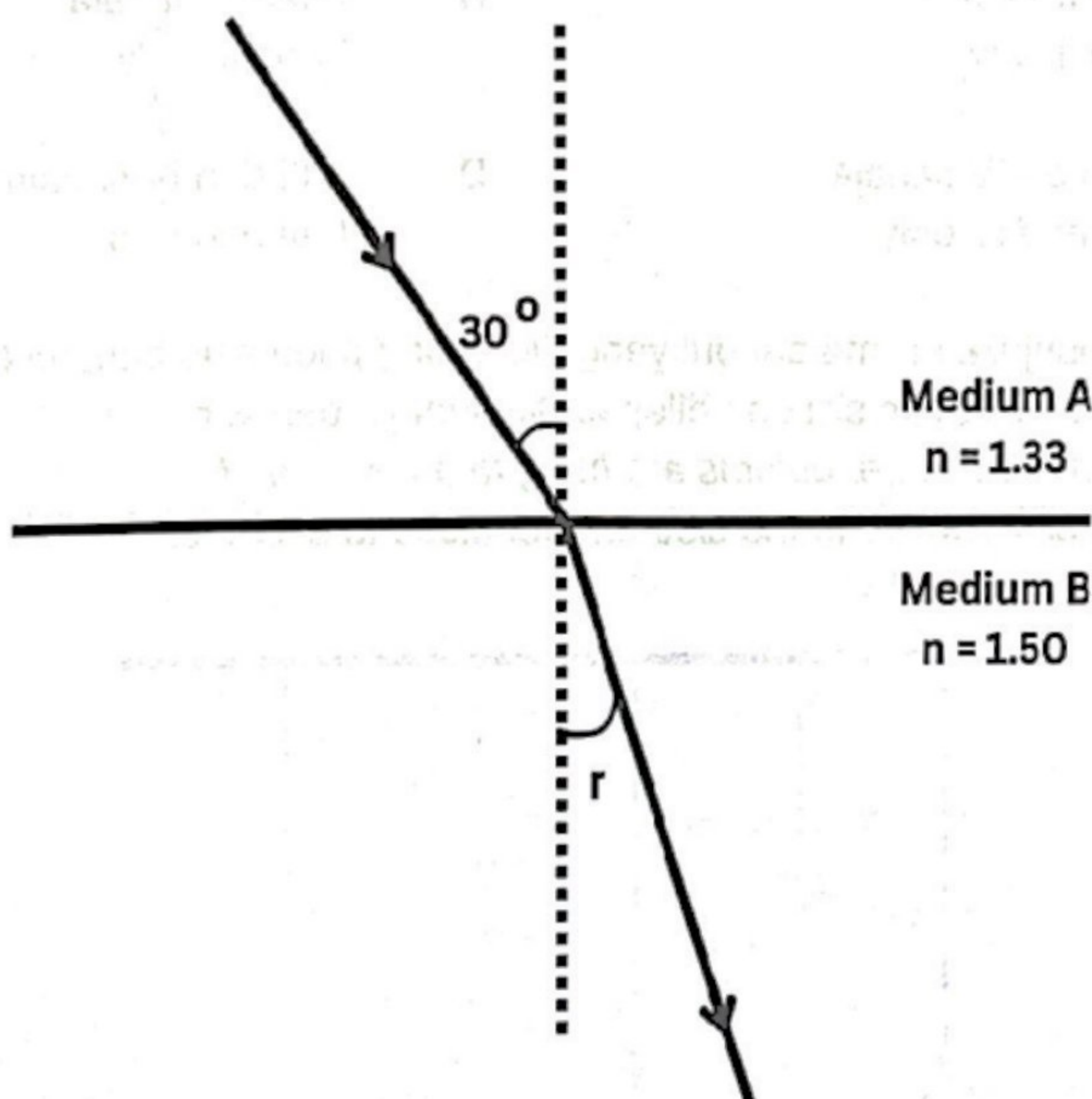
SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 17 Apakah ciri-ciri imej yang dihasilkan oleh cermin cembung?
 What is the characteristics of image produced by a convex mirror?

- A tegak dan nyata
upright and real
- B tegak dan maya
upright and virtual
- C songsang dan nyata
inverted and real
- D songsang dan maya
inverted and virtual

- 18 Rajah 10 menunjukkan cahaya merambat dari Medium A dan kemudian memasuki Medium B.
 Diagram 10 shows light propagating from Medium A and then entering Medium B.

Diagram 10 shows light propagating from Medium A and then entering Medium B.



Rajah 10
 Diagram 10

Hitung r .
 Calculate r .

- A 26.32°
- B 26.60°
- C 33.83°
- D 34.33°

SULIT
 [LIHAT HALAMAN SEBELAH]

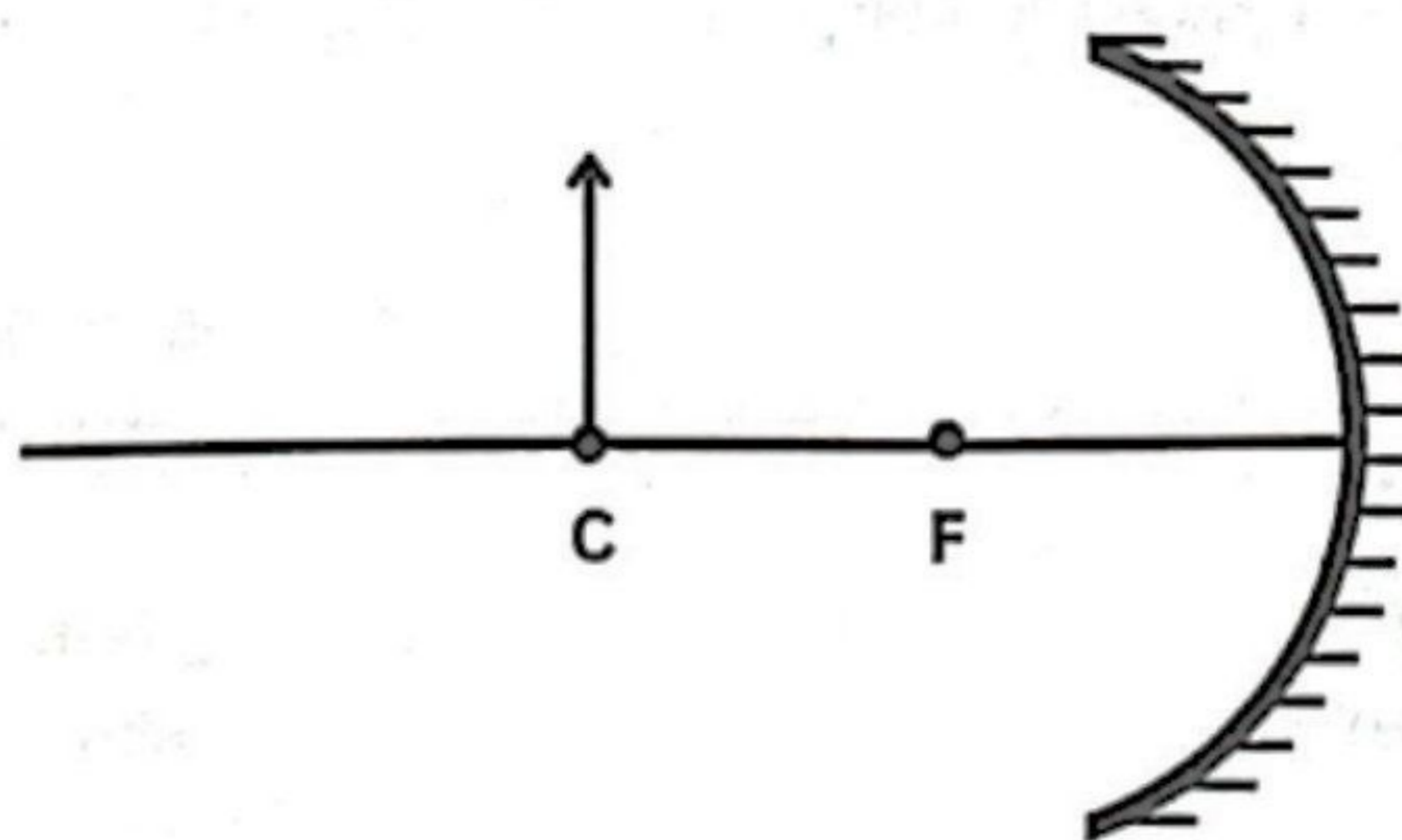
- 19 Berikut adalah formula bagi kanta nipis
Following is the formula for a thin lens

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

f mewakili
f represents

- A jarak imej
image distance
- B jarak objek
object distance
- C panjang fokus
focal length

- 20 Rajah 11 menunjukkan rajah sinar bagi sebuah cermin cekung.
Diagram 11 shows a ray diagram for a curve mirror



Rajah 11
Diagram 11

Apakah kedudukan dan jarak imej, v yang terhasil?
What is the position and image distance, v produced?

- A di hadapan cermin dan $v = f$
In front of the mirror and $v = f$
- B di hadapan cermin dan $f < v < 2f$
In front of the mirror and $f < v < 2f$
- C di hadapan cermin dan $v = 2f$
In front of the mirror and $v = 2f$
- D di hadapan cermin dan $v > 2f$
In front of the mirror and $v > 2f$

- 21 Rajah 12 menunjukkan seorang budak lelaki sedang menunggang basikal dengan halaju malar.

Diagram 12 shows a boy riding a bicycle with constant velocity.

Gerakan dengan halaju malar
Motion with constant velocity



Rajah 12
Diagram 12

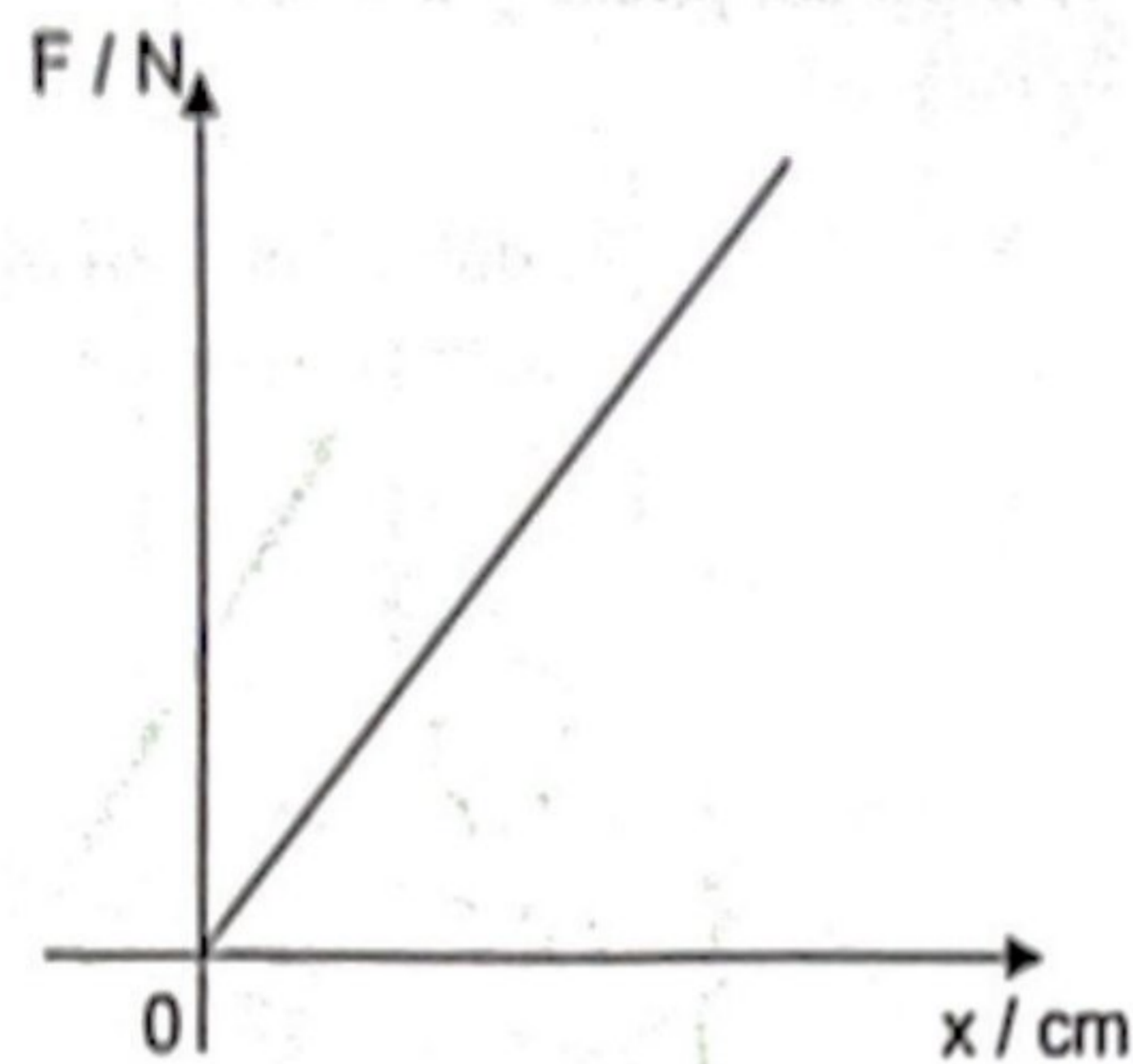
Situasi ini menunjukkan
The situation shows that

- A ada daya bersih
has net force
- B pecutan berkurang
acceleration decreases
- C tindak balas normal sifar
normal reaction is zero
- D the forces are in equilibrium
daya-daya adalah dalam keseimbangan

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

22

Rajah 13 menunjukkan graf daya, F melawan pemanjangan, x bagi spring P.
Diagram 13 shows the graph of force, F against extension, x of spring P.



Rajah 13
Diagram 13

Apakah yang akan berlaku kepada kecerunan graf sekiranya spring P diganti dengan satu spring yang lebih tebal daripada bahan yang sama?

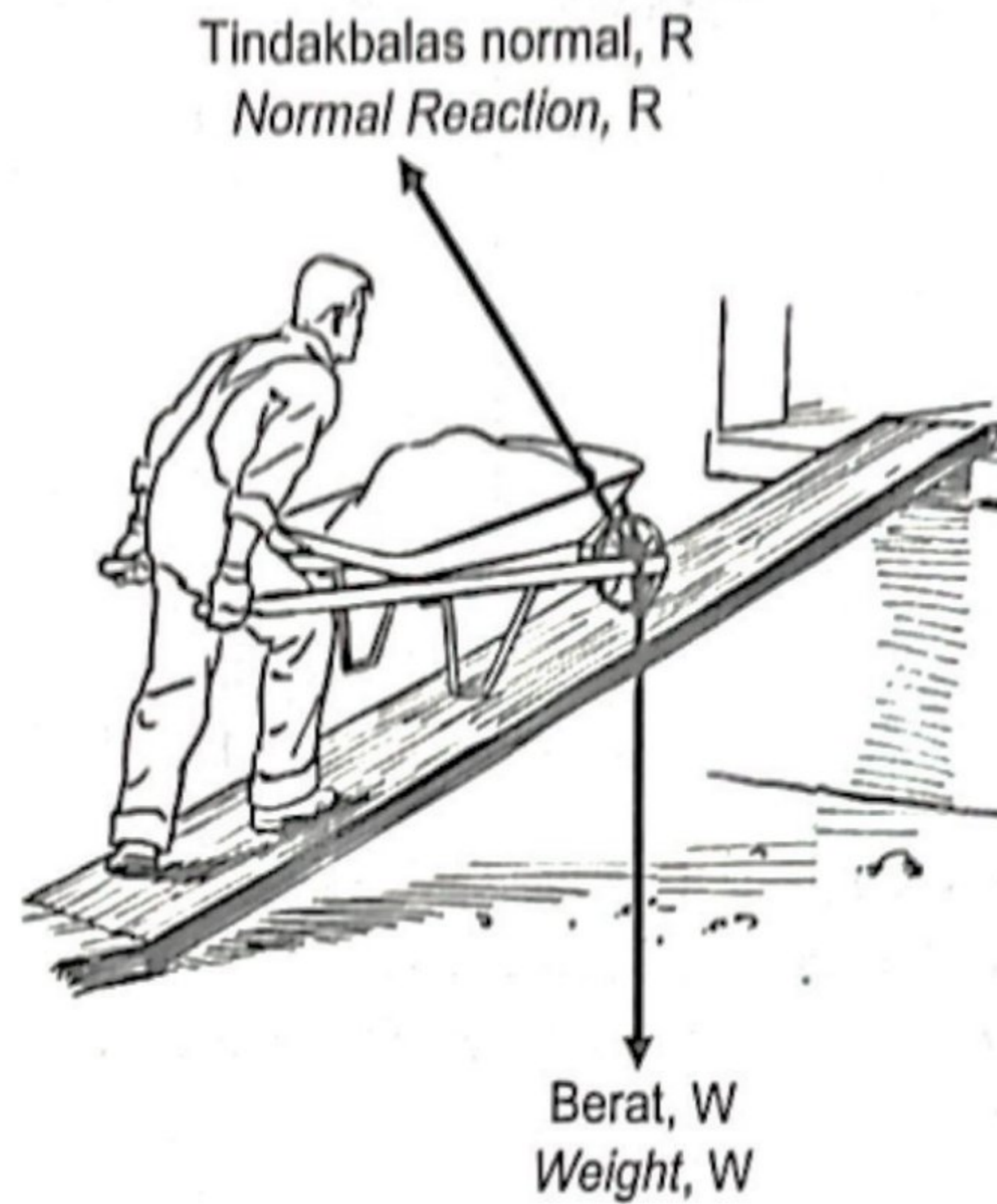
What happen to the gradient of the graph if spring P is replaced with a thicker spring of same material?

- A Bertambah
Increase
- B Berkurang
Decrease
- C Tiada perubahan
No change

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 23 Rajah 14 menunjukkan seorang pekerja sedang menolak sebuah kereta sorong melalui sebuah satah condong.

Diagram 14 shows a worker pushing a wheelbarrow through an inclined plane.



Rajah 14
Diagram 14

Diberi, W_x = komponen berat yang selari dengan satah.

W_y = komponen berat yang berserenjang dengan satah.

Given W_x = component of the weight parallel to the incline plane

W_y = component of the weight perpendicular to the incline plane

Antara berikut, manakah yang betul menunjukkan hubungan antara R , W_x dan W_y ?

Which of the following is correct to show the relationship between R , W_x and W_y ?

A $R = W_y$

B $R = W_x$

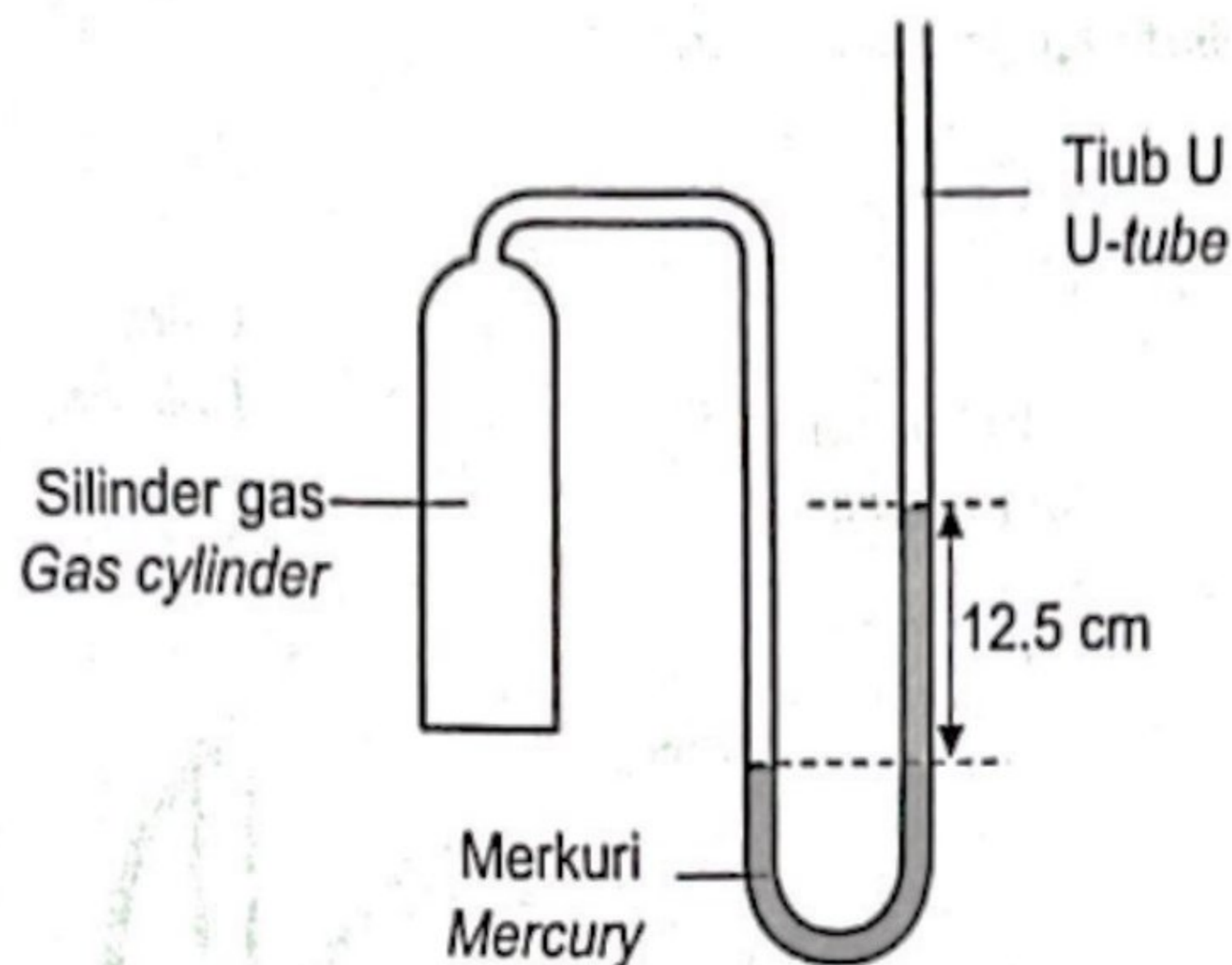
C $R = W_x + W_y$

D $R = W_x - W_y$

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

24

Rajah 15 menunjukkan sebuah tiub-U yang disambung pada sebuah silinder gas.
Diagram 15 shows a U-tube connected to a gas cylinder.



Rajah 15
Diagram 15

Berapakah tekanan gas dalam silinder itu?

(Diberi; ketumpatan merkuri adalah 13600 kg m^{-3} ;
tekanan atmosfera adalah $101\,396 \text{ Pa}$)

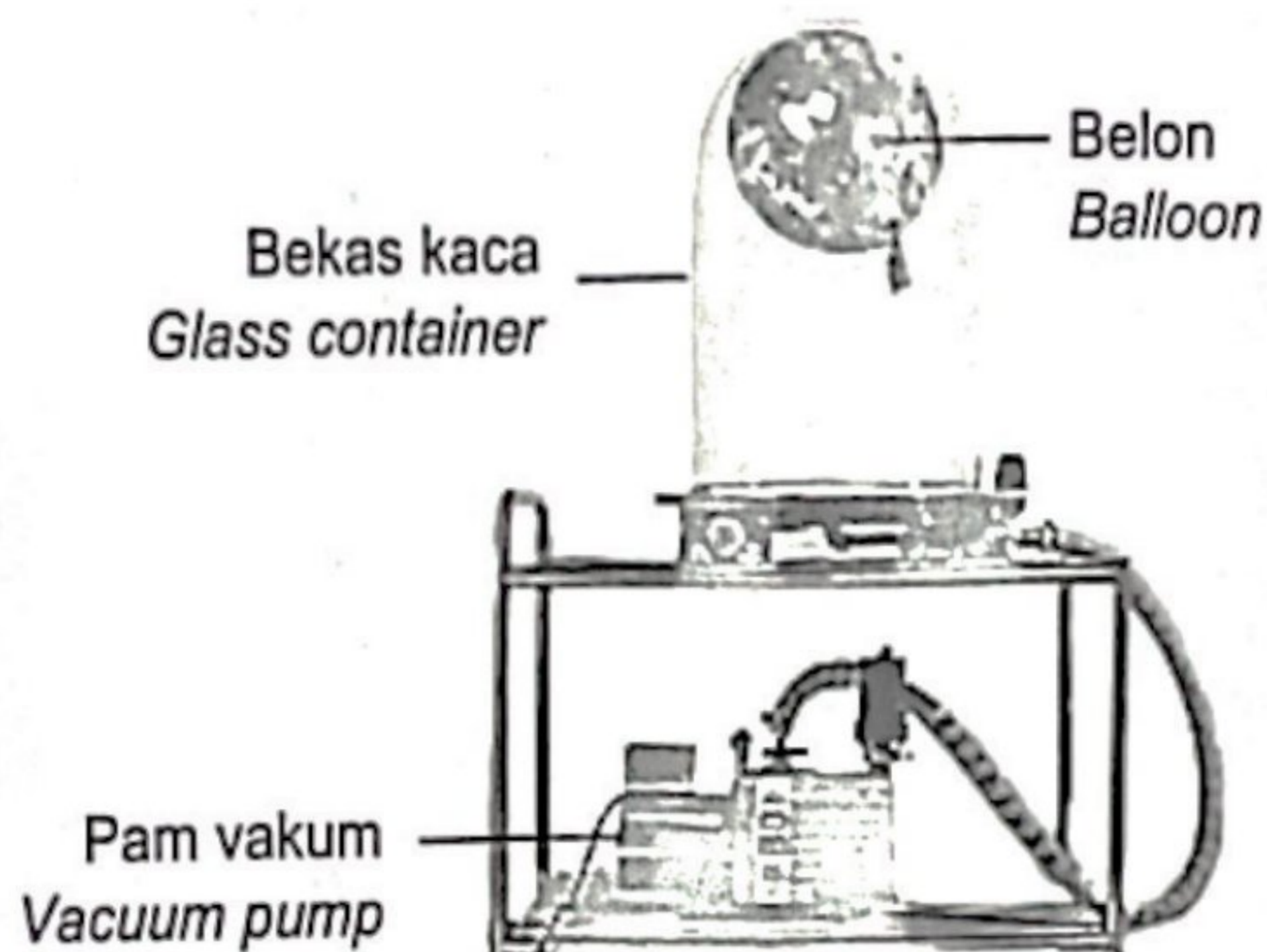
What is the gas pressure in the cylinder?

(Given; density of mercury is 13600 kg m^{-3} ;
atmospheric pressure is $101\,396 \text{ Pa}$)

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| A | $1.6677 \times 10^4 \text{ Pa}$ | B | $1.1807 \times 10^5 \text{ Pa}$ |
| C | $1.7591 \times 10^6 \text{ Pa}$ | D | $1.6677 \times 10^6 \text{ Pa}$ |

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 25 Rajah 16 menunjukkan sebiji belon berisi gas Helium dalam sebuah bekas kaca bertutup. Bekas itu disambung kepada satu pam vakum.
Diagram 16 shows a balloon filled with Helium gas in a closed glass container. The container is connected to a vacuum pump.



Rajah 16
Diagram 16

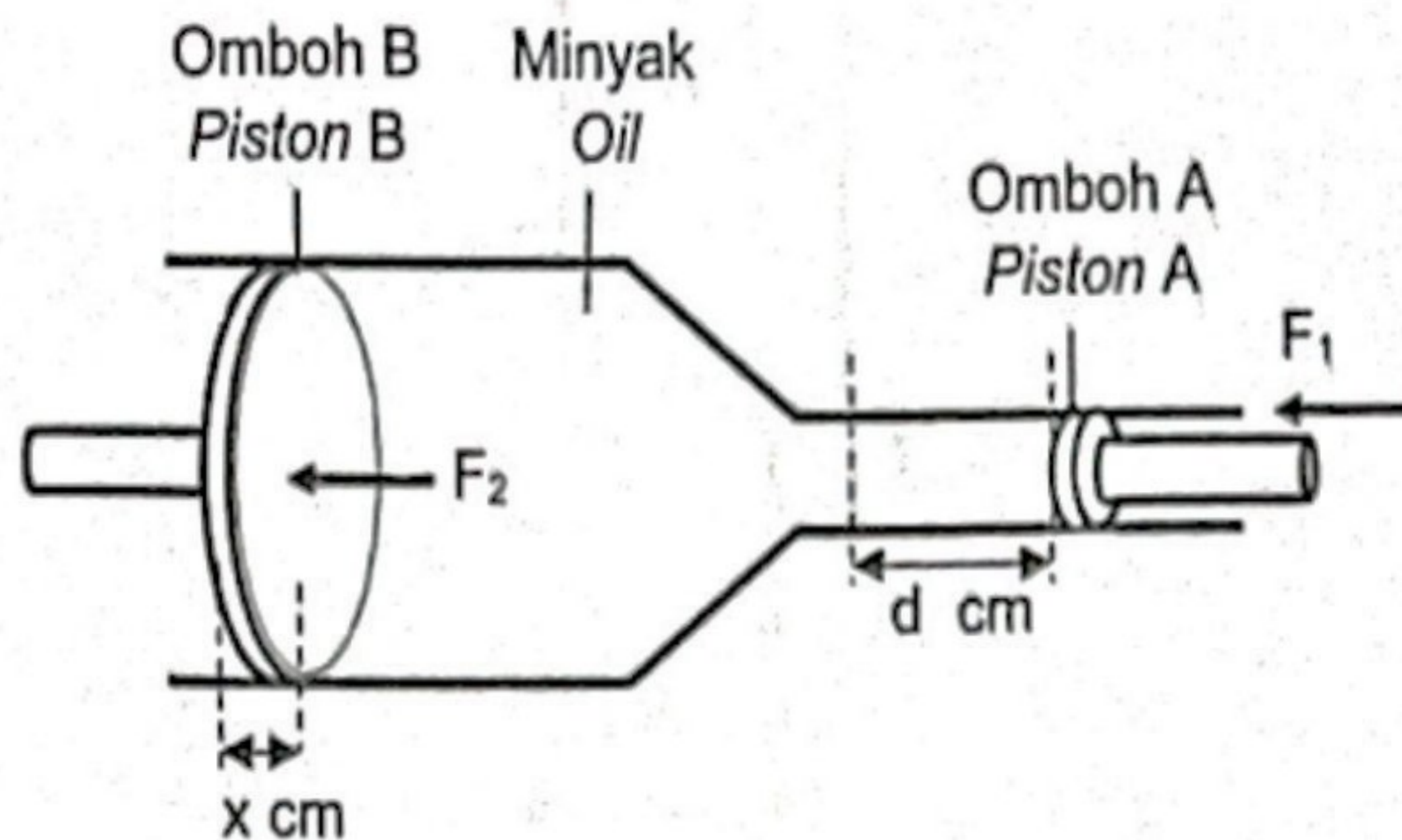
Apakah yang akan berlaku kepada belon itu apabila udara dipam keluar dari bekas kaca?
What will happen to the balloon when the air is pumped out from the glass container?

- A Tiada perubahan
No change
- B Terapung lebih tinggi
Floating higher
- C Belon bergerak ke bawah
The balloon move downwards
- D Saiz belon berkurang
The size of the balloon decreases

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

26

Rajah 17 menunjukkan bahagian bagi sistem brek hidraulik bagi sebuah kereta. Apabila daya F_1 dikenakan ke atas omboh A, omboh itu tersesar dengan d cm. Diagram 17 shows part of a hydraulic brake system of a car. When force F_1 is exerted on piston A, the piston is displaced with d cm.



Rajah 17
Diagram 17

Antara pernyataan berikut, yang manakah adalah betul untuk menerangkan mengapa x lebih kecil daripada d ?

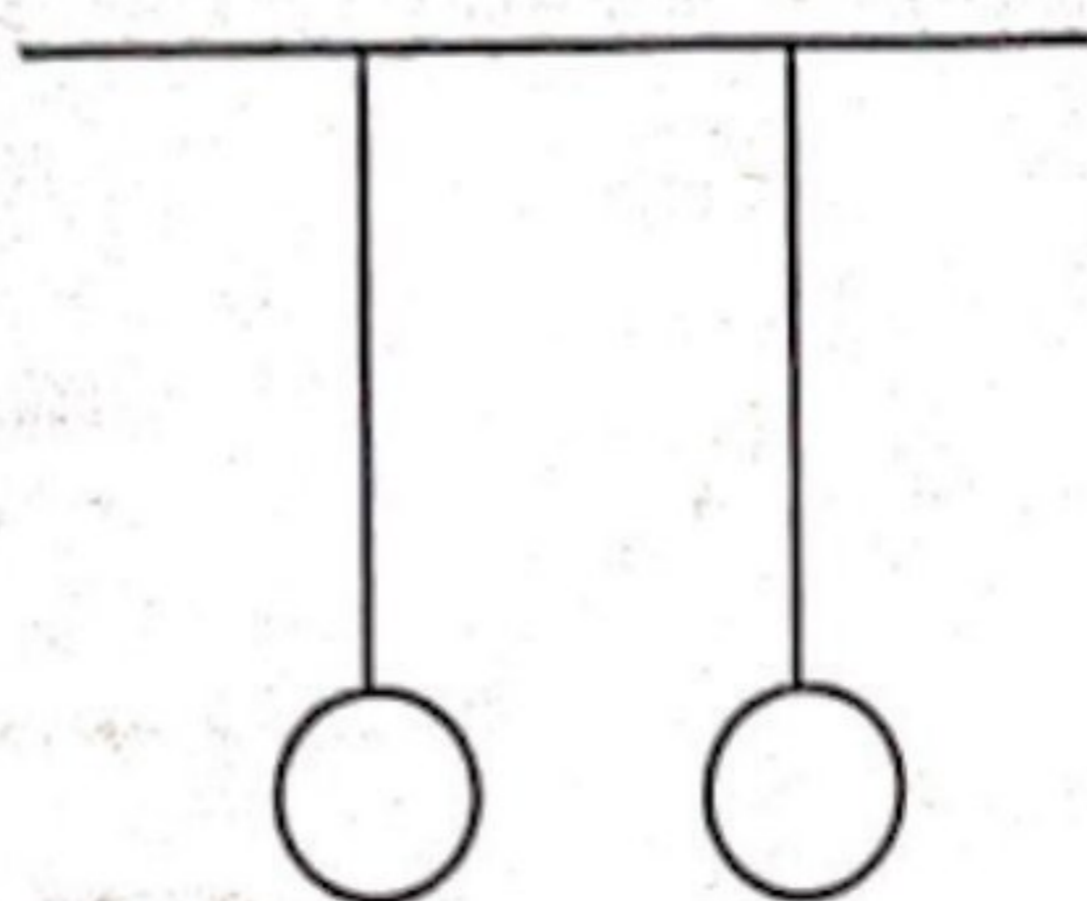
Which of the following statements is true to explain why x is smaller than d ?

- A Daya pada omboh A < daya pada omboh B
Force on piston A < force on piston B
- B Daya pada omboh A dan omboh B adalah sama
Force on piston A and piston B is equal
- C Isipadu minyak tersesar di omboh B lebih kecil
Volume of oil displaced at piston B is smaller
- D Isipadu minyak tersesar di omboh A dan di omboh B adalah sama
Volume of oil displaced at piston A and piston B is equal

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 27 Rajah 18 menunjukkan dua biji bola ping pong yang serupa digantung pada tali yang sama panjang.

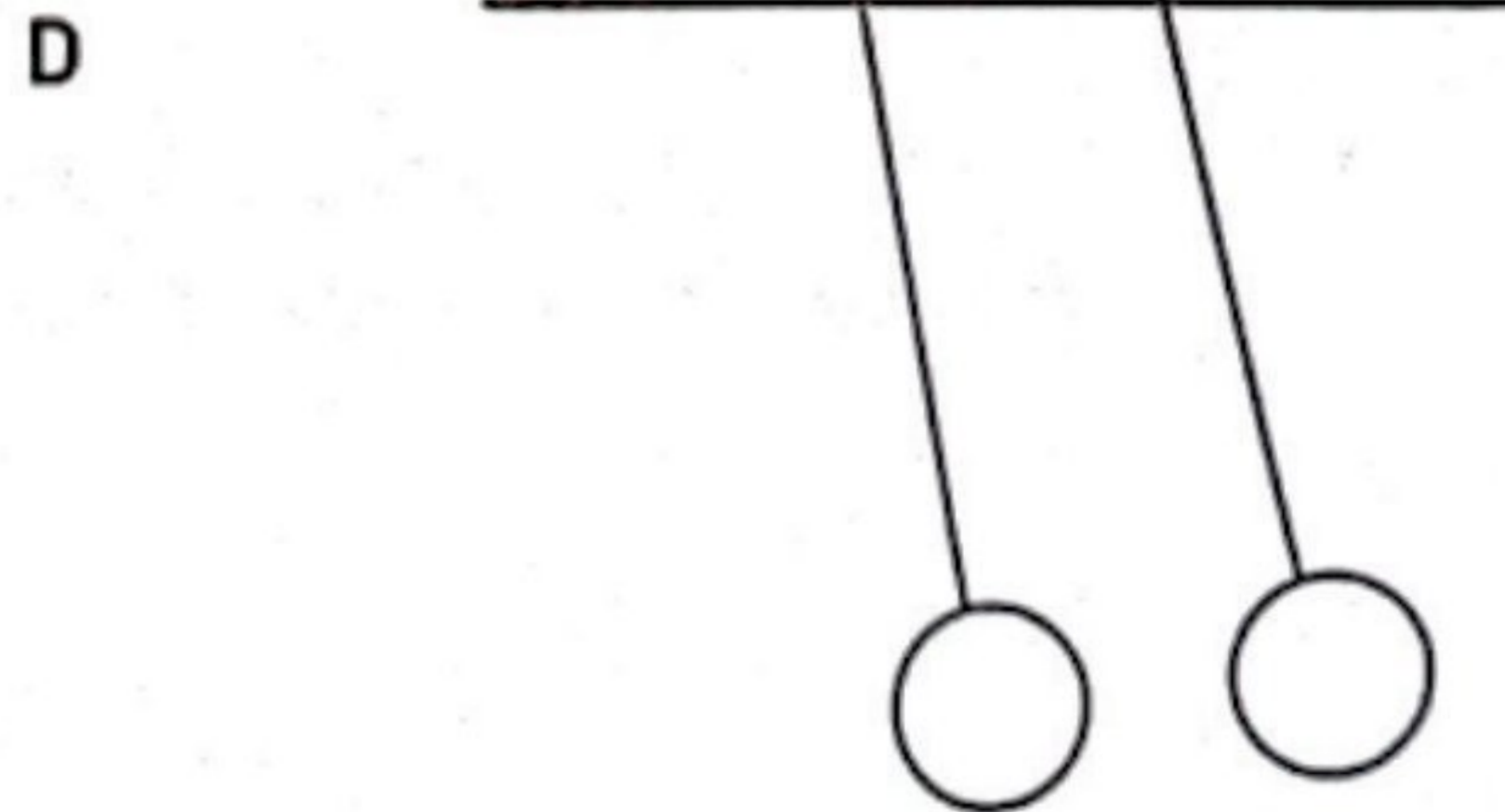
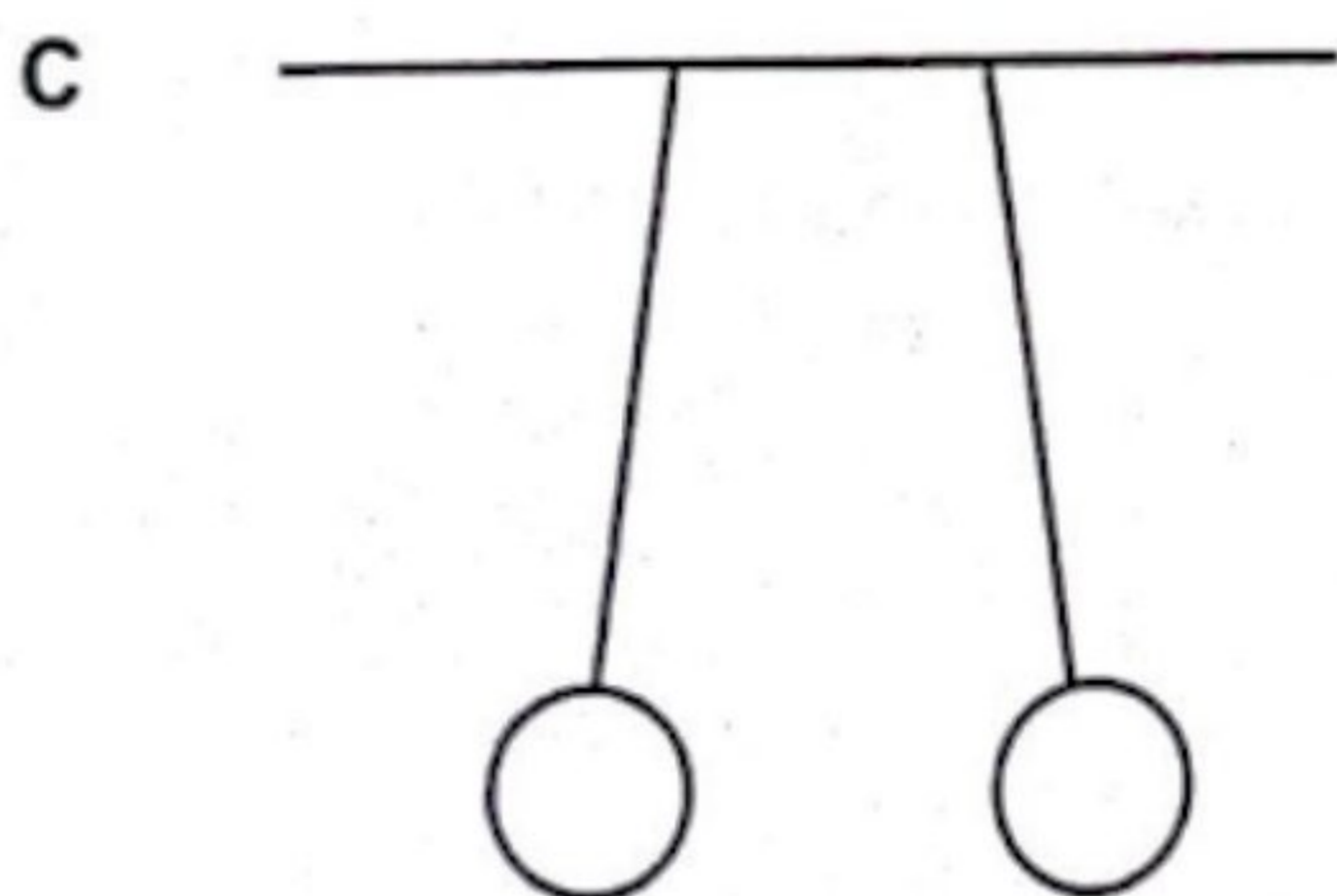
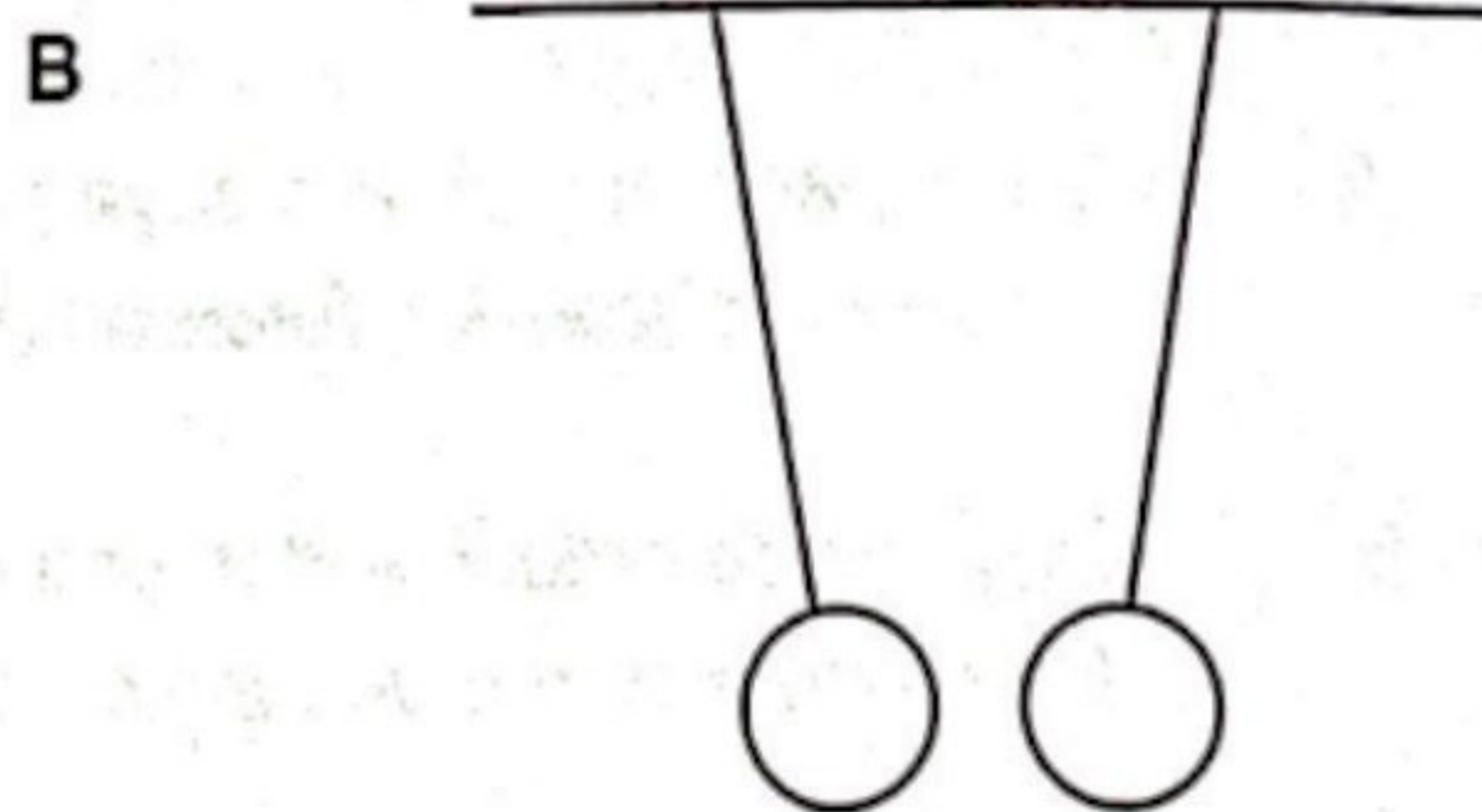
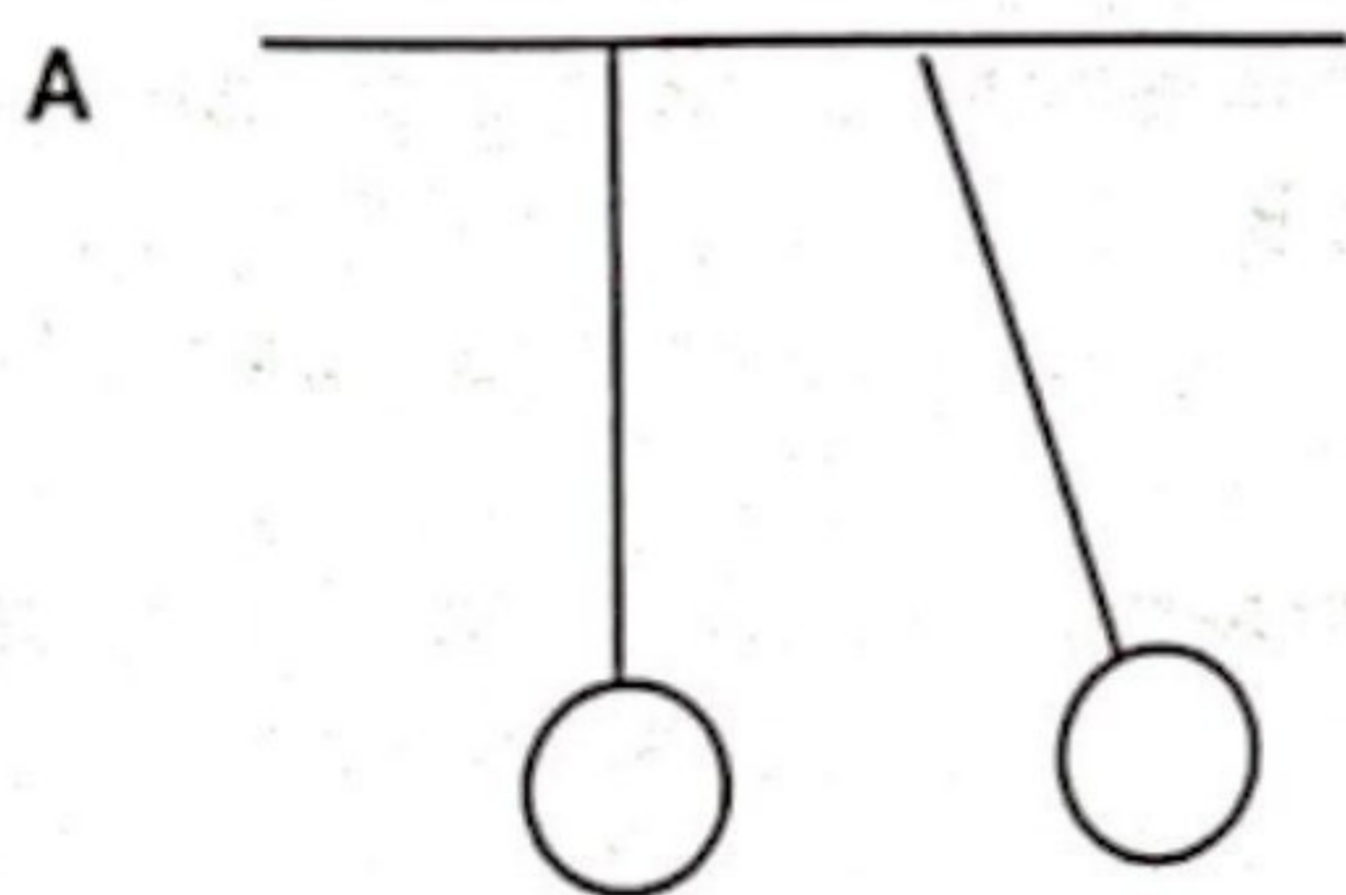
Diagram 18 shows two identical ping pong balls suspended on strings of same length.



Rajah 18
Diagram 18

Yang manakah antara berikut adalah keadaan bola ping pong itu apabila udara ditiup antara kedua-dua bola itu?

Which of the following conditions of the ping pong balls when air is blown between the two balls?



SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

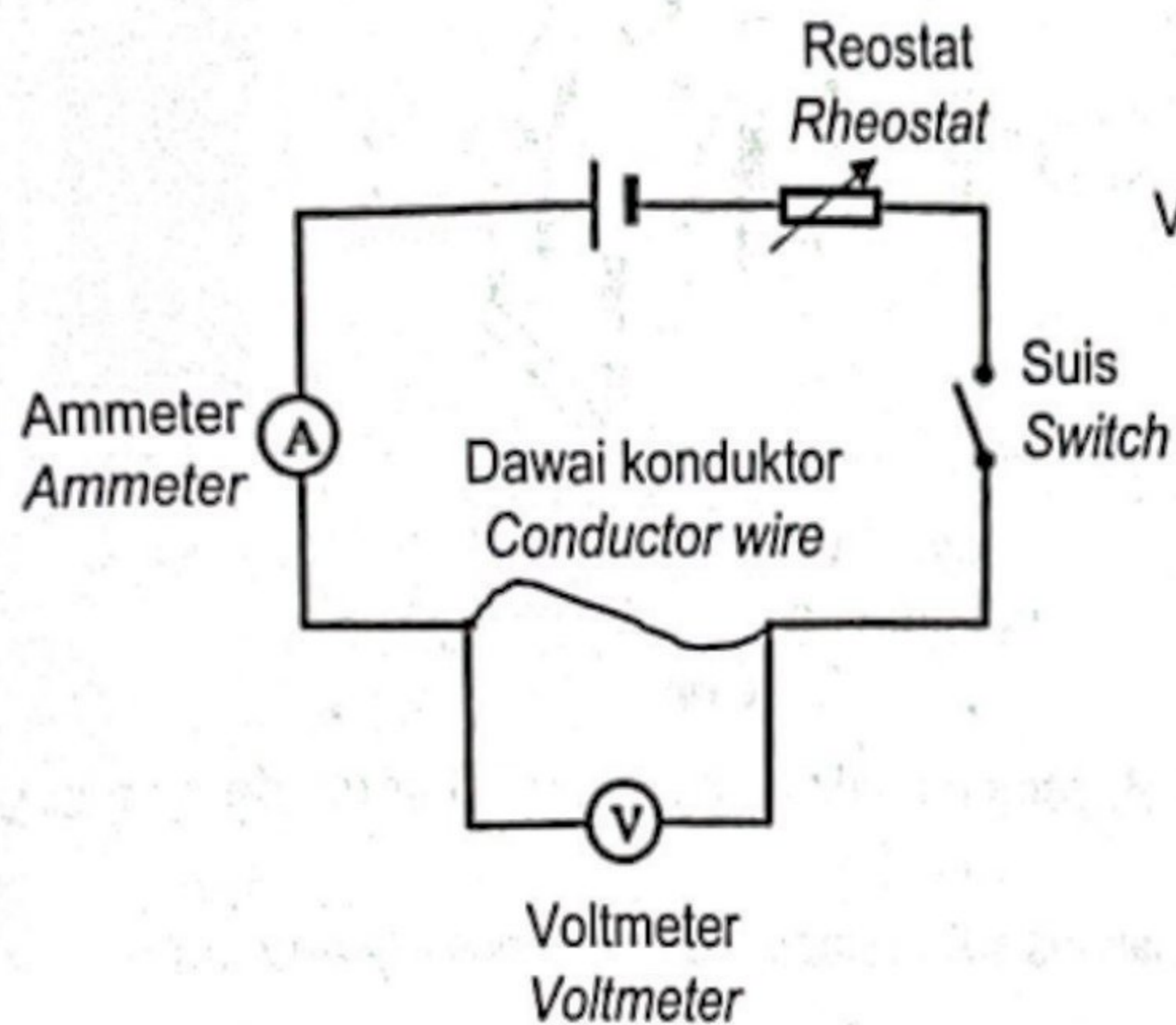
28

Rajah 19(a) menunjukkan satu litar elektrik.

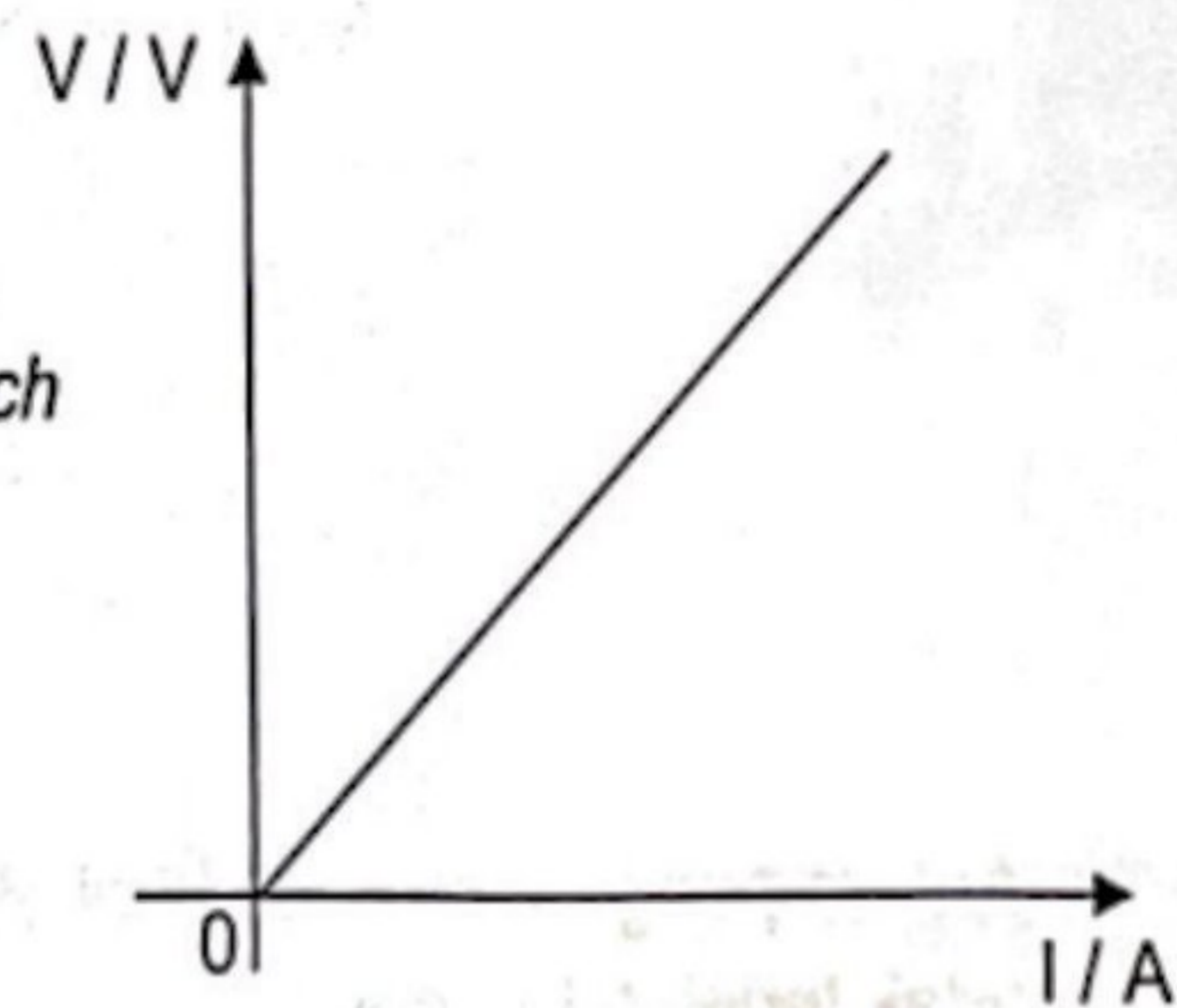
Rajah 19(b) menunjukkan graf V melawan I yang diplot berdasarkan data yang diperolehi daripada eksperimen yang dijalankan.

Diagram 19(a) shows an electric circuit.

Diagram 19(b) shows a V against I graph plotted based on the collected data's from the experiment conducted.



Rajah 19(a)
Diagram 19(a)



Rajah 19(b)
Diagram 19(b)

Apakah hukum fizik yang menerangkan eksperimen di atas?

What is a physics law explaining the above experiment?

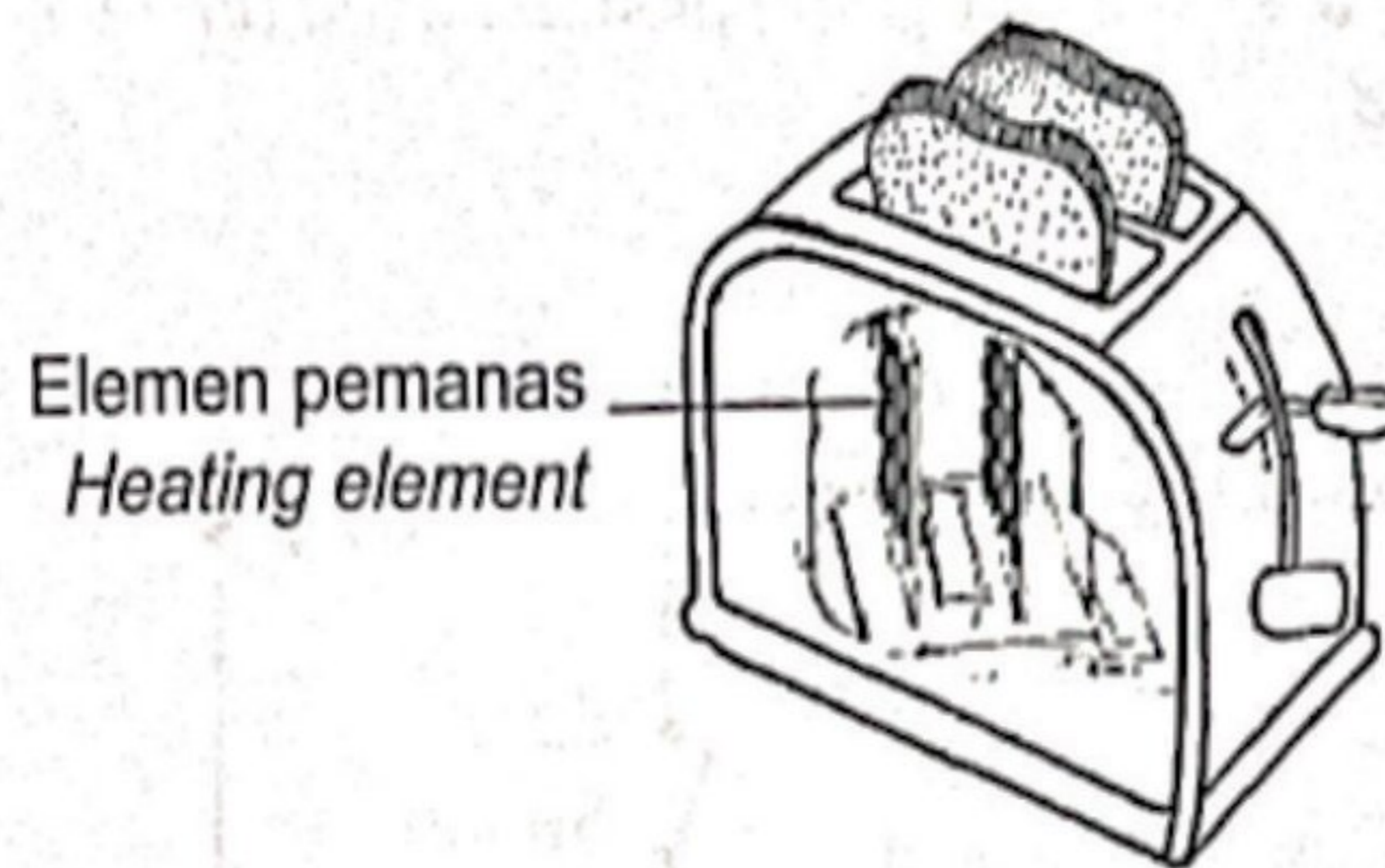
A Hukum Hooke
Hooke's law

B Hukum Faraday
Faraday's law

C Hukum Lenz
Lenz's law

D Hukum Ohm
Ohm's law

- 29 Rajah 20 menunjukkan sebuah pembakar roti. Elemen pemanas di dalam pembakar roti itu menghasilkan haba untuk membakar roti.
 Diagram 20 shows a bread toaster. The heating element in the bread toaster produces heat to toast the bread.



Rajah 20
 Diagram 20

- Antara pengubahsuaian berikut, yang manakah akan membakar roti dengan cepat dan tidak terlebih hangus?
 Which of the following modifications will toast the bread quickly and not overly toasted?

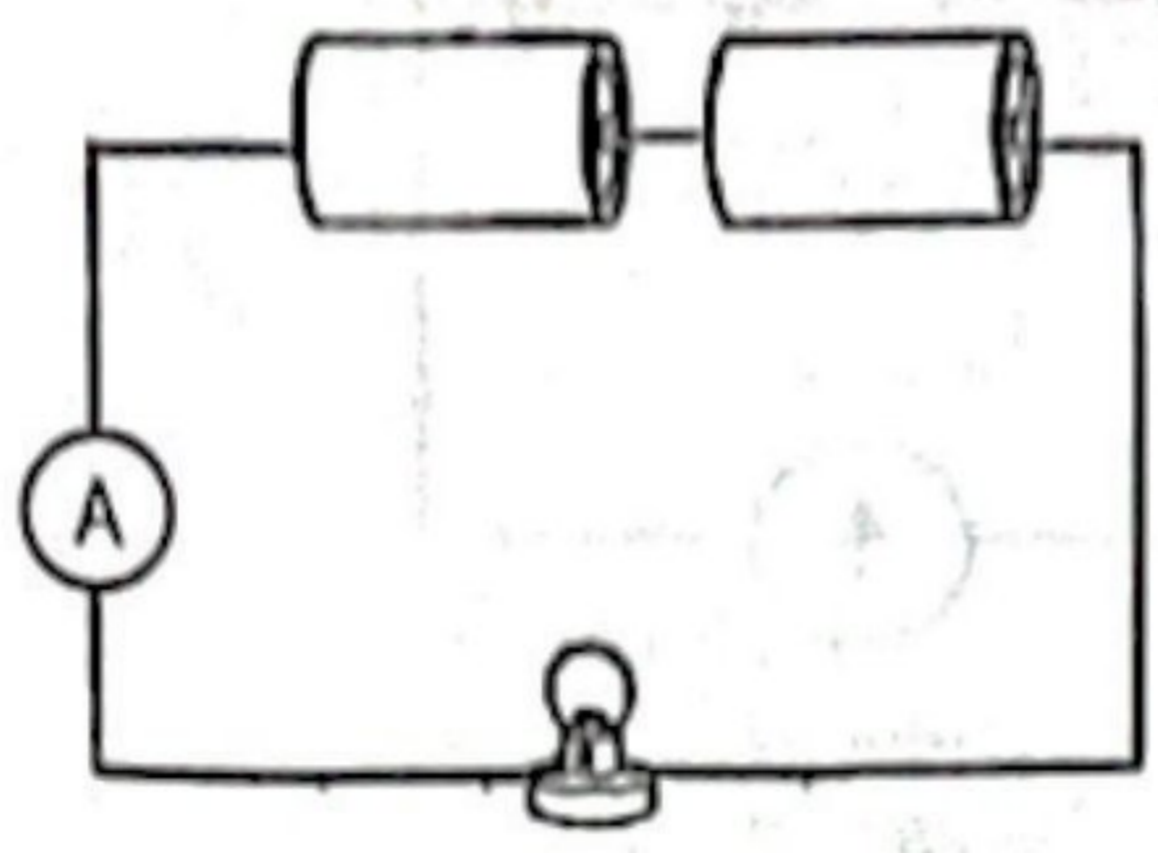
- I Guna wayar konstantan sebagai wayar elemen pemanas
 Use constantan wire as heating element wire
- II Diameter wayar elemen pemanas kecil
 Small diameter of heating element wire
- III Ada termostat
 Has thermostat
- IV Bilangan gegelung elemen pemanas banyak
 The number of heating element coils is large
- A I, II, III dan IV
 I, II, III and IV
- B I, II, dan III sahaja
 I, II, and III only
- C II, III dan IV sahaja
 II, III and IV only
- D II dan III sahaja
 II and III only

SULIT
 [LIHAT HALAMAN SEBELAH]

SULIT

Rajah 21 menunjukkan litar elektrik yang terdiri daripada dua sel kering 1.5 V yang serupa, sebiji mentol dan ammeter.
 Setiap satu sel kering mempunyai rintangan dalam 0.5Ω dan mentol mempunyai rintangan 2.5Ω .

Diagram 21 shows an electrical circuit consisting of two identical 1.5 V dry cells, a light bulb and an ammeter.
 Each dry cell has internal resistance of 0.5Ω and the bulb has a resistance of 2.5Ω .



Rajah 21
 Diagram 21

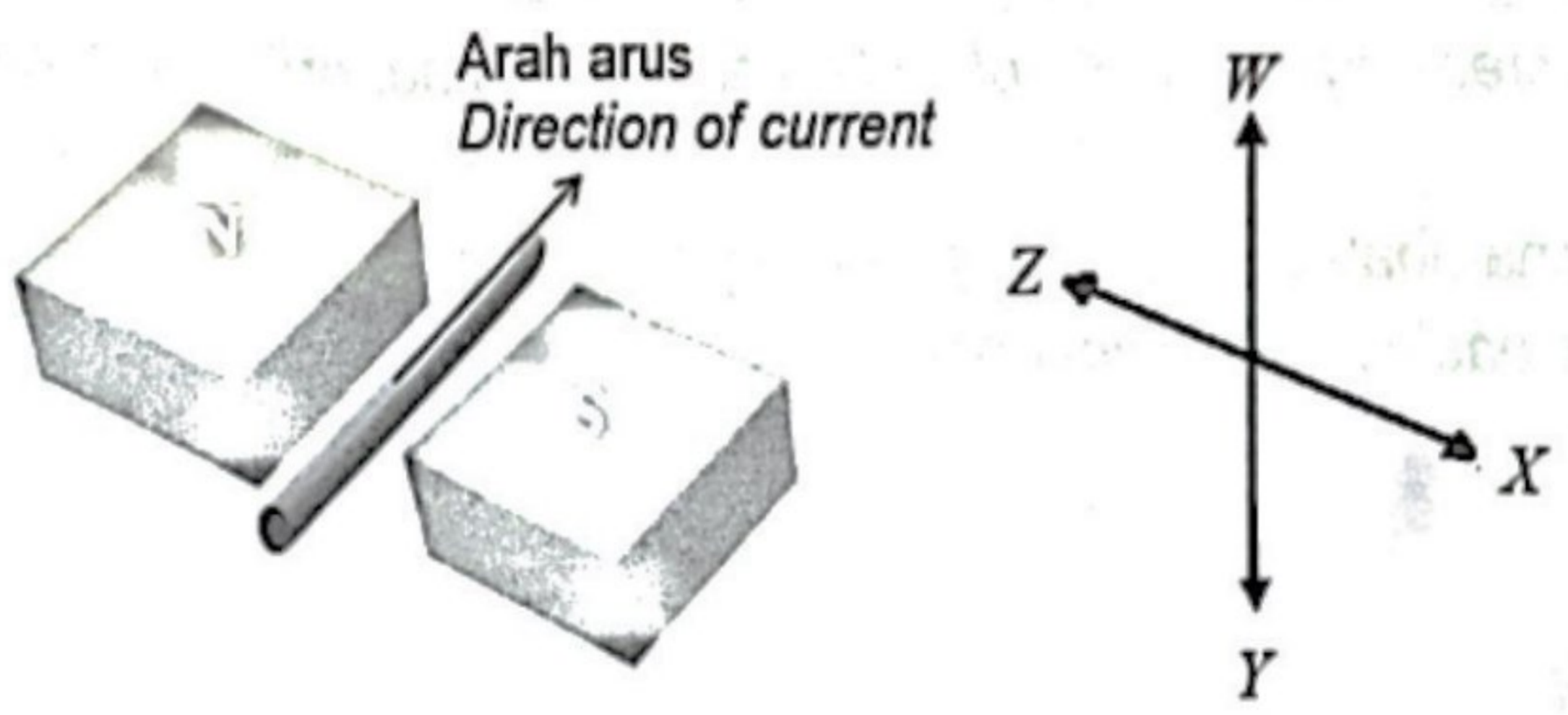
Hitung arus yang mengalir dalam litar itu.

Calculate the current flows in the circuit.

- A 0.60 A
- B 0.86 A
- C 1.00 A
- D 1.20 A

31 Rajah 22 menunjukkan satu konduktor pembawa arus, P yang diletakkan di dalam medan magnet.

Diagram 22 shows a current-carrying conductor, P, placed within the magnetic field.



Rajah 22
 Diagram 22

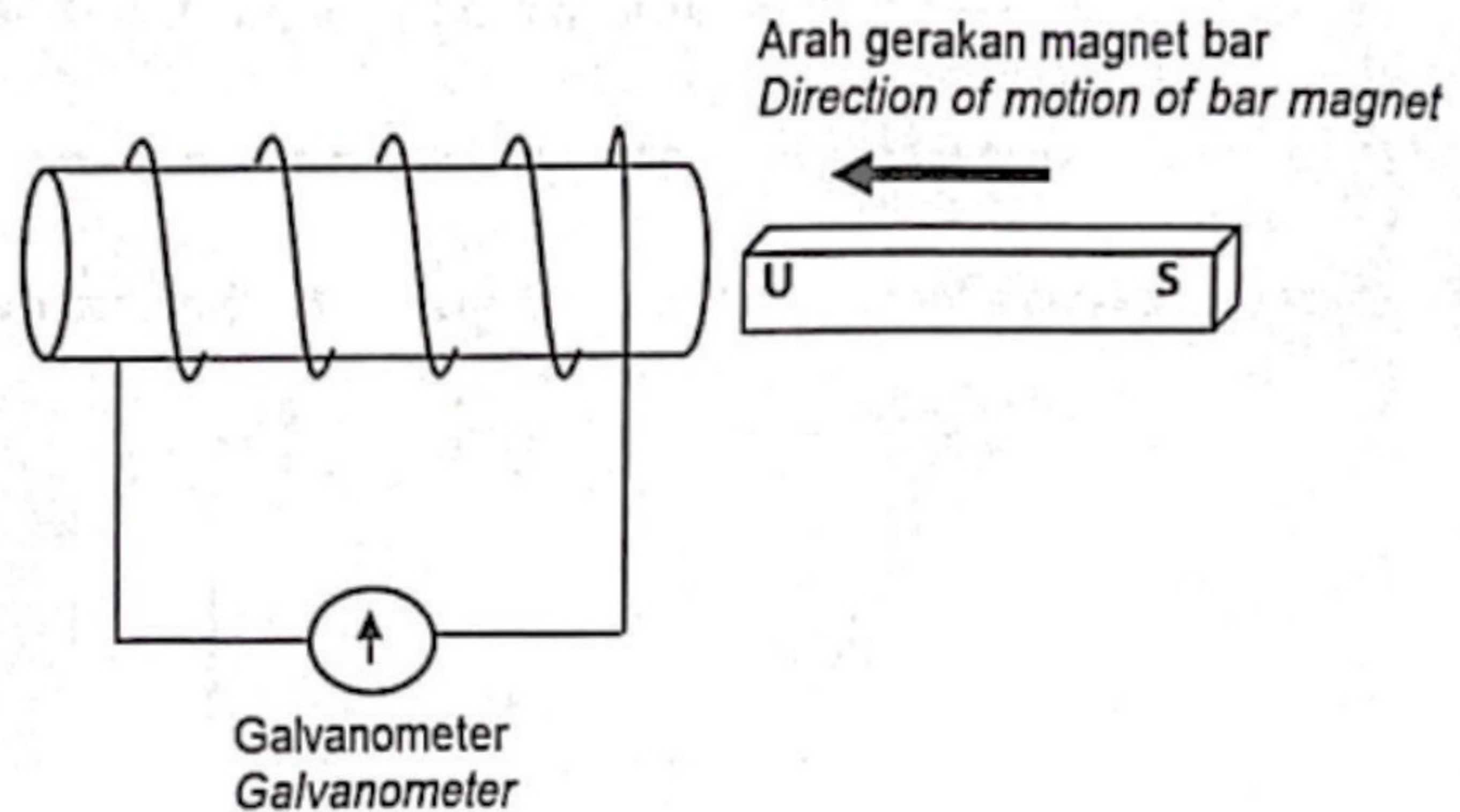
Yang manakah antara berikut menunjukkan arah daya yang betul?

Which of the following shows the correct direction of force?

- A W
- B X
- C Y
- D Z

SULIT
 [LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 32 Rajah 23 menunjukkan magnet bar digerakkan mendekati satu solenoid.
Diagram 23 shows a bar magnet is moved towards a solenoid.



Rajah 23
Diagram 23

Tindakan manakah yang akan menambah pesongan jarum galvanometer?
Which actions will increase the deflection of the galvanometer pointer?

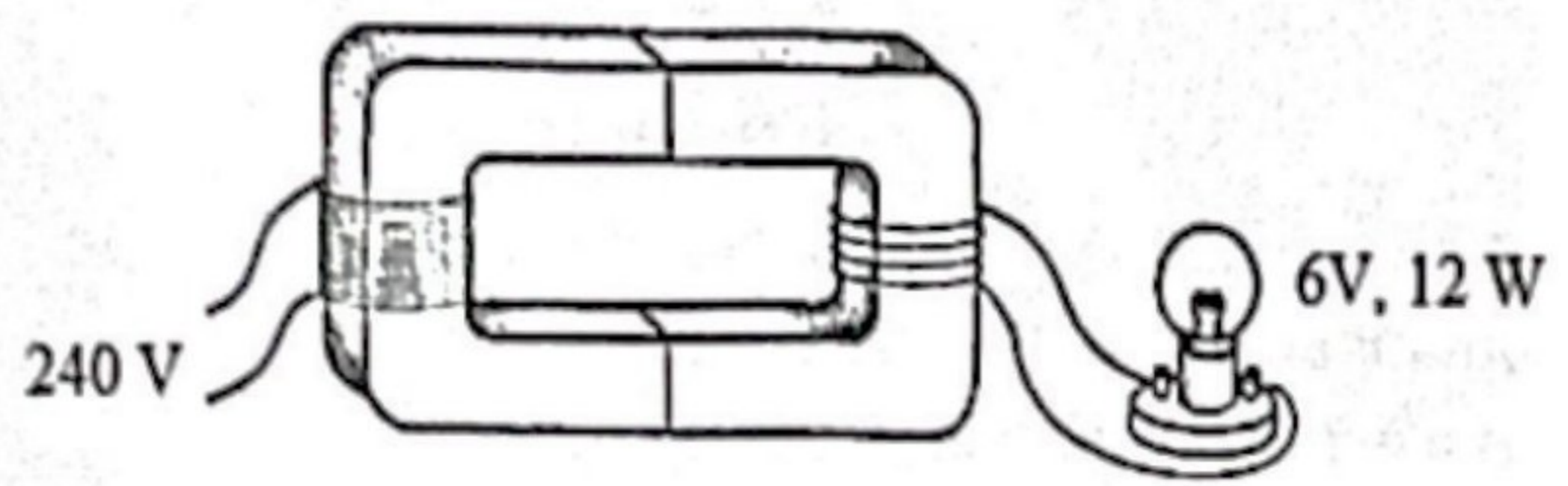
- A Menukar kutub magnet
Reversing the polarity of the magnet
- B Mengurangkan bilangan lilitan solenoid
Decreasing the number of turns of the solenoid
- C Mengurangkan halaju gerakan magnet bar
Decreasing the speed of motion of the bar magnet
- D Menambah bilangan magnet yang digunakan
Increasing the number of magnet used

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

33

Rajah 24 menunjukkan sebuah transformer digunakan untuk menyalakan sebiji mentol berlabel 6 V, 12 W pada kecerahan normal.

Diagram 24 shows a transformer used to light up a bulb labeled 6 V, 12 W at normal brightness.



Rajah 24
Diagram 24

Jika bilangan lilitan pada gegelung primer adalah 1000 lilitan, berapakah bilangan lilitan pada gegelung sekunder?

If the number of turns at the primary coil is 1000 turns, what is the number of turns at the secondary coil?

- A 5
- B 17
- C 25
- D 50

34

Berapakah tenaga kinetik bagi satu elektron yang dipecut dalam satu tiub vakum apabila beza keupayaan merentasi katod dan anod ialah 4 kV?

(Cas satu elektron = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

What is the kinetic energy of an electron accelerated in a vacuum tube when the potential difference across the cathode and anode is 4 kV?

(Charge of one electron = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

- A $4.0 \times 10^{-22} \text{ J}$
- B $4.0 \times 10^{-20} \text{ J}$
- C $6.4 \times 10^{-19} \text{ J}$
- D $6.4 \times 10^{-16} \text{ J}$

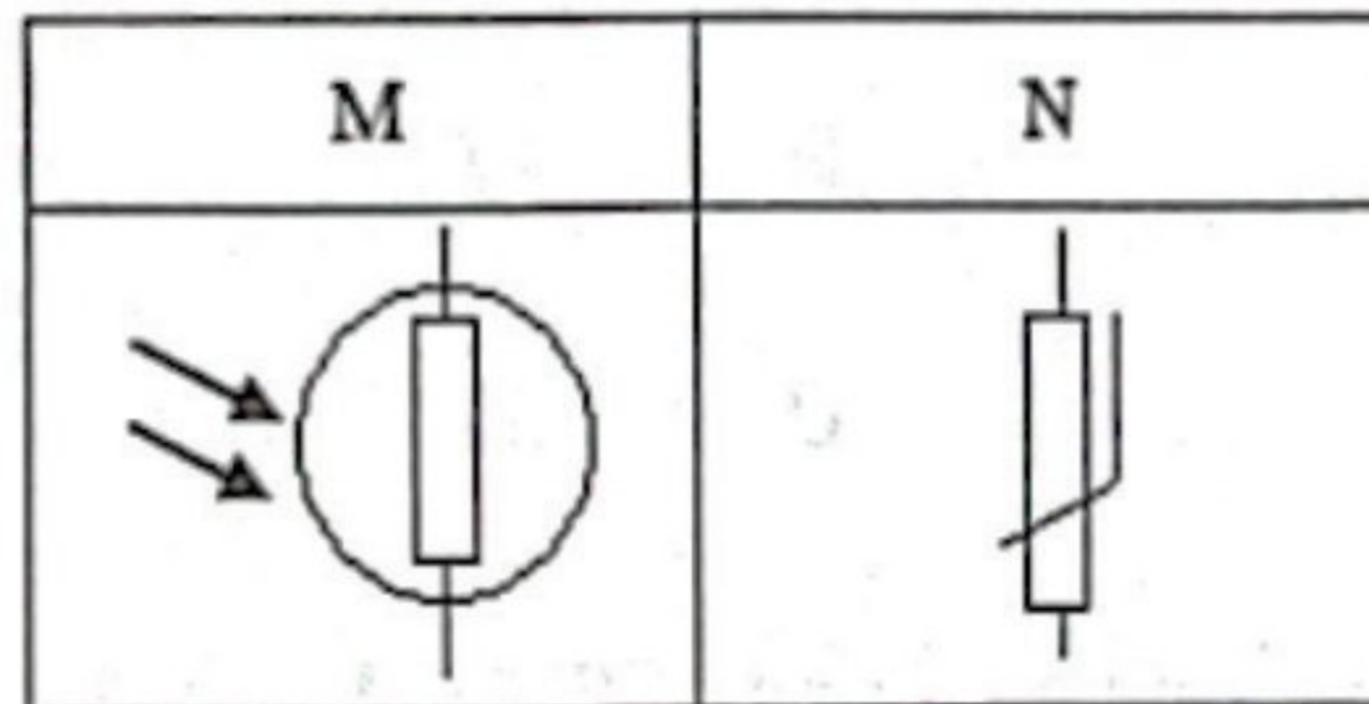
- 35 Rajah 25 menunjukkan satu simbol yang mewakili satu komponen elektronik.
Diagram 25 shows a symbol that represents an electronic component.



Rajah 25
Diagram 25

Apakah komponen elektronik itu?
What is the electronic component?

- A Diod
Diode
- B Induktor
Inductor
- C Perintang
Resistor
- D Transistor
Transistor
- 36 Rajah 26 menunjukkan dua jenis perintang M dan N.
Diagram 26 shows two type of resistors M and N.



Rajah 26
Diagram 26

Yang manakah antara berikut adalah benar?
Which of the following is true?

	Rintangan M Resistance M	Rintangan N Resistance N
A	rendah apabila keamatan cahaya tinggi <i>low when light intensity is high</i>	rendah apabila keamatan cahaya rendah <i>low when light intensity is low</i>
B	rendah apabila suhu tinggi <i>low when the temperature is high</i>	rendah apabila suhu rendah <i>low when the temperature is low</i>
C	rendah apabila keamatan cahaya tinggi <i>low when light intensity is high</i>	rendah apabila suhu tinggi <i>low when temperature is high</i>
D	rendah apabila keamatan cahaya rendah <i>low when light intensity is low</i>	rendah apabila suhu rendah <i>low when temperature is low</i>

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

37 Separuh hayat bagi Galium-65 adalah 5 minit. Berapakah masa yang diambil untuk 90 % daripada atom Galium-65 mereput?
The half-life of Gallium-65 is 5 minutes. How long does it take for 90% of a Gallium-65 atom to decay?

- A Kurang daripada 15 minit
Less than 15 minutes
- B Sama dengan 15 minit
Equal to 15 minutes
- C Lebih daripada 15 minit
More than 15 minutes

38 Boron dalam reaktor nuklear adalah digunakan
Boron in a nuclear reactor is used

- A untuk mengawal kadar tindakbalas dengan menyerap neutron yang berlebihan
to control the rate of reaction by absorbing the excess neutrons
- B sebagai bahan api untuk menghasilkan tenaga nuklear
as fuel to produce nuclear reaction.
- C untuk menyerap tenaga haba daripada tindakbalas berantai
to absorb heat energy from chain reaction
- D untuk memperlahankan neutron yang bergerak pantas
to slow down fast moving neutrons

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

39 Antara berikut, yang manakah menunjukkan bahawa tenaga pancaran ada terkuantum?

Which of the following shows that radiant energy is quantized?

- A Spektrum garis dan pancaran termionik
Line spectrum and thermionic emission
- B Spektrum garis dan kesan fotoelektrik
Line spectrum and photoelectric effect
- C Spektrum selanjar dan pancaran termionik
Continuous spectrum and thermionic emission
- D Spektrum selanjar dan kesan fotoelektrik
Continuous spectrum and photoelectric effect

40 Suatu cahaya yang berfrekuensi 5×10^{14} Hz disinarkan ke atas satu permukaan logam. Berapakah tenaga kinetik maksimum foto elektron yang terpancar keluar?

[Fungsi kerja logam, $W = 2.2 \times 10^{-19}$ J, Pemalar Planck, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js]

A light with a frequency of 5×10^{14} Hz is shone on a metal surface. What is the maximum kinetic energy of photoelectrons emitted?

[*Work function of metal surface = 2.2×10^{-19} J, Plank's constant, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js*]

- A 1.12×10^{-19} J
- B 5.52×10^{-19} J
- C 1.51×10^{-29} J
- D 6.03×10^{-29} J

KERTAS TAMAT
END OF PAPER

SULIT