

KERTAS 1
1 JAM 15 MINIT
JULAI 2026

NAMA :

KELAS :



MODUL PINTAS PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TINGKATAN 5
TAHUN 2026

FIZIK
Kertas 1
Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman bawah.*

MAKLUMAT UNTUK CALON

Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.

*Jawab **semua** soalan.*

Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.

*Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.*

Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.

Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.

Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

Satu senarai rumus disediakan di halaman 2-3.

Kertas soalan ini mengandungi 34 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

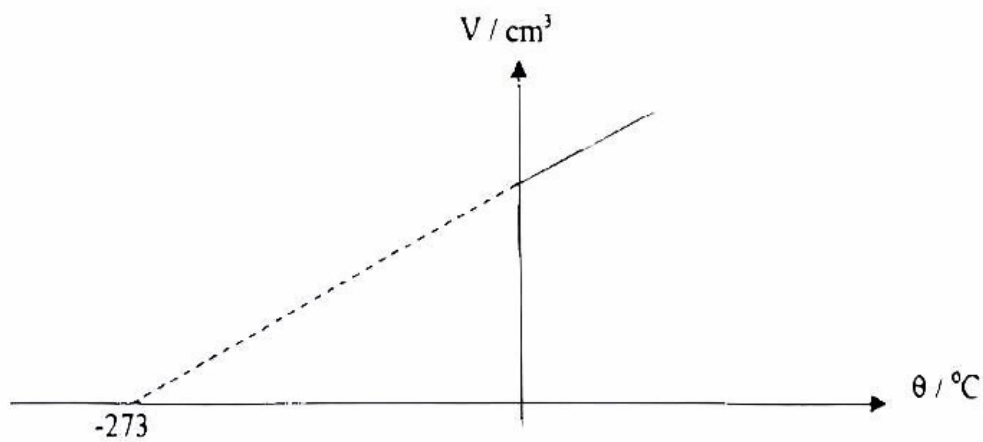
- 1 Antara berikut, yang manakah merupakan suatu unit kuantiti terbitan?

Which of the following is a unit of derived quantity?

- A Mol
Mole
- B Joule
Joule
- C Kelvin
Kelvin
- D Candela
Candela

- 2 Rajah 1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji hubungan antara isipadu, V dengan suhu, θ bagi suatu gas berjisim tetap

Diagram 1 shows an experiment to investigate the relationship between volume, V and temperature, θ of a fixed mass of gas.



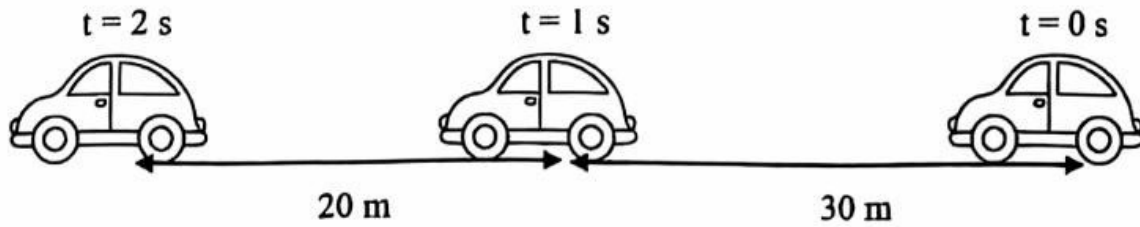
Rajah 1 / *Diagram 1*

Apakah yang berlaku kepada V apabila θ bertambah?

What happens to V when θ increases?

- A Seragam
Constant
- B Berkurang
Decreases
- C Bertambah
Increases
- D Tidak berubah
Unchanged

- 3 Rajah 2 menunjukkan pergerakan sebuah kereta.
Diagram 2 shows a motion of a car.



Rajah 2 / Diagram 2

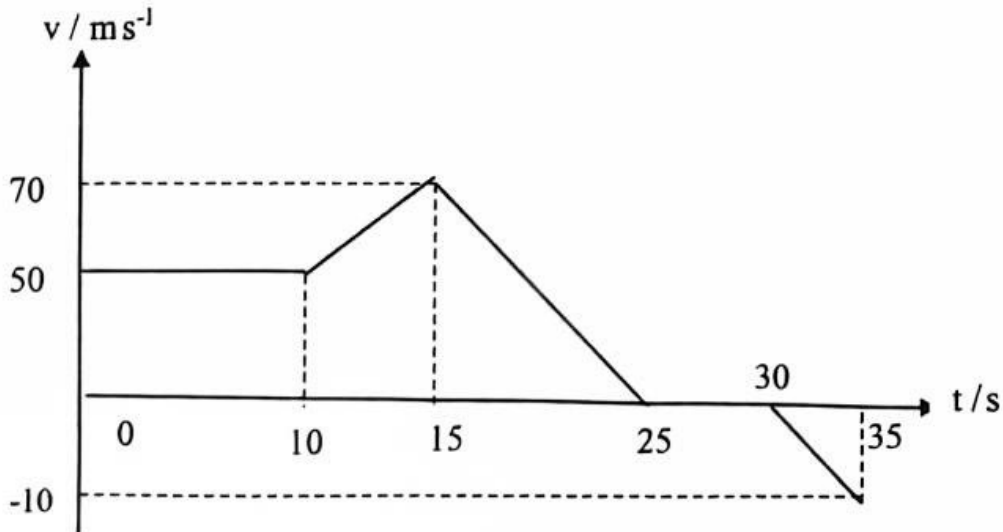
Antara pernyataan berikut, yang manakah betul menerangkan pergerakan kereta tersebut?
Which of the following is correct to explain the motion of the car?

- I Halaju berkurang
Decreases velocity
- II Halaju bertambah
Increases velocity
- III Pecutan dalam arah yang sama dengan gerakan
Accelerates in the same direction of motion
- IV Pecutan dalam arah bertentangan dengan gerakan
Accelerates in opposite direction of motion

- A I dan III
I and III
- B II dan III
II and III

- C I dan IV
I and IV
- D II dan IV
II and IV

- 4 Rajah 3 menunjukkan graf halaju-masa yang diplot berdasarkan gerakan linear van sekolah.
Diagram 3 shows the velocity-time graph that is plotted based on the linear motion of a school van.

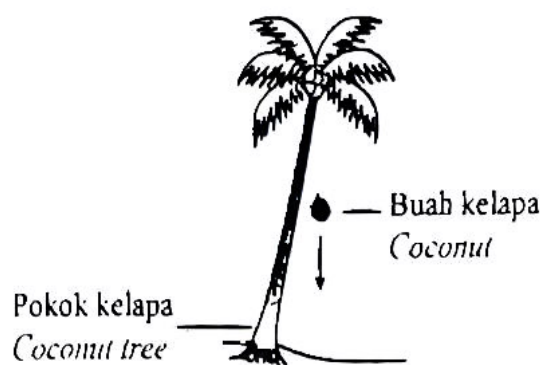


Rajah 3 / Diagram 3

Apakah jumlah sesaran bagi keseluruhan pergerakan van?
What is the total displacement of the van travelled?

- A 825 m
- B 1125 m
- C 1150 m
- D 1175 m

- 5 Rajah 4 menunjukkan sebiji buah kelapa yang jatuh dari pokok kelapa dengan rintangan udara diabaikan.
Diagram 4 shows a coconut falling from a coconut tree with air resistance can be neglected



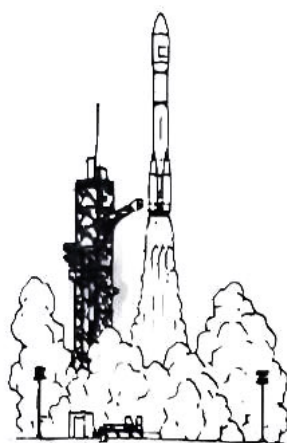
Rajah 4 / Diagram 4

Apakah konsep yang menerangkan situasi di atas?
What is the concept that explains the above situation?

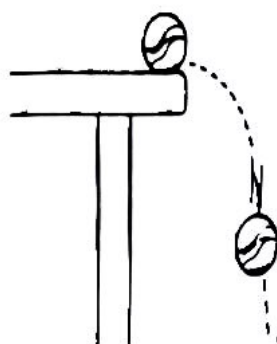
- | | |
|----------------------|---|
| A Berat
Weight | C Daya impuls
Impulsive force |
| B Inersia
Inertia | D Gerakan Jatuh Bebas
Free Fall motion |

- 6 Antara berikut, situasi manakah yang menerangkan jumlah momentum diabadikan?
Which of the following situation that explains the total momentum is conserved?

A



C



B



D

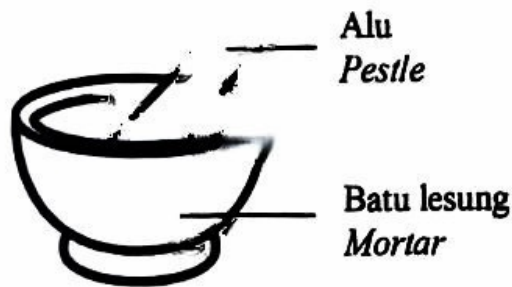


- 7 Pernyataan di bawah merujuk kepada satu kuantiti fizik.
The statement below refers to a physical quantity.

"Kuantiti X boleh mengubah keadaan gerakan sesuatu objek"
"X quantity can change the state of motion of an object"

Berdasarkan pernyataan di atas, apakah kuantiti X yang terlibat?
Based on statement above, what is the X quantity involved?

- | | |
|--|---|
| <p>A Masa
Time</p> <p>B Daya
Force</p> | <p>C Jarak
Distance</p> <p>D Tekanan
Pressure</p> |
|--|---|
- 8 Rajah 5 menunjukkan batu lesung dan alu yang digunakan menumbuk ramuan masakan.
Diagram 5 shows the mortar and pestle used to pound cooking ingredients.



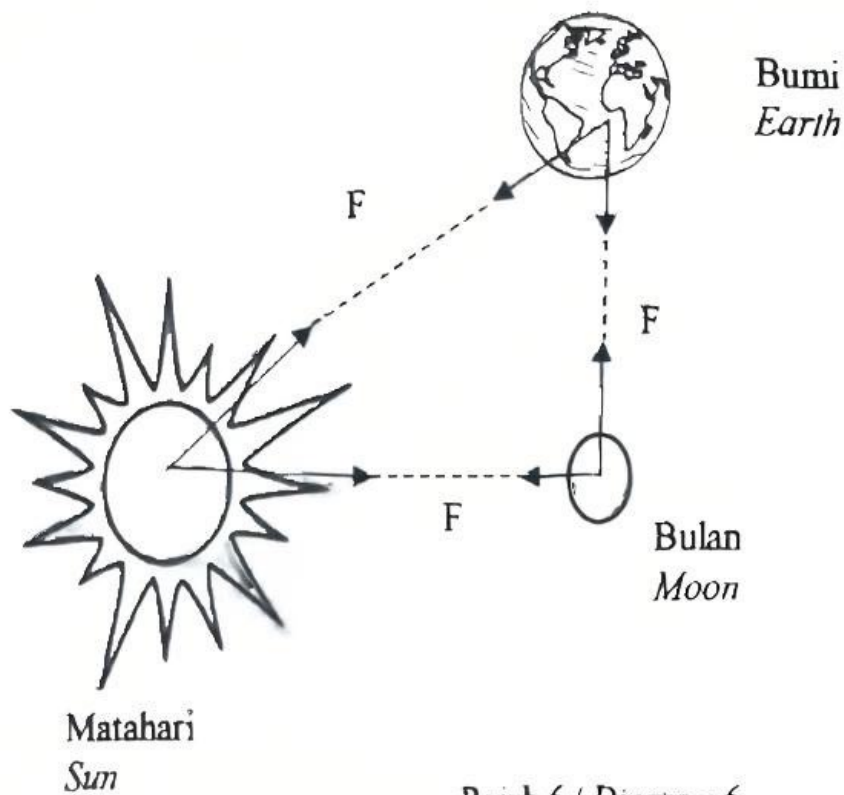
Rajah 5 / Diagram 5

Alu berjisim 1 kg bergerak pada halaju 5 m s^{-1} dihentikan oleh batu lesung yang keras dalam sela masa 5 ms, berapakah daya impuls yang dikenakan?

A mortar with a mass of 1 kg moving at a velocity of 5 m s^{-1} is stopped by a hard mortar in a time interval of 5 ms, what is the impulsive force exerted on it?

- A -1000 N
 B -1 N
 C 1 N
 D 1000 N

- 9 Rajah 6 menunjukkan daya graviti antara Matahari, Bumi dan Bulan.
Diagram 6 shows the gravitational force between Sun, Earth and Moon.

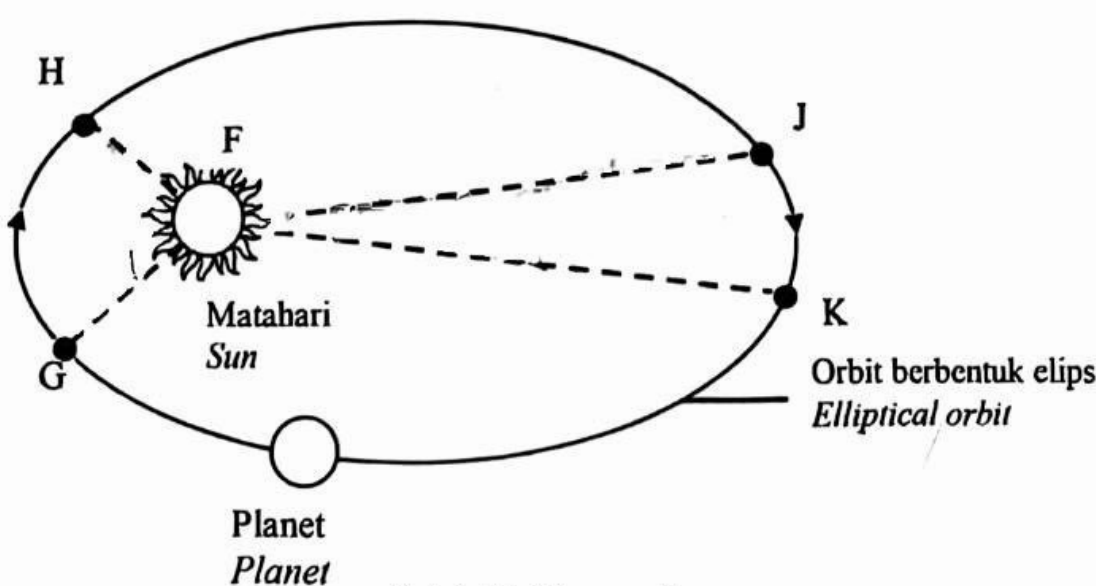


Rajah 6 / Diagram 6

Berdasarkan rajah di atas, apakah hukum yang terlibat?
Based on diagram above, what is the law involved?

- A Hukum Gerakan Newton Pertama
Newton's First Law of Motion
- B Hukum Gerakan Newton Kedua
Newton's Second Law of Motion
- C Hukum Gerakan Newton Ketiga
Newton's Third Law of Motion
- D Hukum Kegravitian Semesta Newton
Newton's Universal Law of Gravitation

10 Rajah 7 menunjukkan pergerakan planet dalam orbit yang mematuhi Hukum Kepler Kedua.
Diagram 7 shows a motion of planet that obeys Kepler's Second Law.

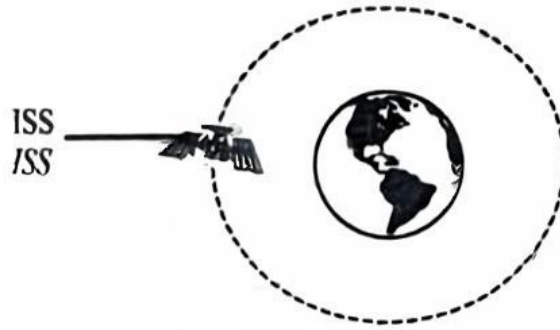


Rajah 7 / Diagram 7

Antara berikut, perbandingan manakah yang betul?
Which of the following comparison is correct?

	Dari G ke H From G to H	Dari J ke K From J to K
A	Jarak lebih pendek Shorter distance	Jarak lebih besar Longer distance
B	Luas GFH lebih besar Area of GFH is bigger	Luas JFK lebih kecil Area of JFK is smaller
C	Laju linear lebih tinggi Linear speed is higher	Laju linear lebih rendah Linear speed is lower
D	Masa pergerakan lebih panjang Longer time to move	Masa pergerakan lebih pendek Shorter time to move

- 11 Rajah 8 menunjukkan Stesen Angkasa Antarabangsa. ISS sedang mengorbit Bumi.
Diagram 8 shows the International Space Station, ISS orbiting the Earth.



Rajah 8 / Diagram 8

Antara berikut, satelit manakah mempunyai ciri-ciri yang sama seperti Stesen Angkasa Antarabangsa, ISS?

Which of the following satellites has the same characteristics as the International Space Station, ISS?

- | | |
|------------|----------------------|
| A Intelsat | C RazakSAT |
| B MEASAT | D Telstar 12 VANTAGE |

- 12 Rajah 9 menunjukkan sebuah rumah tradisional yang diperbuat daripada kayu.
Diagram 9 shows a traditional house made of wood.



Rajah 9 / Diagram 9

Antara pernyataan berikut, manakah betul berkaitan sifat kayu yang digunakan dalam pembinaan rumah tersebut?

Which of the following statements is correct regarding the properties of the wood used in the construction of the house?

- | |
|--|
| A Kayu mempunyai muatan haba tentu rendah menyebabkan rumah menjadi sejuk pada siang hari
<i>Wood has a low specific heat capacity, causing the house to be cool during the day</i> |
| B Kayu mempunyai muatan haba tentu tinggi dan menjadikan rumah tersebut cepat panas dan cepat sejuk
<i>Wood has a high specific capacity and makes the house heat up and cool down quickly</i> |
| C Muatan haba tentu kayu adalah rendah menyebabkannya menjadi pengalir haba yang baik di dalam rumah
<i>The specific heat capacity of wood is low, making it a good conductor of heat in the house</i> |
| D Muatan haba tentu kayu adalah tinggi dan menjadi penambat haba daripada bahang cahaya matahari masuk ke dalam rumah semasa siang hari
<i>The specific heat capacity of wood is high and acts as a heat insulator from scorching sun entering the house during the day</i> |

- 13** Rajah 10 menunjukkan seorang lelaki menekan pemegang pam basikal sambil menutup dengan jari di bahagian hujung pam. Lelaki itu dapat merasakan tekanan di jarinya bertambah apabila pemegang pam di tekan semakin ke bawah.
Diagram 10 shows a man presses the handle of a bicycle pump while covering the end of the pump with his finger. The man can feel the pressure on his finger increase as the pump handle is pressed further down.

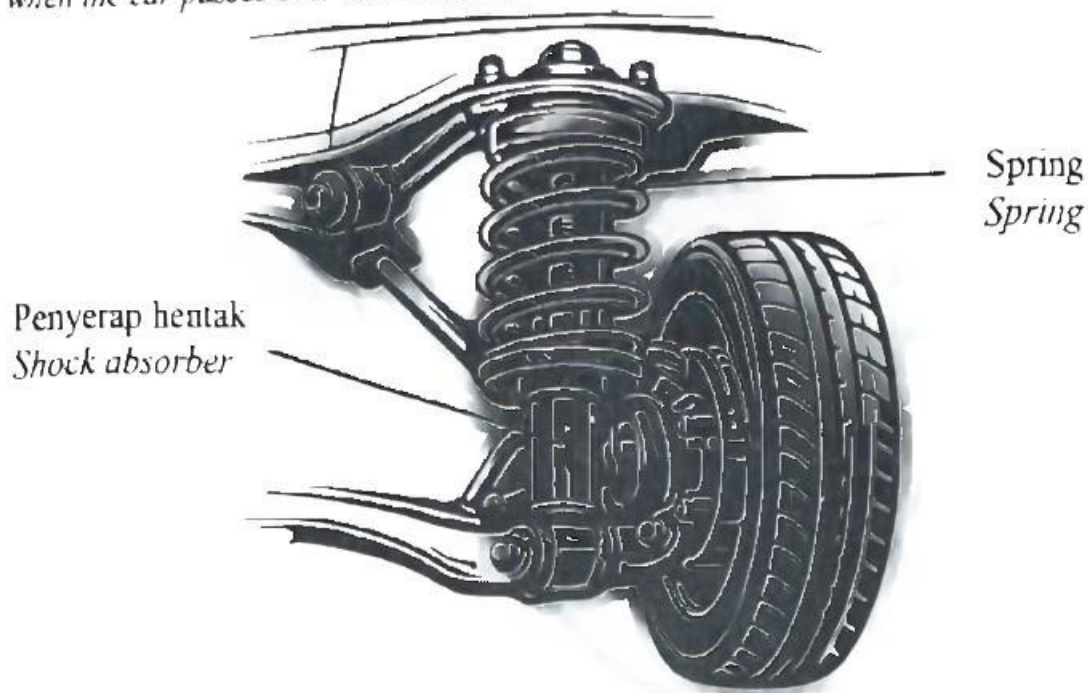


Rajah 10 / Diagram 10

Antara berikut, hukum fizik manakah menerangkan situasi di atas?
Which of the following physics law explains the situation above?

- A Hukum Boyle
Boyle's law
- B Hukum Charles
Charles' law
- C Hukum Hooke
Hooke's law
- D Hukum Gay Lussac
Gay-Lussac's law

- 14 Rajah 11 menunjukkan satu sistem pengurangan gegaran apabila kereta melalui jalan yang tidak rata. Diagram 11 shows a shock absorber system of a car. This system functions to reduce vibration when the car passes over uneven roads.



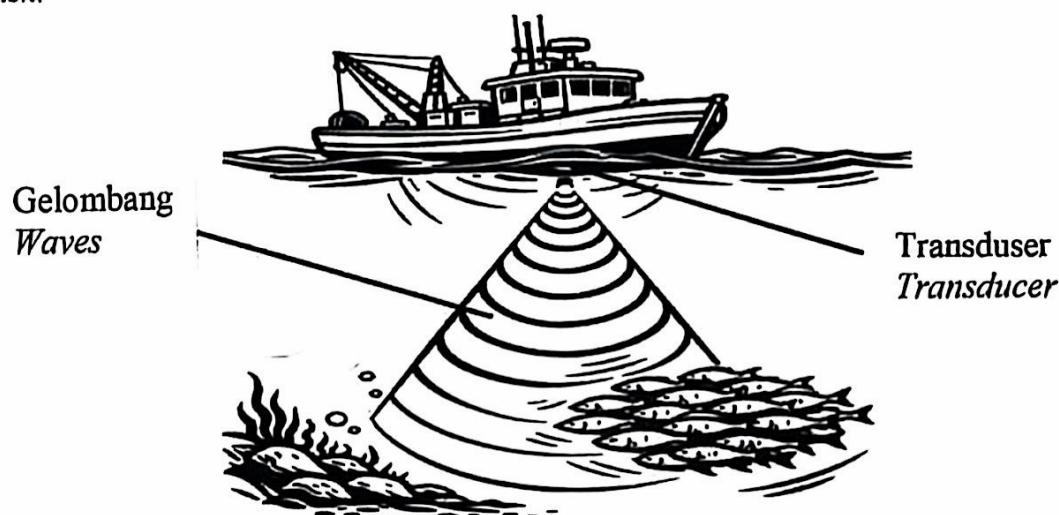
Rajah 11 / Diagram 11

Antara berikut, fenomena manakah terlibat apabila penyerap hentak berfungsi?
Which of the following phenomena is involved when a shock absorber works?

- A Pantulan
Reflection
- B Resonans
Resonance
- C Pembiasan
Refraction
- D Pelembapan
Damping

- 15 Rajah 12 menunjukkan sebuah bot nelayan menggunakan teknologi SONAR untuk mengesan kedudukan sekumpulan ikan.

Diagram 12 shows a fishing boat using SONAR technology to detect the position of a shoal of fish.



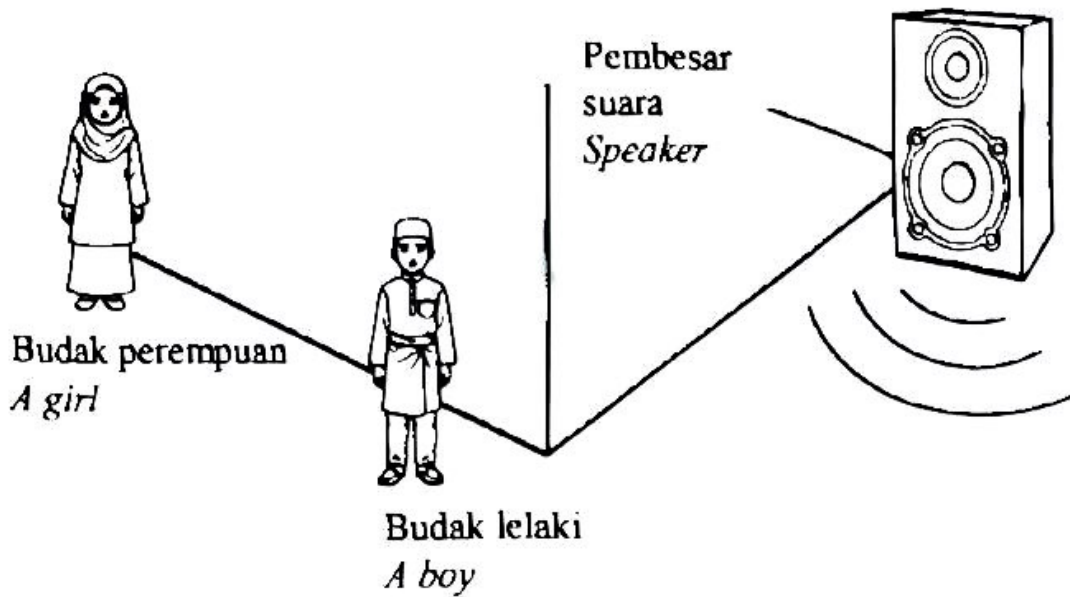
Rajah 12 / Diagram 12

Antara berikut, pernyataan manakah adalah paling tepat menerangkan sistem SONAR berfungsi?

Which of the following statements most accurately describes how the SONAR system works?

- A Gelombang yang dipancarkan mengalami interferens selepas terkena sekumpulan ikan
The emitted waves experience interference after being hit by a shoal of fish
- B Gelombang yang dipancarkan oleh transduser terbias menjauhi normal apabila terkena sekumpulan ikan
The waves emitted by the transducer are refracted away from the normal when they hit a shoal of fish
- C Gelombang radio yang mempunyai panjang gelombang yang tinggi digunakan dan dibelaukan selepas terkena sekumpulan ikan
Radio waves with high wavelengths are used and be refracted after hitting a shoal of fish
- D Gelombang yang digunakan adalah gelombang ultrasonik yang berfrekuensi tinggi dan dipantulkan semula ke bot setelah terkena sekumpulan ikan
The waves used are high-frequency ultrasonic waves that are reflected back to the boat after hitting a shoal of fish

- 16 Rajah 13 menunjukkan dua orang murid berdiri di tepi sebuah bangunan. Hanya budak lelaki dapat mendengar bunyi dengan jelas daripada pembesar suara yang mengeluarkan gelombang bunyi dengan frekuensi yang tinggi.
 Diagram 13 shows two students stand on the edge of a building. Only a boy can hear a clear sound from a speaker that emits a sound wave with a high frequency.

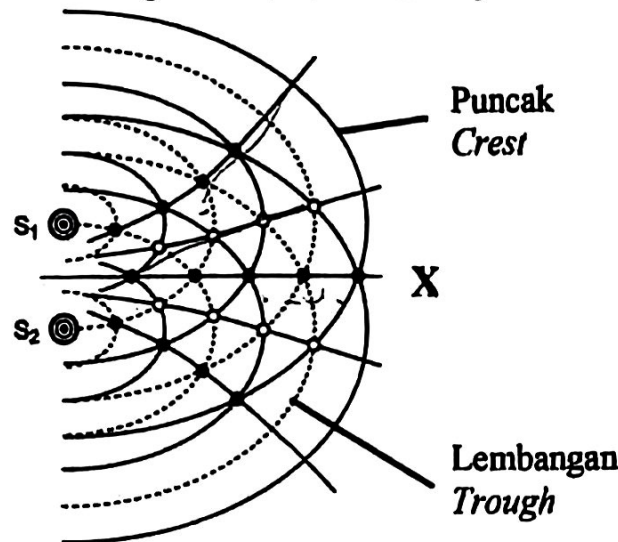


Rajah 13 / Diagram 13

Antara berikut, pernyataan manakah yang menerangkan situasi di atas?
 Which of the following statements describes the above situation?

- A Kesan pembelauan gelombang bunyi lebih ketara
 The effect of sound wave diffraction is more significant
- B Laju gelombang bunyi berkurang selepas terbelau
 The speed of sound waves decreases after diffraction
- C Kesan pembelauan gelombang bunyi adalah kurang ketara
 The effect of sound wave diffraction is less significant
- D Frekuensi tinggi menghasilkan panjang gelombang yang tinggi
 High frequencies produce high wavelength

- 17
- Rajah 14 menunjukkan dua sumber penggetar, S_1 dan S_2 yang menghasilkan gelombang koheren.
Diagram 14 shows two vibrating sources, S_1 dan S_2 that produce coherent waves.



Rajah 14 / Diagram 14

Antara berikut, yang manakah adalah benar tentang garisan X?
Which of the following is true about line X?

	Jenis garisan <i>Type of line</i>	Jenis interferens <i>Type of interference</i>
A	Antinod <i>Antinodal</i>	Membina <i>Constructive</i>
B	Nod <i>Nodal</i>	Membina <i>Constructive</i>
C	Antinod <i>Antinodal</i>	Memusnah <i>Destructive</i>
D	Nod <i>Nodal</i>	Memusnah <i>Destructive</i>



- 18 Rajah 15 (a) menunjukkan seorang anggota polis trafik sedang menggunakan alat pemerangkap laju untuk mengesan laju kenderaan di lebuh raya.
 Rajah 15 (b) menunjukkan seorang pegawai polis sedang menggunakan alat pengesan logam untuk mengimbas badan penumpang di lapangan terbang.
Diagram 15 (a) shows a traffic police officer using a speed trap device to detect vehicle speeds on the highway.
Diagram 15 (b) shows a police officer using a metal detector device to scan a passenger's body at the airport.



Rajah 15 (a) / Diagram 15 (a)

Alat pemerangkap laju
Speed trap device

Alat pengesan logam
Metal detector device



Rajah 15 (b) / Diagram 15 (b)

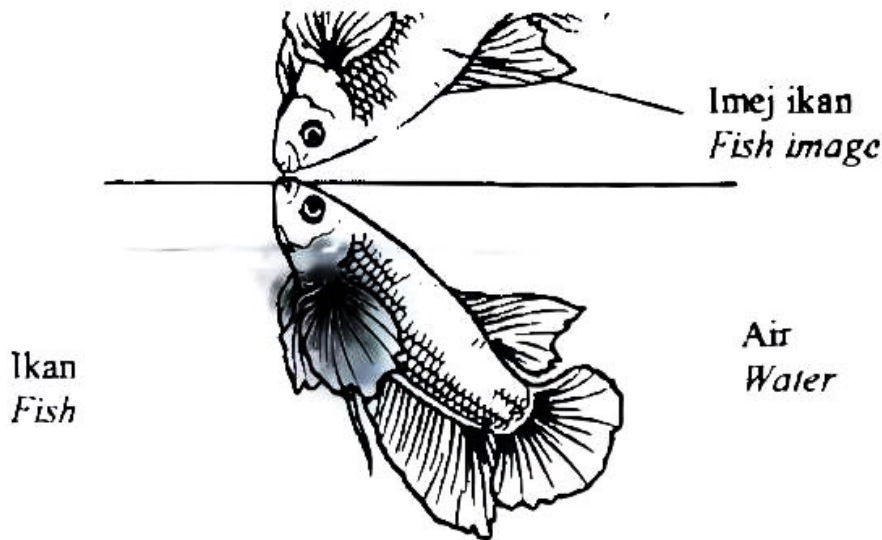
Antara berikut, pernyataan manakah benar?

Which of the following statements is true?

- A Laju gelombang bagi alat pemerangkap laju adalah lebih tinggi daripada laju gelombang alat pengesan logam
The wave speed of the speed trap device is higher than the wave speed of the metal detector device
- B Jenis gelombang yang digunakan oleh alat pemerangkap laju adalah gelombang mikro manakala alat pengesan logam menggunakan gelombang radio
The type of wave used by speed trap device is microwaves while metal detector device use radio waves
- C Alat pemerangkap laju menggunakan gelombang berfrekuensi rendah manakala alat pengesan logam menggunakan gelombang berfrekuensi tinggi
Speed trap device use low-frequency waves while metal detector device uses high-frequency waves
- D Alat pemerangkap laju menggunakan gelombang yang mempunyai panjang gelombang yang tinggi manakala alat pengesan logam menggunakan gelombang yang mempunyai panjang gelombang yang rendah
Speed trap device use waves with high wavelengths while metal detector device use waves with low wavelengths.

- 19 Rajah 16 menunjukkan gambar seekor ikan serta imejnya apabila gambar diambil dari dalam air.

Diagram 16 shows a picture of a fish and its image when the picture is taken from underwater



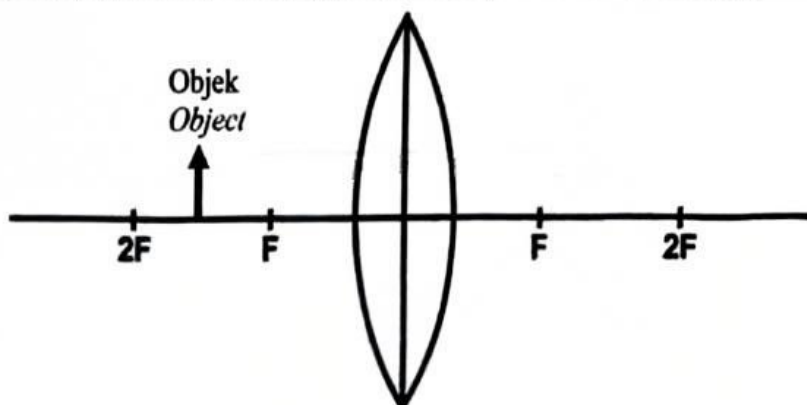
Rajah 16 / Diagram 16

Antara berikut, pernyataan manakah benar berkaitan fenomena di atas?

Which of the following statements is true regarding the phenomenon above?

- A Cahaya merambat pada sudut genting bagi air
Light travels at a critical angle of water
- B Cahaya terbias menjauhi normal dan terbias pada sudut 90°
Light is refracted away from the normal and refracted at an angle of 90°
- C Cahaya merambat dengan laju tinggi dan terpantul dengan laju yang berkurang
Light travels at high speed and is reflected at lower speed
- D Cahaya merambat dari medium yang mempunyai indeks biasan lebih tinggi ke medium yang mempunyai indeks biasan rendah
Light propagates from a medium with a higher refractive index to a medium with a lower refractive index

- 20 Rajah 17 menunjukkan sebuah objek diletakkan pada 15 cm di hadapan sebuah kanta cembung yang mempunyai panjang fokus 10 cm. Objek itu kemudiannya digerakkan menjauhi kanta sejauh 20 cm dari kedudukan asal dalam masa 7 saat.
Diagram 17 shows an object placed 15 cm in front of a convex lens with a focal length of 10 cm. The object is then moved 20 cm away from initial position in 7 seconds.

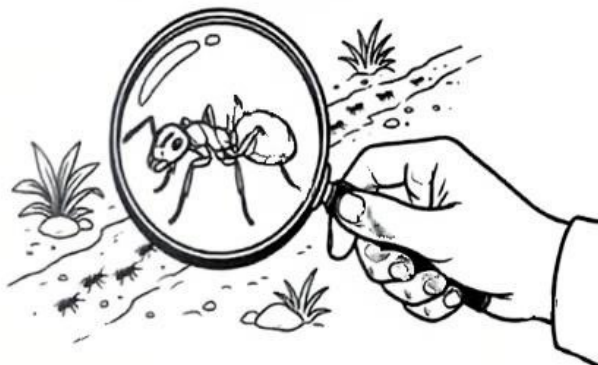


Rajah 17 / Diagram 17

Apakah laju imej bagi objek tersebut?

What is the speed of the image of the object?

- A 1.43 cm s^{-1}
 B 2.29 cm s^{-1}
 C 5.00 cm s^{-1}
 D 6.43 cm s^{-1}
- 21 Rajah 18 menunjukkan seorang lelaki menggunakan sebuah kanta pembesar untuk memerhati pergerakan semut.
Diagram 18 shows a man using a magnifying glass to observe the movement of ants.



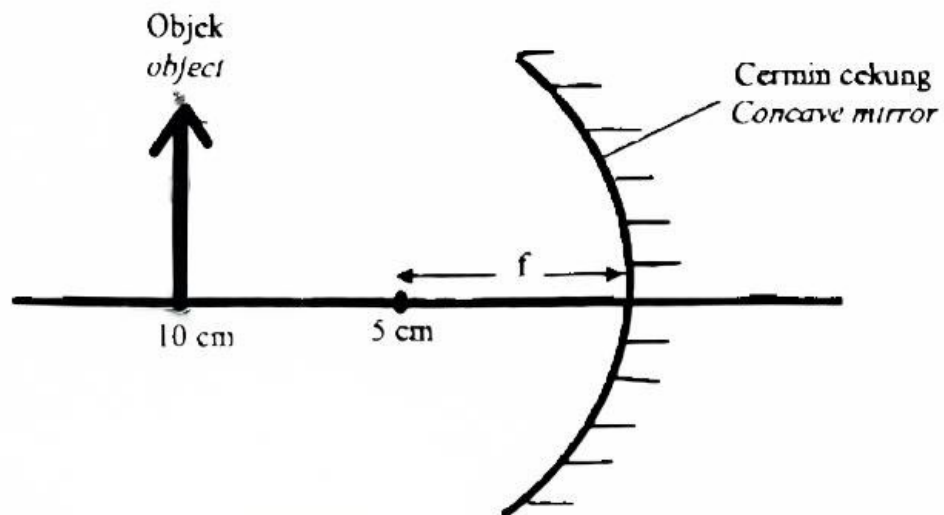
Rajah 18 / Diagram 18

Apakah fenomena cahaya yang terlibat?

What is the phenomenon of light involved?

- A Pantulan cahaya
Reflection of light
 B Pembiasan cahaya
Refraction of light
 C Pembelauan cahaya
Diffraction of light
 D Interferens cahaya
Interference of light

- 12 Rajah 19 menunjukkan satu objek diletakkan 10 cm di hadapan sebuah cermin cekung yang mempunyai panjang focus, f , 5 cm.
 Diagram 19 shows an object that is placed 10 cm in front of a concave mirror of focal length, f , 5 cm.



Rajah 19 / Diagram 19

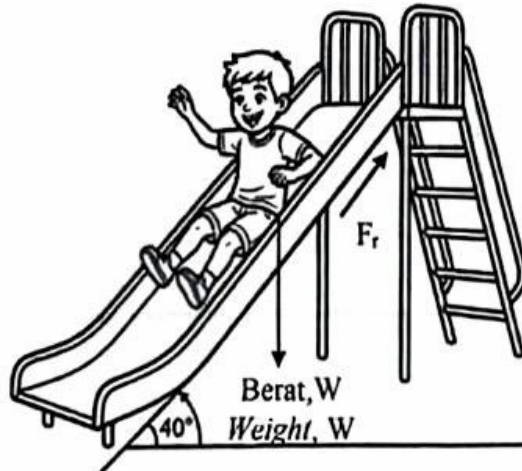
Apakah ciri-ciri imej yang terbentuk?

What are the characteristics of the image formed?

- A Nyata, sama saiz, songsang
Real, same size, inverted
- B Nyata, diperkecil, songsang
Real, diminished, inverted
- C Maya, sama saiz, tegak
Virtual, same size, upright
- D Maya, diperkecil, tegak
Virtual, diminished, upright

- 23 Rajah 20 menunjukkan seorang budak dengan jisim 25 kg sedang menggelongsor ke bawah papan gelongsor yang dicondongkan pada sudut 40° dengan ufukan. Daya geseran, F_r , yang bertindak pada budak itu ialah 18 N.

Diagram 20 shows a boy of with mass 25 kg sliding down a slide inclined at an angle of 40° with the horizontal. The frictional force, F_r , acting on the boy is 18 N.



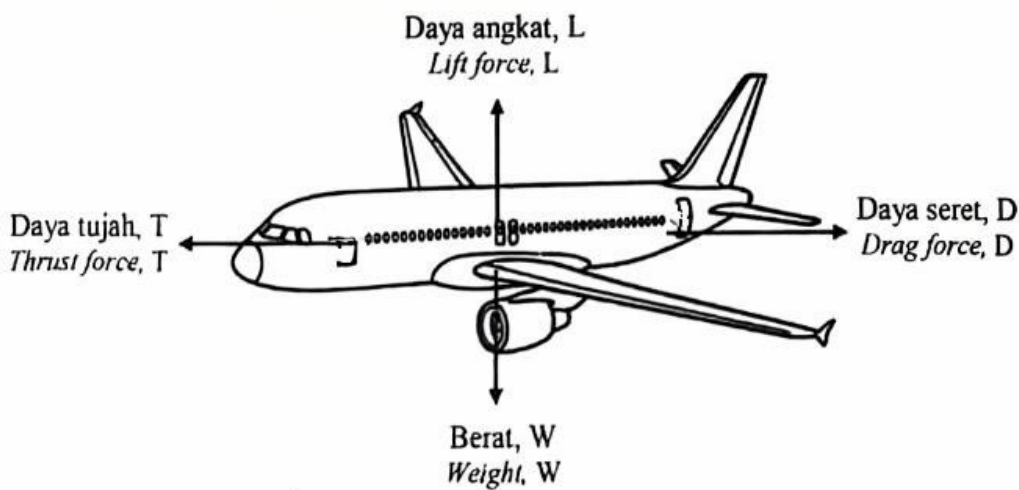
Rajah 20 / Diagram 20

Berapakah daya paduan yang bertindak pada budak itu?

What is the resultant force acting on the boy?

- | | |
|-----------|-----------|
| A 139.9 N | C 169.9 N |
| B 157.6 N | D 187.9 N |

- 24 Rajah 21 menunjukkan sebuah kapal terbang sedang terbang di udara pada ketinggian tetap. *Diagram 21 shows an aeroplane is flying in the air at constant height.*



Rajah 21 / Diagram 21

Antara berikut, yang manakah menghasilkan halaju bertambah?

Which of the following produce velocity increases?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A $T < D$ dan $L < W$ | C $T = D$ dan $L > W$ |
| $T < D$ and $L < W$ | $T = D$ and $L > W$ |
| B $T > D$ dan $L = W$ | D $T = D$ dan $L = W$ |
| $T > D$ and $L = W$ | $T = D$ and $L = W$ |

- 25 Rajah 22 menunjukkan seorang budak lelaki sedang bermain trampolin.
Diagram 22 shows a boy playing on a trampoline.

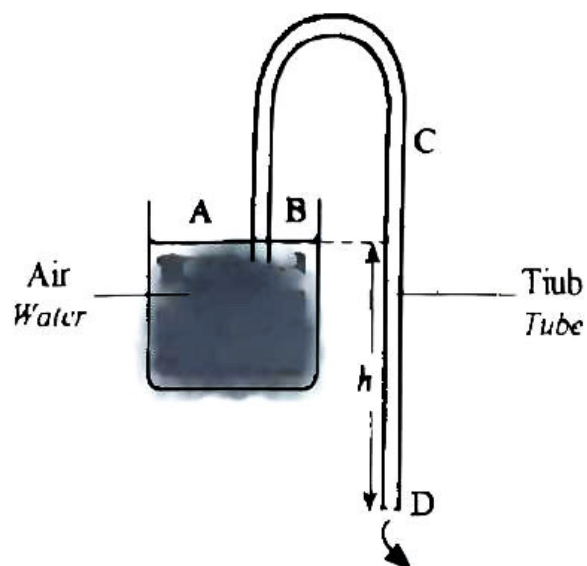


Rajah 22 / *Diagram 22*

Hukum Fizik yang manakah boleh menerangkan situasi di atas?
Which Physics law can explain this situation?

- A Hukum Ohm
Ohm's Law
- B Hukum Hooke
Hooke's Law
- C Hukum Charles
Charles' Law
- D Hukum Faraday
Faraday's Law

- 23 26 Rajah 23 menunjukkan aplikasi sebuah sifon dalam kehidupan seharian.
 Diagram 23 shows the application of siphon in daily life.



Rajah 23 / Diagram 23

Apakah prinsip yang terlibat dengan aplikasi ini?
 What is the principle involved in the application?

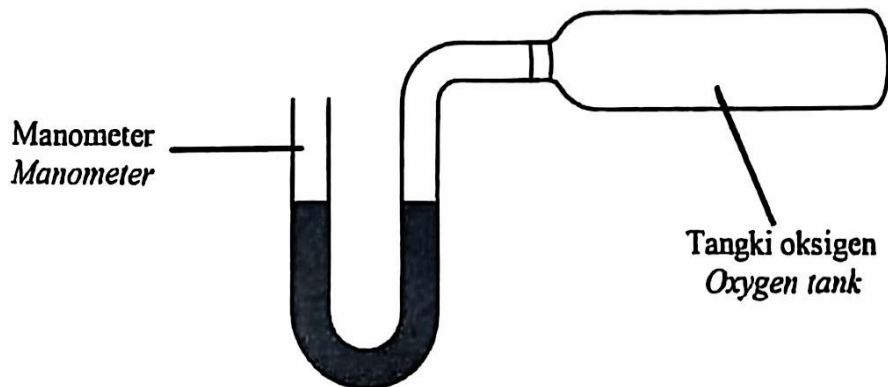
- A Prinsip Pascal
Pascal's Principle
- B Prinsip Bernoulli
Bernoulli's Principle
- C Prinsip Archimedes
Archimedes' Principle
- D Tekanan dalam cecair
Pressure in liquids

- 27 Rajah 24 menunjukkan sebuah manometer yang digunakan untuk menentukan tekanan gas oksigen di dalam tangki oksigen.

[Tekanan atmosfera = 76 cm Hg]

Diagram 24 shows a manometer is used to determine the pressure of the oxygen gas in a oxygen tank.

[Atmospheric pressure = 76 cm Hg]



Rajah 24 / Diagram 24

Apakah tekanan gas oksigen?

What is the pressure of the oxygen gas?

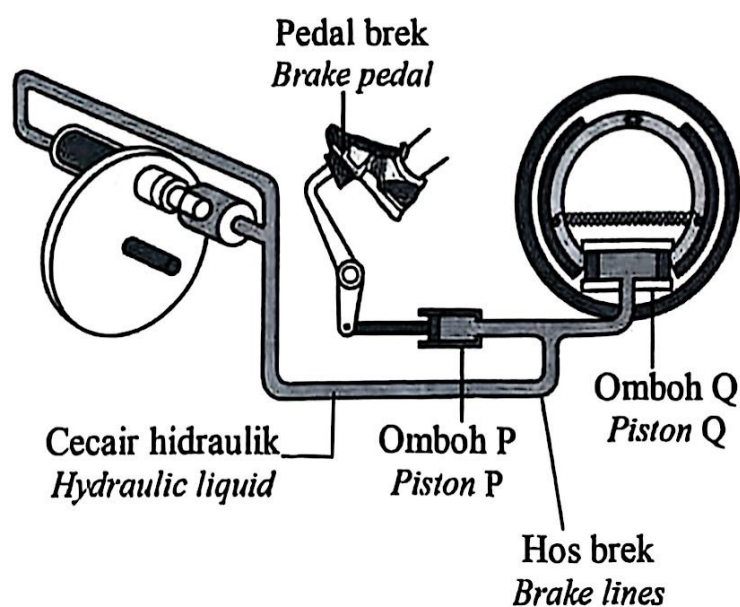
- A lebih daripada 76 cm Hg
more than 76 cm Hg
- B kurang daripada 76 cm Hg
less than 76 cm Hg
- C sama dengan 0 cm Hg
equals to 0 cm Hg
- D sama dengan 76 cm Hg
equals to 76 cm Hg

lihat halaman



28 Rajah 25 menunjukkan sistem brek hidrolik bagi sebuah kereta. Seorang pemandu menekan pedal brek kereta itu.

Diagram 25 shows a hydraulic brake system for a car. A driver steps on the brake pedal of the car.



Rajah 25 / Diagram 25

Pengubahsuaian manakah boleh menambah daya bertindak pada ombok Q?

Which modification can increase the force acting on piston Q?

- A Menambah diameter hos brek
Increase the diameter of brake lines
- B Mengurangkan diameter hos brek
Decrease the diameter of brake lines
- C Menambah luas permukaan ombok Q
Increase the surface area of piston Q
- D Mengurangkan luas permukaan ombok Q
Decrease the surface area of piston Q

- 29 Rajah 26 menunjukkan bola sepak yang ditendang ke hadapan sedang berputar dalam laluan melengkung.

Diagram 26 shows a football which is kicked forward in a spin moves in a curved path.



Rajah 26 / Diagram 26

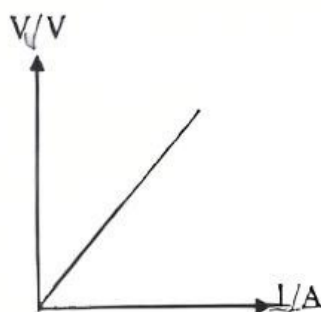
Apakah prinsip Fizik yang boleh menerangkan situasi di atas?

What is the Physics principle can explain this situation?

- A Prinsip Pascal
Pascal's Principle
- B Prinsip Archimedes
Archimedes' Principle
- C Prinsip Bernoulli
Bernoulli's Principle
- D Prinsip Keabadian Momentum
Principle of conservation of Momentum

- 30 Rajah 27 menunjukkan graf yang diperoleh daripada eksperimen.

Diagram 27 shows a graph obtained from an experiment.



Rajah 27 / Diagram 27

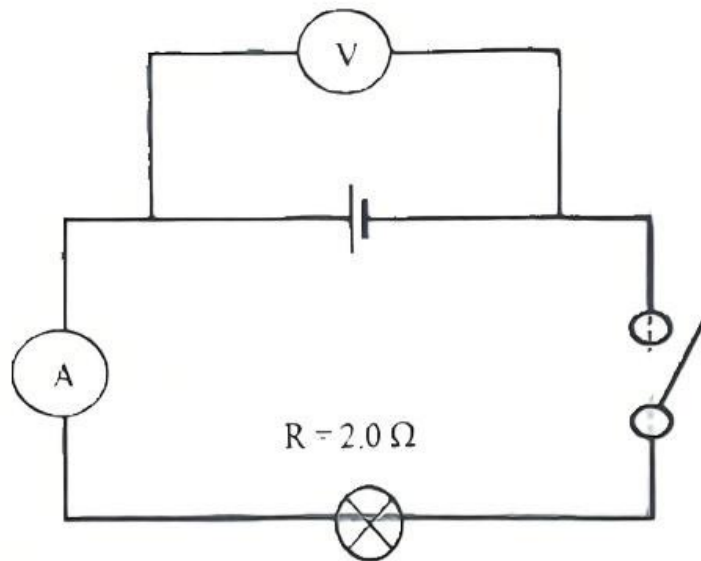
Antara berikut, apakah kuantiti fizik yang diperoleh daripada kecerunan graf?

Which of the following what is the physical quantity obtained from the gradient of the graph?

- | | |
|---------------------------|--|
| A Panjang
Length | C Rintangan dalam
Internal resistance |
| B Rintangan
Resistance | D Daya gerak elektrik
Electromotive force |

- 31 Rajah 28 menunjukkan bacaan voltmeter 1.5 V apabila suis terbuka. Apabila suis ditutup, bacaan ammeter 0.6 A.

Diagram 28 shows a voltmeter reading of 1.5 V when the switch is open. When the switch is closed, the ammeter reading is 0.6 A.



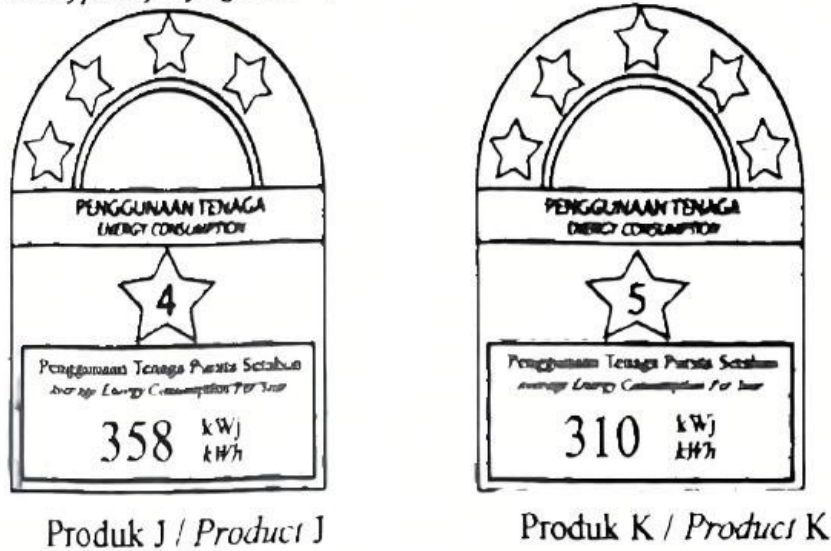
Rajah 28 / Diagram 28

Apakah nilai rintangan dalam bagi sel kering tersebut?

What is the internal resistance of the dry cell?

- | | | | |
|---|---------------|---|---------------|
| A | 0.18 Ω | C | 2.50 Ω |
| B | 0.50 Ω | D | 4.50 Ω |

- 32 Rajah 29 menunjukkan label penggunaan tenaga yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Tenaga Malaysia bagi dua jenis peti sejuk iaitu Produk J dan Produk K.
 Diagram 29 shows the energy consumption labels issued by the Malaysian Energy Commission for two types of refrigerators, Product J and Product K.



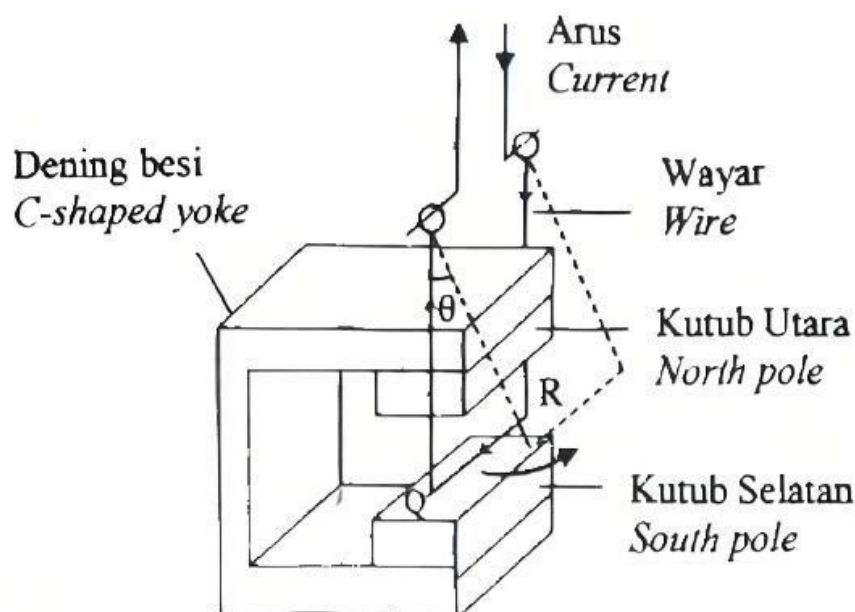
Rajah 29 / Diagram 29

Perbandingan yang manakah betul mengenai kedua-dua produk tersebut?

Which comparison is correct regarding the two products?

- A ☒ Kecekapan tenaga produk K adalah lebih rendah daripada produk J
The energy efficiency of product K is lower than product J
- B ☐ Tenaga haba yang dihasilkan oleh produk K adalah lebih tinggi daripada produk J
The heat energy generated by product K is higher than product J
- C ☒ Tenaga elektrik yang dilesapkan bagi produk K lebih tinggi daripada produk J
The electrical energy dissipated for product K is higher than product J
- D ☐ Tenaga yang hilang ke persekitaran oleh produk K adalah lebih rendah daripada produk J
The energy lost to the surrounding by product K is lower than product J

- 33 Rajah 30 menunjukkan satu wayar QR digantung bebas di antara dua magnet yang kuat.
Diagram 30 shows a wire QR hanging freely between two strong magnets.



Rajah 30 / Diagram 30

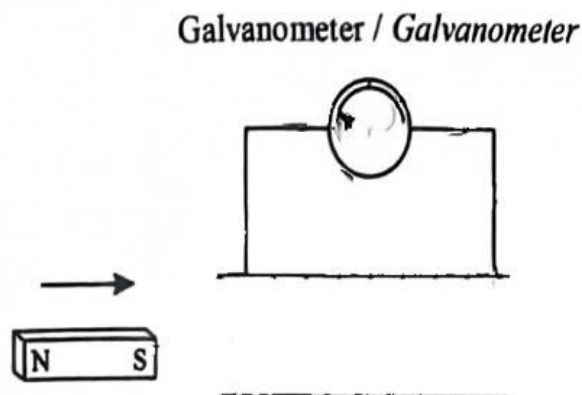
Antara pernyataan berikut yang manakah benar?

Which of the following is correct?

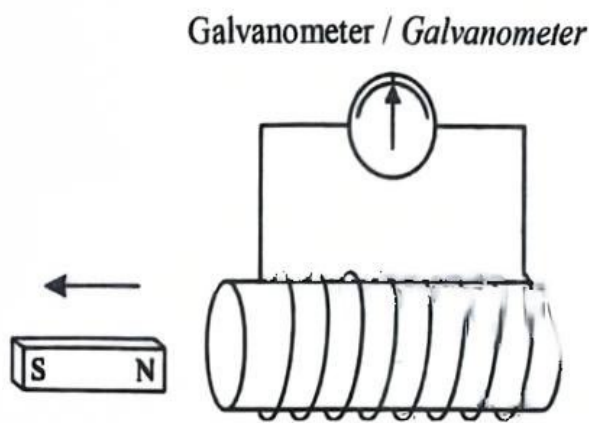
- A Semakin bertambah arus, semakin berkurang sudut pesongan
The higher the current, the lower the deflection angle
- B Semakin berkurang arus, semakin bertambah sudut pesongan
The lower the current, the higher the deflection angle
- C Semakin bertambah jarak antara dua magnet, semakin bertambah sudut pesongan
The higher the distance between two magnets, the higher the deflection angle
- D Semakin berkurang jarak antara dua magnet, semakin bertambah sudut pesongan
The lower the distance between two magnets, the higher the deflection angle

- 34 Rajah 31 (a) dan 31 (b) menunjukkan pesongan jarum galvanometer apabila satu magnet bar digerakkan ke arah solenoid. Rajah 31 (b) menunjukkan kutub magnet diterbalikkan dan magnet bar digerakkan menjauhi solenoid.

Diagram 31 (a) and 31 (b) shows the deflection of the galvanometer needle when a bar magnet is moved towards the solenoid. Diagram 31 (b) shows the magnetic poles are reversed and the bar magnet is moved away from the solenoid.



Rajah 31 (a) / Diagram 31 (a)



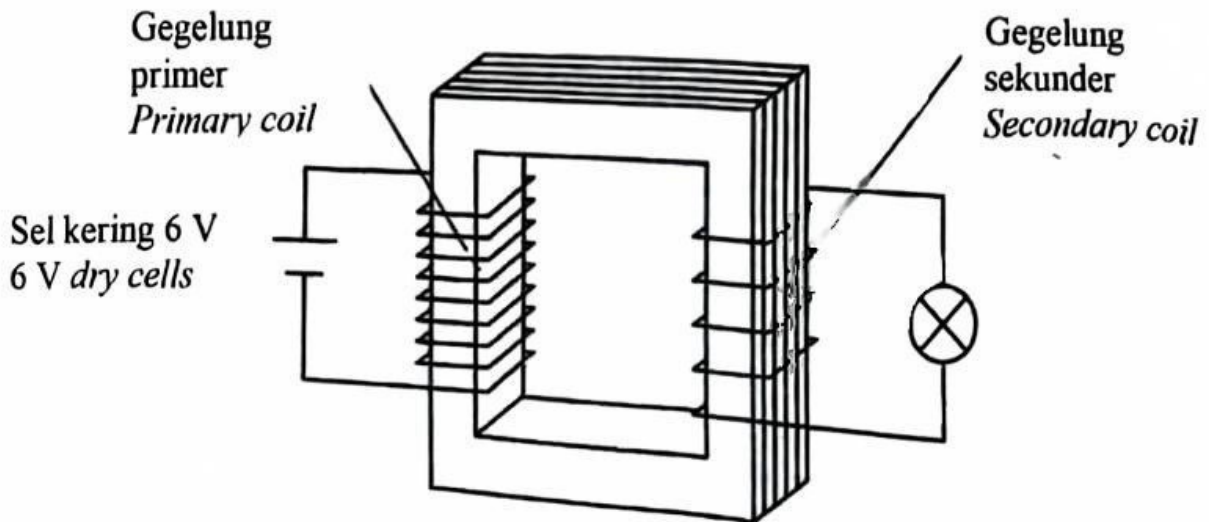
Rajah 31 (b) / Diagram 31 (b)

Apakah yang berlaku pada pesongan jarum galvanometer pada Rajah 31 (b)?

What happens to the deflection of the galvanometer needle in Diagram 31 (b)?

- A** Jarum galvanometer tidak terpesong
The galvanometer needle is not deflected
- B** Jarum galvanometer terpesong pada arah yang sama
The galvanometer needle deflects in the same direction
- C** Jarum galvanometer terpesong ke kiri dan ke kanan
The galvanometer needle deflects to the left and right direction
- D** Jarum galvanometer terpesong pada arah yang berlawanan
The galvanometer needle deflects in the opposite direction

- 35 Rajah 32 menunjukkan sebuah transformer. Mentol didapati tidak menyala.
 Diagram 32 shows a transformer. The bulb does not light up.

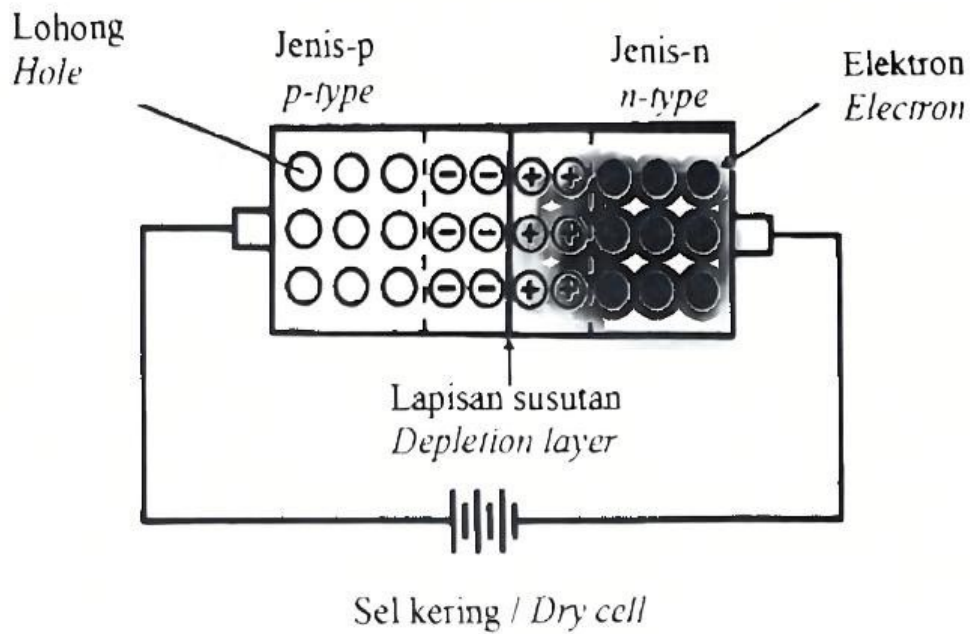


Rajah 32 / Diagram 32

Antara berikut yang manakah akan menyalakan mentol itu?
 Which of the following will light up the bulb?

- A Menggantikan sel kering 6 V dengan sel kering 9 V
 Replacing 6 V dry cells with 9 V dry cells
- B Mengurangkan bilangan lilitan bagi gegelung primer
 Reduce the number of turns of the primary coil
- C Menambahkan bilangan lilitan bagi gegelung sekunder
 Adding the number of turns of the secondary coil
- D Menggantikan sel kering 6 V dengan bekalan arus ulang alik 6 V
 Replacing a 6 V dry cells with a 6 V alternating current supply

- 36 Rajah 33 menunjukkan satu diod yang disambung secara pincang depan.
Diagram 33 shows a diode connected in forward bias.

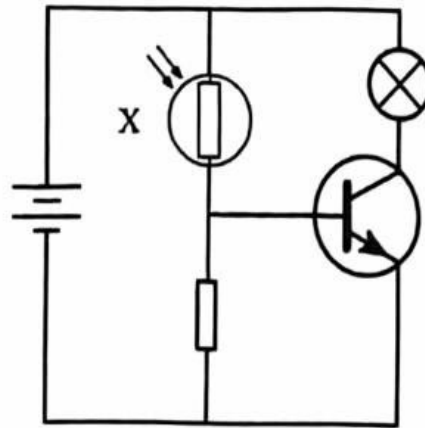


Rajah 33 / Diagram 33

Antara berikut apakah yang menyebabkan lapisan susutan menjadi nipis?
Which of the following causes the depletion layer to become thinner?

- A Elektron dan lohong ditarik mendekati simpang p-n.
Electrons and holes are attracted toward the p-n junction.
- B Elektron dan lohong ditarik menjauhi simpang p-n.
Electrons and holes are attracted away from the p-n junction
- C Elektron dari semikonduktor jenis-n ditarik menjauhi simpang p-n
Electrons from n-type semiconductor are attracted away from the p-n junction
- D Cas negatif mengalir dari terminal negatif ke semikonduktor jenis-p
Negatively charge flows from the negative terminal to the p-type semiconductor

- 37 Rajah 34 menunjukkan satu litar transistor.
Diagram 34 shows a transistor circuit.

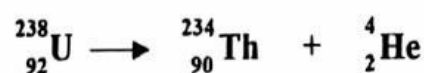


Rajah 34 / Diagram 34

Antara berikut yang manakah benar?
Which of the following is true?

	Komponen X Component X	Waktu mentol menyala When the light bulb lights up
A	Perintang Peka Cahaya Light Dependent Resistor	malam night
B	Perintang Peka Cahaya Light Dependent Resistor	siang day
C	Termistor Thermistor	malam night
D	Termistor Thermistor	siang day

- 38 Persamaan di bawah menunjukkan Uranium-238 mereput menjadi Thorium-234 dengan memancarkan zarah alfa.
The equation below shows Uranium-238 decaying into Thorium-234 by emitting alpha particles.



Diberi jisim ${}^{238}\text{U}$ ialah 238.07 u.j.a, jisim ${}^{234}\text{Th}$ ialah 234.01 u.j.a dan jisim ${}^4\text{He}$ ialah 4.003 u.j.a.

Hitungkan tenaga nuklear yang dibebaskan.

Given that the mass of ${}^{238}\text{U}$ is 238.07 a.m.u the mass of ${}^{234}\text{Th}$ is 234.01 a.m.u and the mass of ${}^4\text{He}$ is 4.003 a.m.u.

Calculate the nuclear energy released.

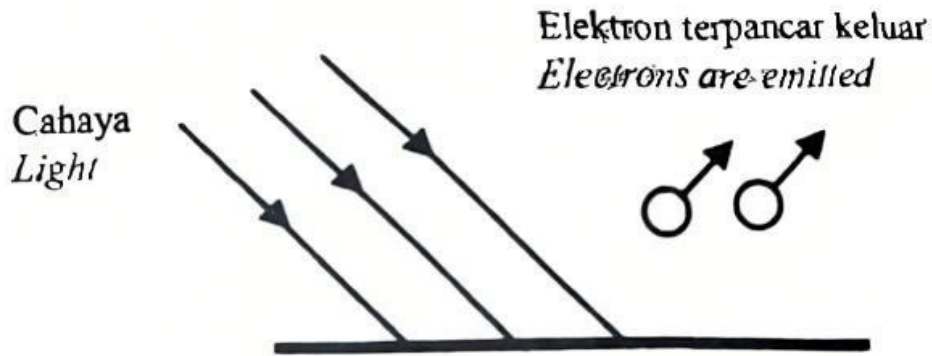
[1 u.j.a = 1.66×10^{-27} kg dan halaju cahaya dalam vakum, $c = 3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$]

[1 a.m.u = 1.66×10^{-27} kg and the speed of light in vacuum, $c = 3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$]

- A $2.839 \times 10^{-20} \text{ J}$ C $8.516 \times 10^{-12} \text{ J}$
B $2.022 \times 10^{-18} \text{ J}$ D $6.066 \times 10^{-10} \text{ J}$

- 39 Rajah 35 menunjukkan suatu permukaan logam disinari alur cahaya yang mempunyai frekuensi tertentu.

Diagram 35 shows a metal surface is illuminated by a light beam at a certain frequency.



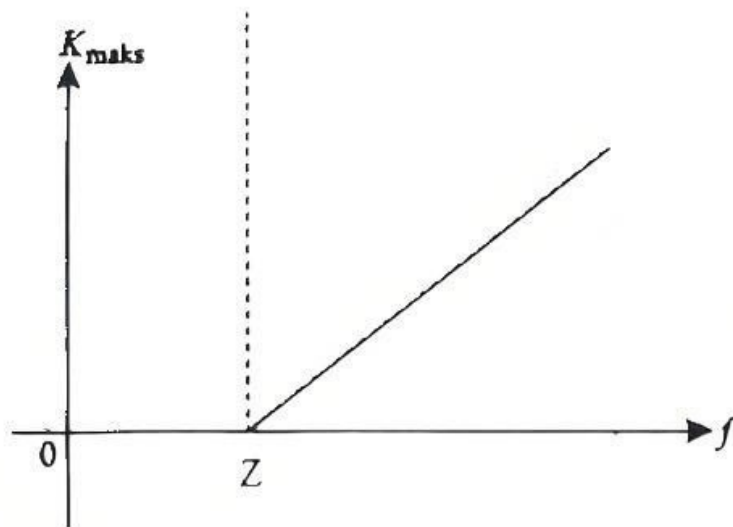
Rajah 35 / Diagram 35

Antara berikut yang manakah menerangkan situasi ini?

Which of the following can describes this situation?

- A Pancaran termion
Thermionic emission
- B Kesan fotoelektrik
Photoelectric effect
- C Frekuensi ambang
Threshold frequency
- D Kedualan Gelombang zarah
Wave-particle duality

- 40 Rajah 36 menunjukkan graf tenaga kinetik maksimum bagi fotoelektron, K_{maks} melawan frekuensi cahaya, f .
 Diagram 36 shows a graph of the maximum kinetic energy of photoelectrons, K_{maks} against the light frequency, f .



Rajah 36 / Diagram 36

Apakah kuantiti fizik yang mewakili nilai pada Z ?

What is the physical quantity representing the value of Z ?

- A Pemalar Planck
Planck's constant
- B Fungsi kerja
Work function
- C Frekuensi ambang
Threshold frequency
- D Tenaga kinetik maksimum
Maximum kinetic energy

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER