

SULIT



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2014

4531/1

PHYSICS

Kertas 1

Nov./Dis.

$1\frac{1}{4}$ jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Kertas soalan ini mengandungi 50 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

[*Lihat halaman sebelah*]

4531/1 © 2014 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SULIT



The following information may be useful. The symbols have their usual meaning.

Maklumat berikut mungkin berfaedah. Simbol-simbol mempunyai makna yang biasa.

1. $a = \frac{v - u}{t}$
2. $v^2 = u^2 + 2as$
3. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
4. Momentum = mv
5. $F = ma$
6. Kinetic energy / Tenaga kinetik = $\frac{1}{2}mv^2$
7. Gravitational potential energy / Tenaga keupayaan graviti = mgh
8. Elastic potential energy / Tenaga keupayaan kenyal = $\frac{1}{2}Fx$
9. $\rho = \frac{m}{V}$
10. Pressure / Tekanan, $p = h\rho g$
11. Pressure / Tekanan, $p = \frac{F}{A}$
12. Heat / Haba, $Q = mc\theta$
13. Heat / Haba, $Q = ml$
14. $\frac{pV}{T} = \text{constant}$ / pemalar
15. $E = mc^2$
16. $v = f\lambda$
17. Power, $P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$
 $Kuasa, P = \frac{\text{tenaga}}{\text{masa}}$
18. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

$$19. \lambda = \frac{ax}{D}$$

$$20. n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$21. n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$$

$$n = \frac{\text{dalam nyata}}{\text{dalam ketara}}$$

$$22. Q = It$$

$$23. V = IR$$

$$24. \text{Power / Kuasa, } P = IV$$

$$25. \frac{N_S}{N_P} = \frac{V_S}{V_P}$$

$$26. \text{Efficiency / Kecekapan} = \frac{I_S V_S}{I_P V_P} \times 100\%$$

$$27. g = 10 \text{ m s}^{-2}$$

$$28. c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

- 1 Which quantity is base quantity?

Kuantiti manakah adalah kuantiti asas?

- A Potential difference
Beza keupayaan
- B Electric current
Arus elektrik
- C Electric energy
Tenaga elektrik
- D Electric power
Kuasa elektrik

- 2 Diagram 1 shows two identical eggs are dropped from the same height, h , onto a floor and a sponge respectively.

Rajah 1 menunjukkan dua biji telur serupa dijatuhkan dari ketinggian yang sama, h , ke atas lantai dan span masing-masing.

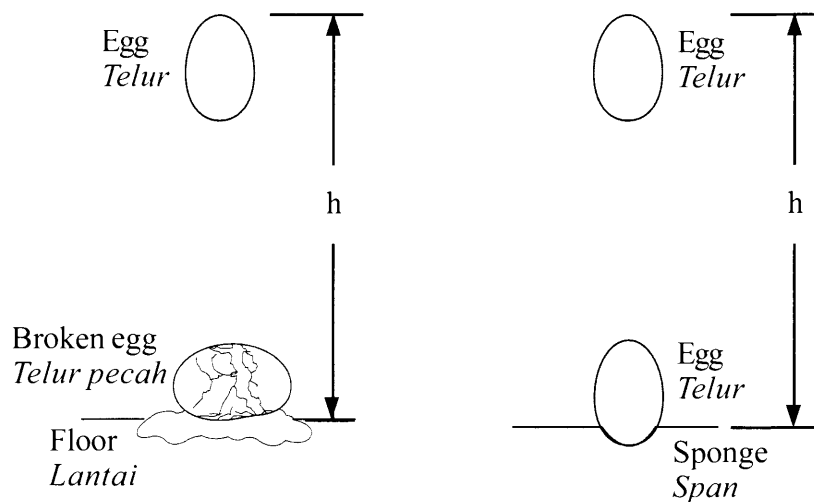


Diagram 1
Rajah 1

Which inference is correct?

Inferens manakah yang betul?

- A Impulsive force depends on velocity of egg
Daya impuls bergantung kepada halaju telur
- B Impulsive force depends on time of impact
Daya impuls bergantung kepada masa hentaman
- C Impulsive force depends on gravitational force
Daya impuls bergantung kepada daya graviti
- D Impulsive force depends on height of egg
Daya impuls bergantung kepada ketinggian telur

- 3 Diagram 2 shows a velocity-time graph for a motion of an object.

Rajah 2 menunjukkan satu graf halaju-masa bagi gerakan satu objek.

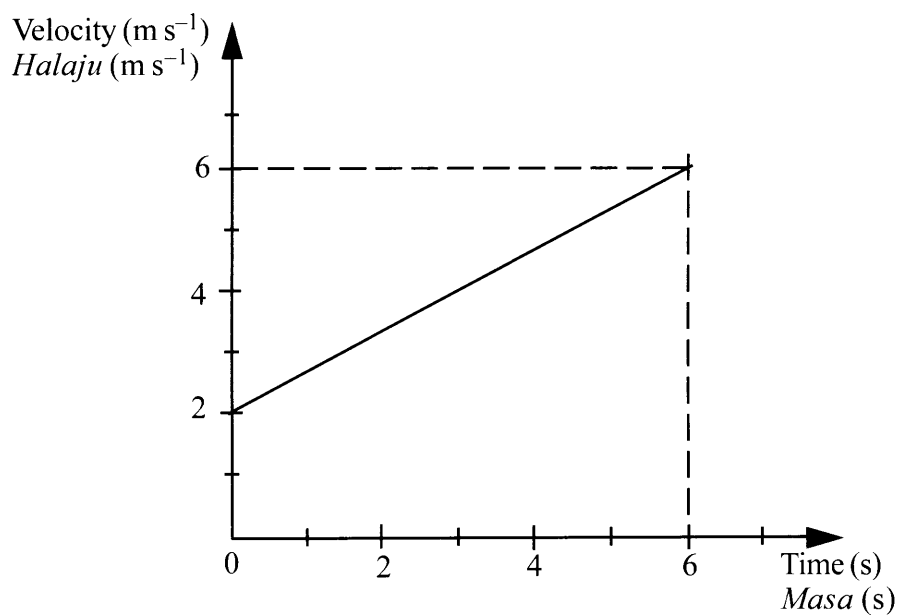


Diagram 2
Rajah 2

What is the displacement of the object?

Berapakah sesaran objek itu?

- A 12 m
- B 18 m
- C 24 m
- D 36 m

[*Lihat halaman sebelah*]
SULIT

- 4 Diagram 3 shows a cat chasing a rat.

Rajah 3 menunjukkan seekor kucing sedang mengejar seekor tikus.

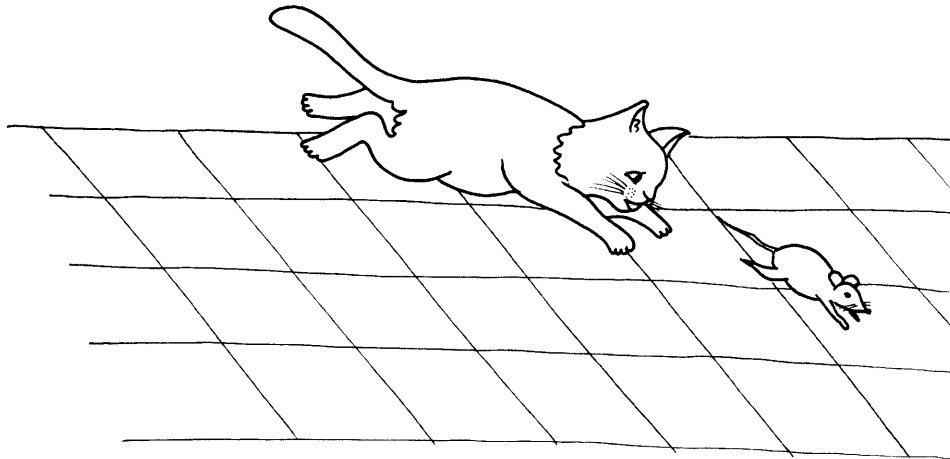


Diagram 3
Rajah 3

The inertia of the cat is bigger than the rat because

Inersia bagi kucing adalah lebih besar daripada tikus kerana

- A the size of the cat is bigger than the rat
saiz kucing lebih besar daripada tikus
- B the mass of the cat is bigger than the rat
jisim kucing lebih besar daripada tikus
- C the length of the cat is more than the rat
panjang kucing lebih besar daripada tikus
- D the height of the cat is more than the rat
tinggi kucing lebih besar daripada tikus

- 5 The balanced forces that act on the moving object could make the object

Daya-daya seimbang yang bertindak ke atas objek yang sedang bergerak akan membuat objek itu

- A decelerates
menyahpecut
- B accelerates
memecut
- C change the direction of motion
berubah arah gerakan
- D moves with constant velocity
bergerak dengan halaju seragam

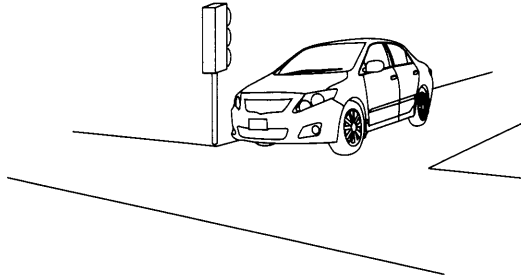
[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 6 Which diagram shows the unbalanced forces acting on an object?

Rajah manakah menunjukkan daya-daya tak seimbang bertindak ke atas suatu objek?

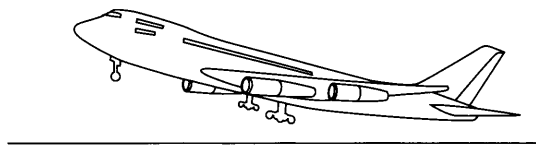
- A A car stops at a junction

Sebuah kereta berhenti di suatu simpang



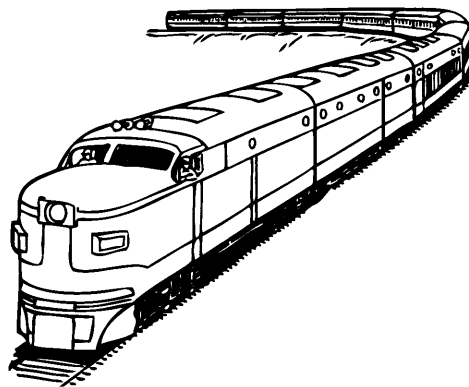
- B An aeroplane take off from the runway

Sebuah kapal terbang berlepas dari landasan



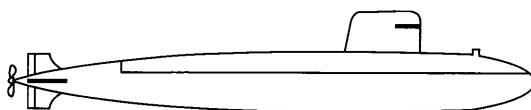
- C A train moves with constant velocity

Sebuah kereta api bergerak dengan halaju seragam



- D A submarine stays stationary at a certain depth

Sebuah kapal selam berada pegun pada suatu kedalaman



- 7 Diagram 4 shows a martial art student breaking a pile of bricks.

Rajah 4 menunjukkan seorang pelajar seni mempertahankan diri memecahkan satu susunan batu bata.

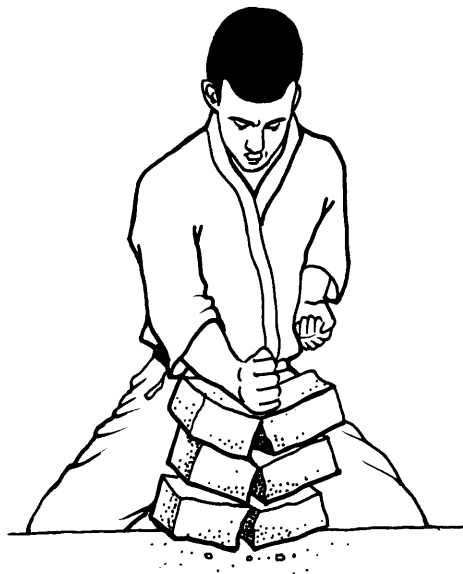


Diagram 4
Rajah 4

What is the physics concept that make the brick break?

Apakah konsep fizik menyebabkan batu bata pecah?

- A Impulsive force

Daya impuls

- B Momentum

Momentum

- C Pressure

Tekanan

- D Impulse

Impuls

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 8 Diagram 5 shows a stone is thrown vertically upwards at a velocity of 20 m s^{-1} .
Rajah 5 menunjukkan sebiji batu dilontar tegak ke atas dengan halaju 20 m s^{-1} .

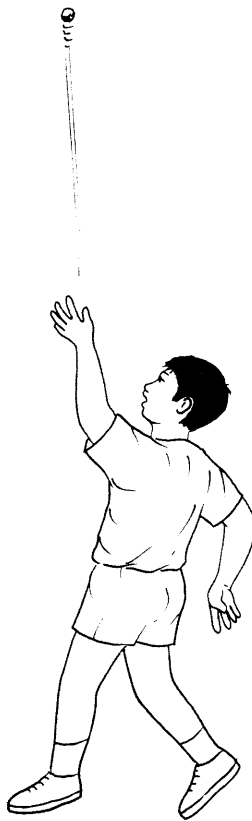


Diagram 5
Rajah 5

What is the maximum height achieved by the stone?

Berapakah ketinggian maksimum dicapai oleh batu itu?

- A 2 m
- B 19 m
- C 20 m
- D 40 m

- 9 The force, F , applied to a spring is directly proportional to the spring's extension or compression, x .

The above statement is

Daya, F , dikenakan pada satu spring adalah berkadar langsung kepada pemanjangan atau mampatan spring, x .

Penyataan di atas adalah

A Snell's Law

Hukum Snell

B Hooke's Law

Hukum Hooke

C Charles' Law

Hukum Charles

D Newton's Third Law of motion

Hukum gerakan Newton ketiga

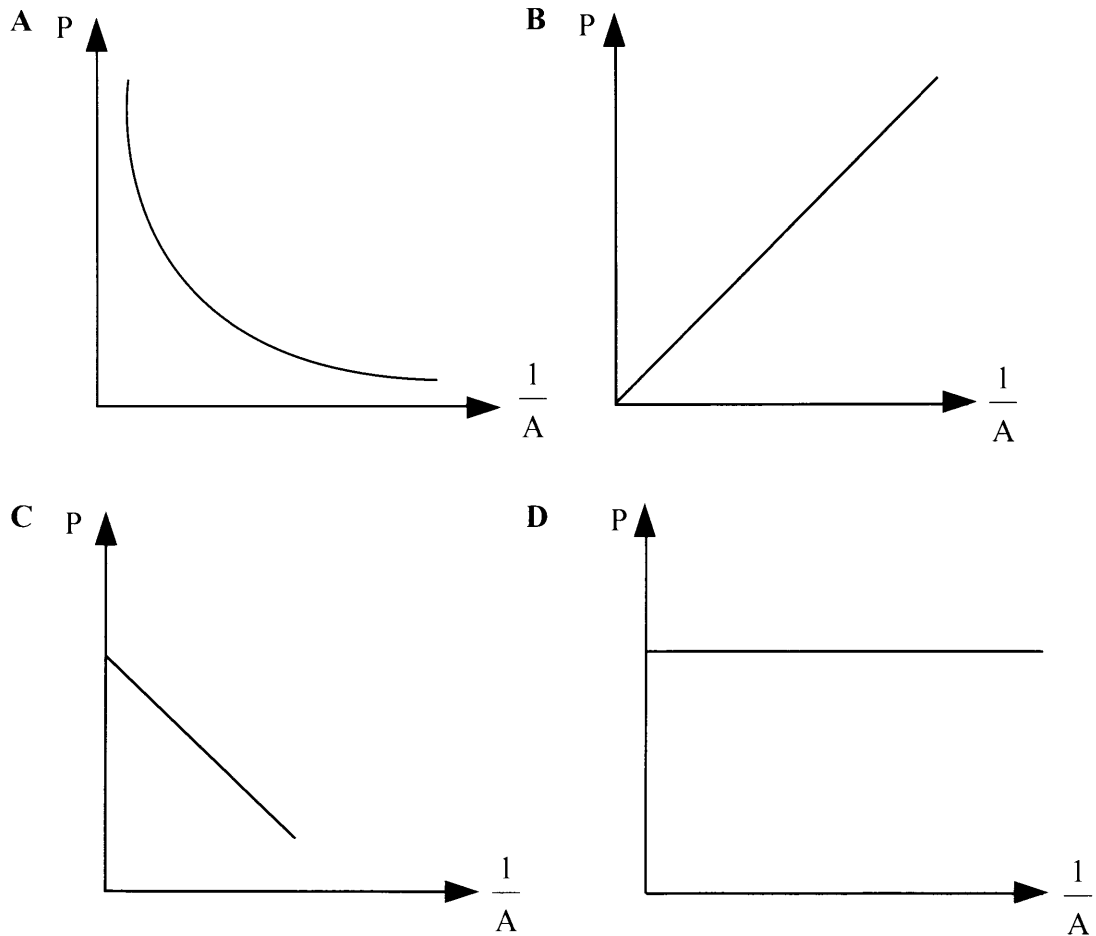
[Lihat halaman sebelah
SULIT

10 Pressure is defined as force per unit area.

Which graph represents relationship between pressure (P) and area (A)?

Tekanan ditakrifkan sebagai daya per unit luas.

Graf manakah yang mewakili hubungan antara tekanan (P) dan luas (A)?



11 Diagram 6 shows a cyclist on a road.

Rajah 6 menunjukkan seorang pelumba basikal di atas jalan raya.

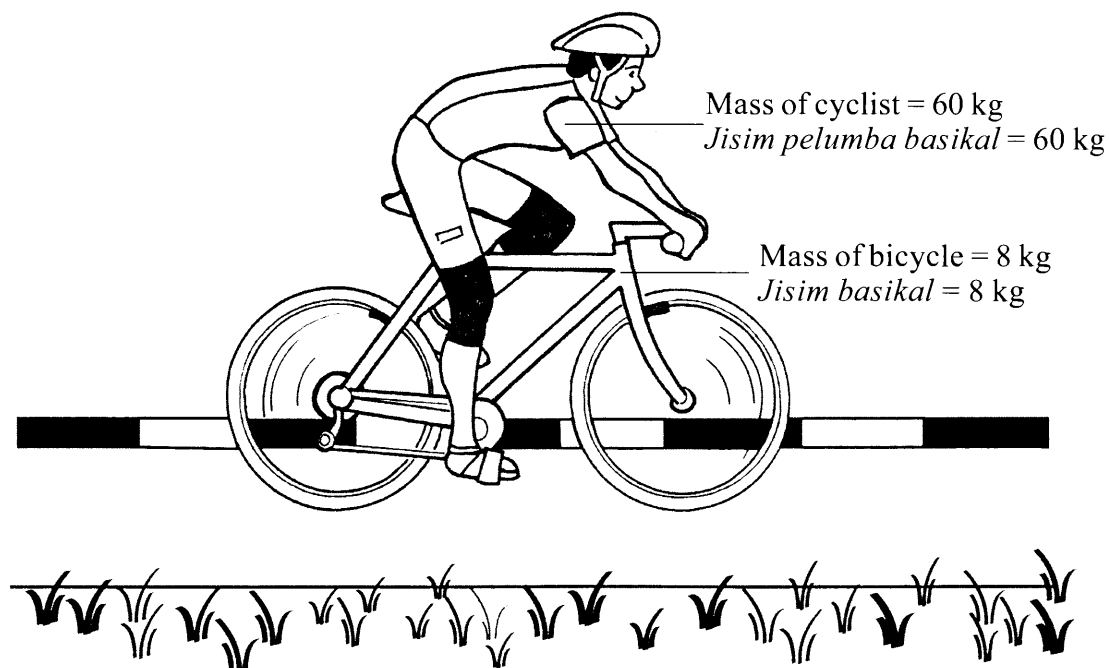


Diagram 6
Rajah 6

What is the total downward force acting on the road?

Berapakah jumlah daya ke bawah yang bertindak pada jalan raya?

- A 0 N
- B 80 N
- C 600 N
- D 680 N

- 12 Diagram 7 shows an empty bottle tied to a load in the water.

Rajah 7 menunjukkan botol kosong diikat pada beban dalam air.

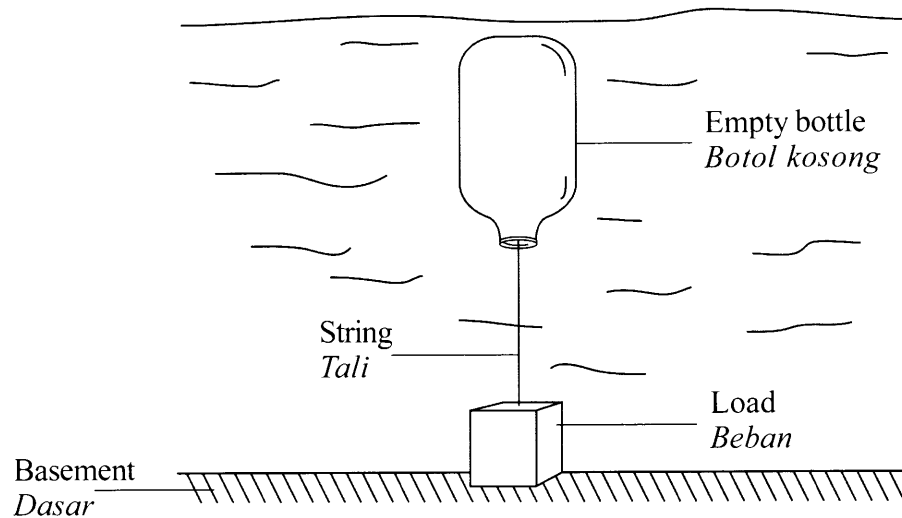


Diagram 7
Rajah 7

Which changes will increase the pressure on the bottle?

Perubahan manakah akan meningkatkan tekanan dalam botol?

- A Decreases the depth of the bottle
Mengurangkan kedalaman botol
- B Shorten the string
Pendekkan talinya
- C Use a heavier load
Menggunakan beban yang lebih berat
- D Submerge the bottle into a less dense liquid
Tenggelamkan botol ke dalam cecair kurang tumpat

- 13 Diagram 8 shows a thin wire is used to slice through a boiled egg.

Rajah 8 menunjukkan satu dawai halus digunakan untuk memotong telur rebus.

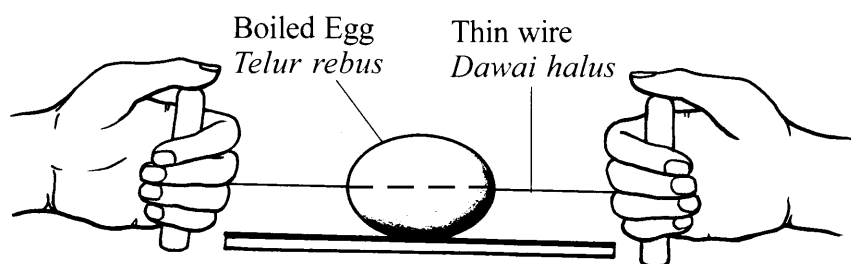


Diagram 8
Rajah 8

The purpose of using thin wire is to increase

Tujuan menggunakan dawai halus adalah untuk meningkatkan

- A force
daya
- B energy
tenaga
- C pressure
tekanan
- D inertia
inersia

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT

- 14 Diagram 9 shows different liquids spurts out of their containers. Spurt distance for each liquid is x , y and z cm.

Rajah 9 menunjukkan cecair berlainan terpancut dari bekasnya. Jarak pancutan untuk setiap cecair adalah x , y dan z cm.

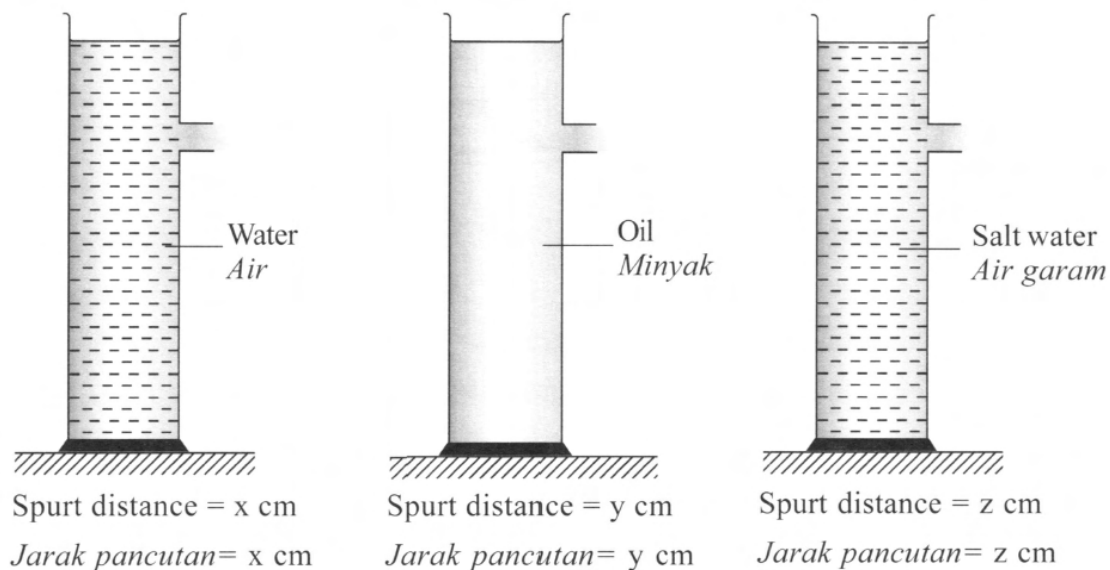


Diagram 9
Rajah 9

Which arrangement is correct?

Susunan manakah adalah betul?

- A $x < y < z$
- B $x = y = z$
- C $z > x > y$
- D $z < y < x$

15 Diagram 10 shows a fire extinguisher being used to extinguish fire.

Rajah 10 menunjukkan sebuah pemadam api digunakan untuk memadamkan kebakaran.

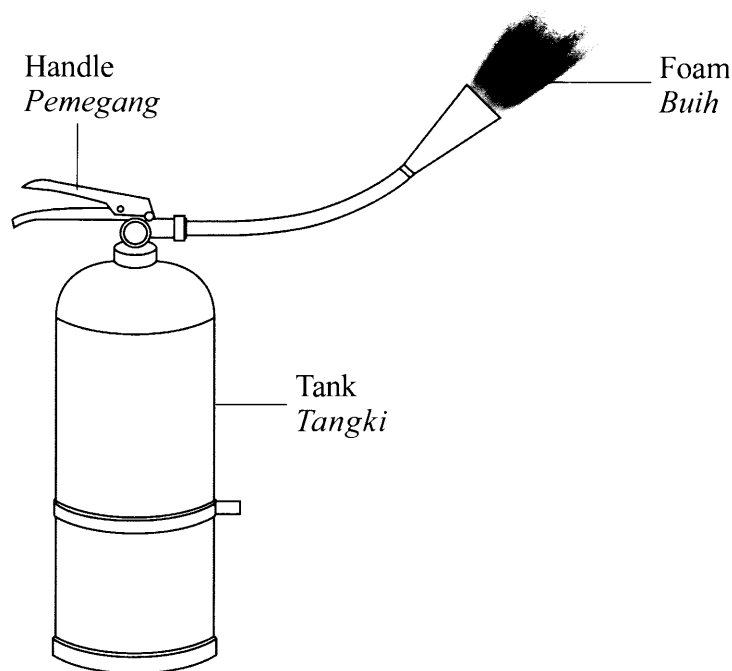


Diagram 10
Rajah 10

Why the foam does not come out after a while even though the handle is pushed down?

Mengapakah buih tidak keluar lagi setelah pemegang ditekan ke bawah seketika?

- A All the foam in the tank has come out
Buih dalam tangki semuanya telah keluar
- B The pressure inside the tank becomes equal to atmospheric pressure
Tekanan dalam tangki menjadi sama dengan tekanan atmosfera
- C The pressure in the tank becomes higher than atmospheric pressure
Tekanan dalam tangki menjadi lebih tinggi dari tekanan atmosfera
- D The pressure inside the tank becomes lower than atmospheric pressure
Tekanan dalam tangki menjadi lebih rendah dari tekanan atmosfera

- 16 Diagram 11 shows an aerofoil attached to the back of Formula One car.

Rajah 11 menunjukkan sebuah aerofoil dipasang di belakang kereta Formula One.

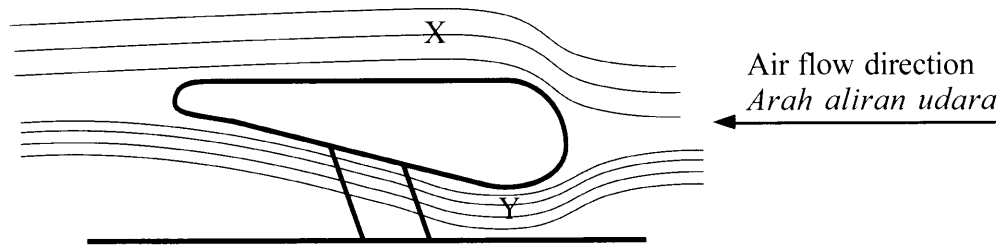


Diagram 11

Rajah 11

Which statement is correct when the car is moving fast?

Penyataan manakah betul apabila kereta itu bergerak laju?

- A Pressure at X is greater than at Y
Tekanan di X lebih besar dari di Y
- B Pressure at X and Y is the same
Tekanan di X dan Y adalah sama
- C Velocity of air at X and Y is the same
Halaju udara di X dan Y adalah sama
- D Velocity of air at X is greater than at Y
Halaju udara di X lebih besar dari di Y

- 17 Why is the volume of a balloon reduced when it is pushed deeper into the water?

Mengapakah isi padu belon berkurang apabila ia ditolak lebih dalam ke dalam air?

- A Pressure of water increases
Tekanan air bertambah
- B Pressure of water decreases
Tekanan air berkurang
- C Density of water increases
Ketumpatan air bertambah
- D Density of water decreases
Ketumpatan air berkurang

18 Diagram 12 shows force F , acting on a piston P in a hydraulic system.

Rajah 12 menunjukkan daya F , bertindak pada omboh P dalam sistem hidraulik.

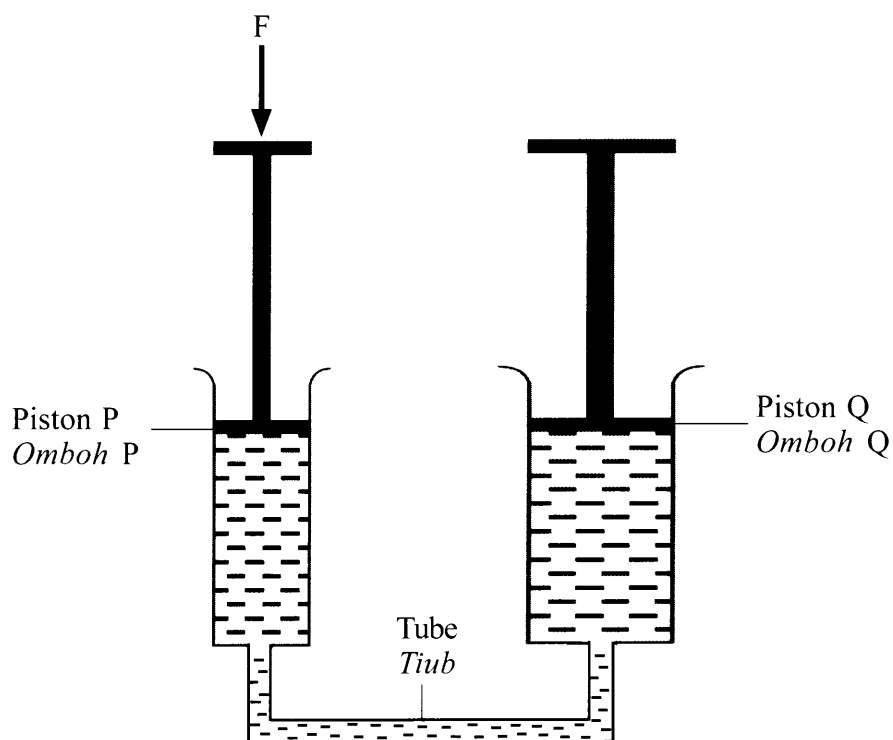


Diagram 12
Rajah 12

Which modification can increase the force acting on piston Q?

Pengubahsuaian manakah boleh menambah daya bertindak pada omboh Q?

- A Increase the diameter of the tube
Menambah diameter tiub
- B Decrease the diameter of the tube
Mengurangkan diameter tiub
- C Increase the surface area of piston Q
Menambah luas permukaan omboh Q
- D Decrease the surface area of piston Q
Mengurangkan luas permukaan omboh Q

19 Diagram 13 shows a log floating on the surface of water.

Rajah 13 menunjukkan sebatang kayu balak terapung di atas permukaan air.

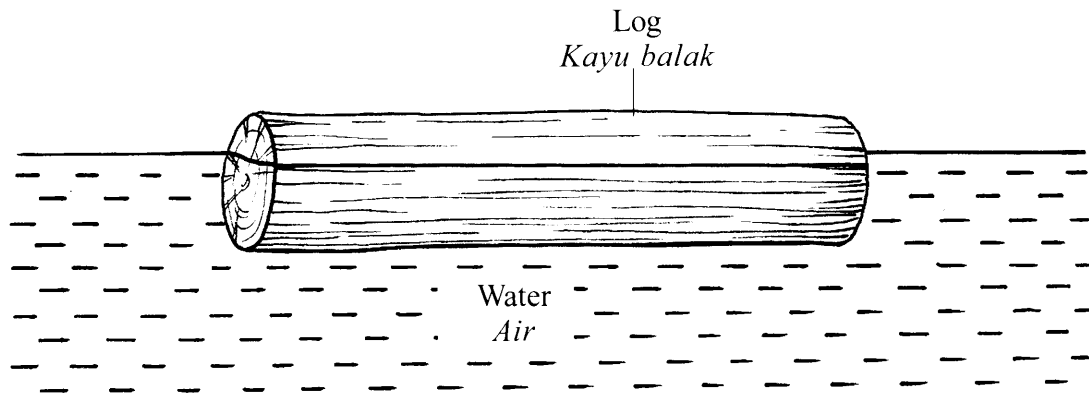


Diagram 13
Rajah 13

Which statement is correct?

Penyataan manakah betul?

A Buoyant force = Weight

Daya apung = Berat

B Buoyant force > Weight

Daya apung > Berat

C Density of log > Density of water

Ketumpatan kayu balak > Ketumpatan air

D Density of log = Density of water

Ketumpatan kayu balak = Ketumpatan air

- 20 Diagram 14 shows a spoon is placed in a bowl of soup at 95°C .

Rajah 14 menunjukkan sebatang sudu diletakkan dalam semangkuk sup pada suhu 95°C .

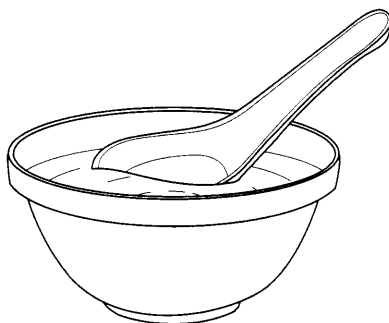


Diagram 14

Rajah 14

Which statement is correct when thermal equilibrium is reached?

Penyataan manakah yang betul apabila keseimbangan terma dicapai?

- A Temperature of soup is unchanged
Suhu sup tidak berubah
- B Temperature of spoon is unchanged
Suhu sudu tidak berubah
- C No flow of heat between soup and spoon
Tiada pengaliran haba antara sup dan sudu
- D Soup and spoon has the same temperature
Sup dan sudu mempunyai suhu yang sama

21 Diagram 15 shows a pot.

Rajah 15 menunjukkan sebuah periuk.

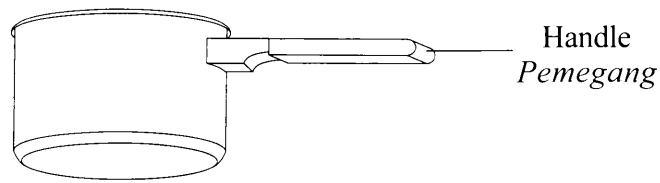


Diagram 15

Rajah 15

Why is the pot's handle made of high specific heat capacity material?

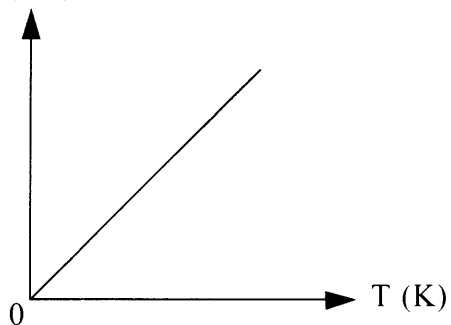
Mengapakah pemegang periuk diperbuat daripada bahan bermuatan haba tentu tinggi?

- A** To increase the mass of the pot
Untuk meningkatkan jisim periuk itu
- B** To reduce the increase in temperature
Untuk mengurangkan peningkatan suhu
- C** To increase the melting point
Untuk meningkatkan takat lebur
- D** To reduce the expansion of the handle
Untuk mengurangkan pengembangan pemegang

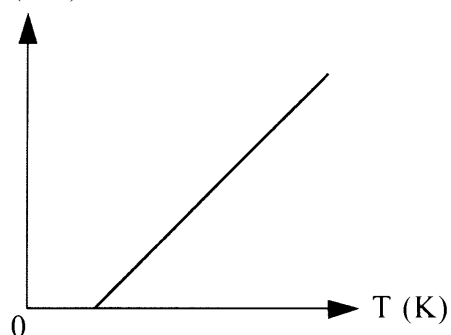
- 22 Which graph shows the correct relationship between the volume and the temperature of gas in Charles's Law?

Graf manakah yang menunjukkan hubungan yang betul di antara isi padu dengan suhu suatu gas dalam Hukum Charles?

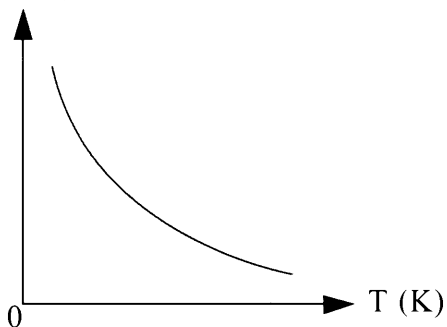
A $V(\text{cm}^3)$



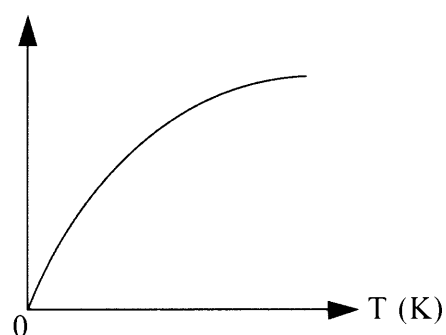
B $V(\text{cm}^3)$



C $V(\text{cm}^3)$



D $V(\text{cm}^3)$



- 23 Diagram 16 shows an air-tight cylinder with a piston. A force, F is applied onto the piston to produce pressure.

Rajah 16 menunjukkan silinder kedap udara dengan omboh. Daya F dikenakan pada omboh untuk menghasilkan tekanan.

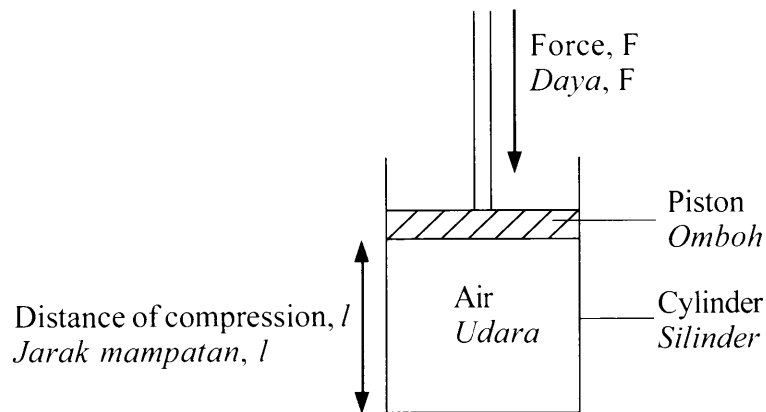
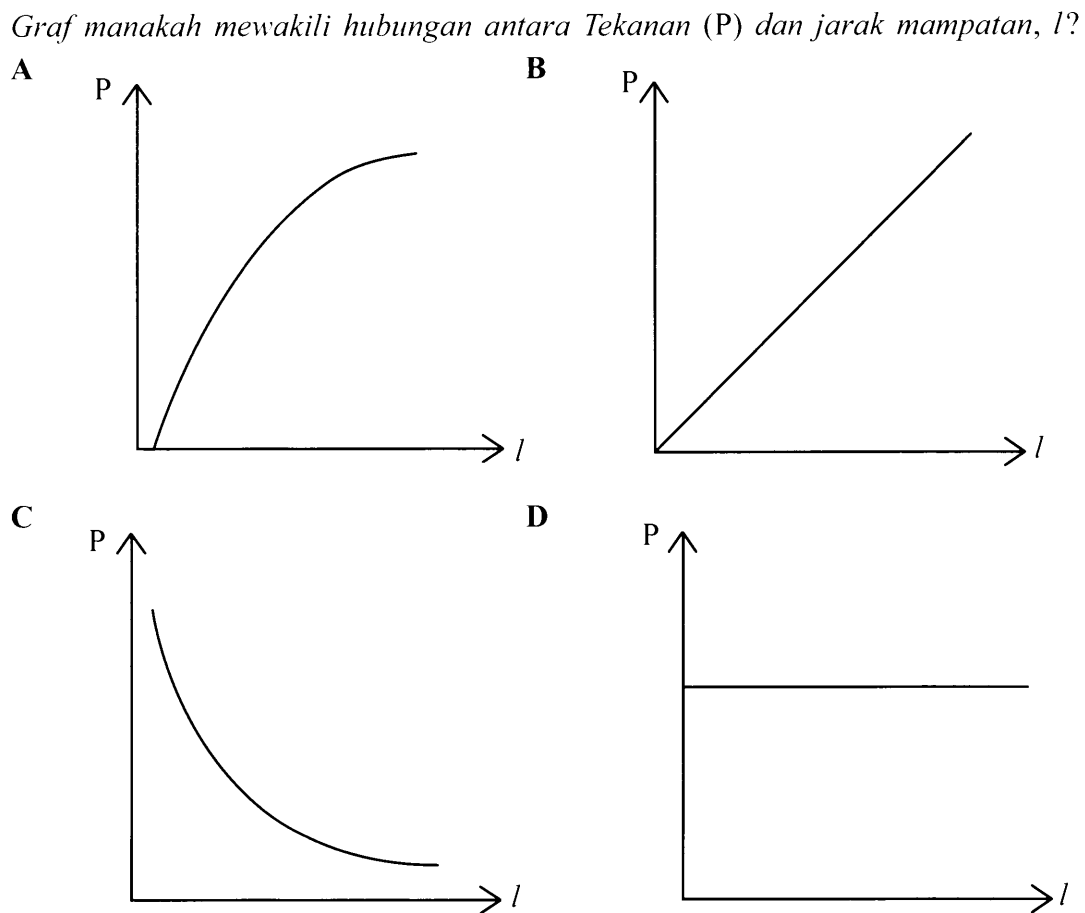


Diagram 16
Rajah 16

Which graph represents the relationship between pressure (P) and distance of compression, l ?



- 24 Diagram 17 shows a boy standing in front of a plane mirror in a distance of 2 m.

Rajah 17 menunjukkan seorang budak lelaki berdiri di depan cermin satah dalam jarak 2 m.

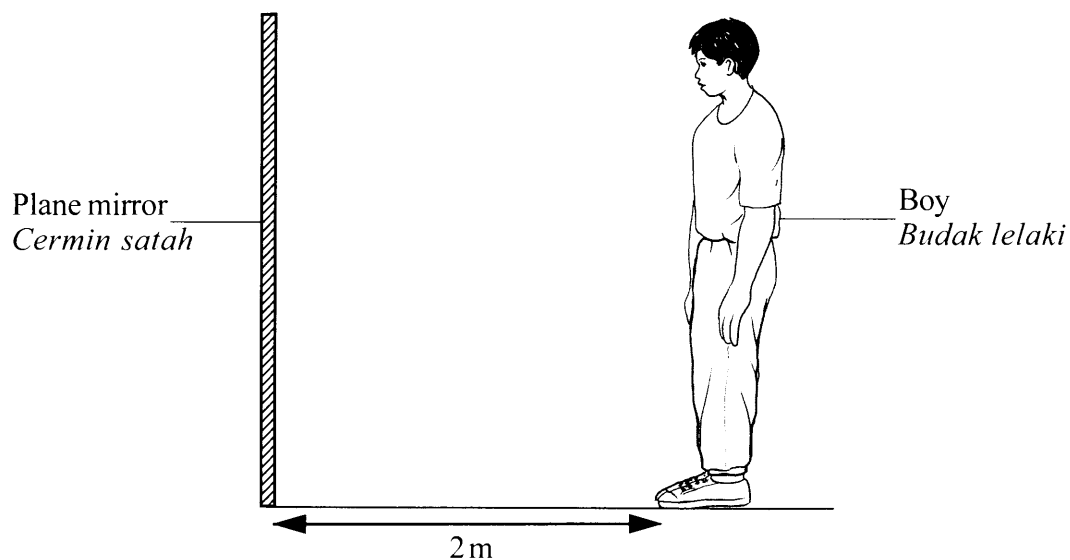


Diagram 17
Rajah 17

What is the distance between the boy and his image when he moves 1 m away from the mirror?

Apakah jarak antara budak lelaki dengan imejnya bila dia bergerak 1 m menjauhi cermin?

- A 2m
- B 3m
- C 4m
- D 6m

[*Lihat halaman sebelah*]
SULIT

- 25 Diagram 18 shows an apparatus set-up of an experiment to investigate the relationship between object distance, u and image distance, v of a convex lens.

Rajah 18 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jarak objek, u dan jarak imej, v bagi kanta cembung.

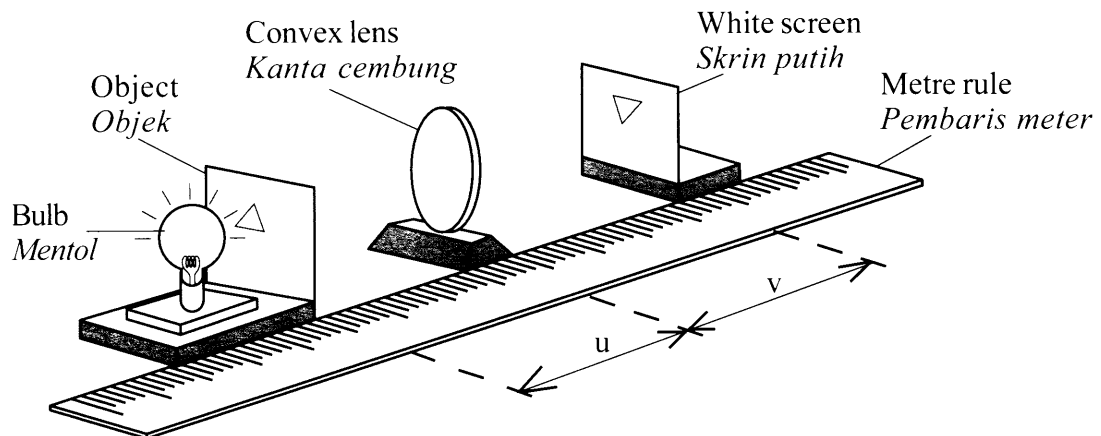


Diagram 18
Rajah 18

Which changes increases the image distance, v ?

Perubahan manakah meningkatkan jarak imej, v ?

- A Increase the object distance, u
Tambahkan jarak objek, u
- B Decrease the object distance, u
Kurangkan jarak objek, u
- C Increase the diameter of the convex lens
Tambahkan diameter kanta cembung itu
- D Increase the distance between object and bulb
Tambahkan jarak antara objek dengan mentol

- 26 Diagram 19 shows a beam of light travelling from air to medium X.

Rajah 19 menunjukkan sinar cahaya bergerak dari udara ke medium X.

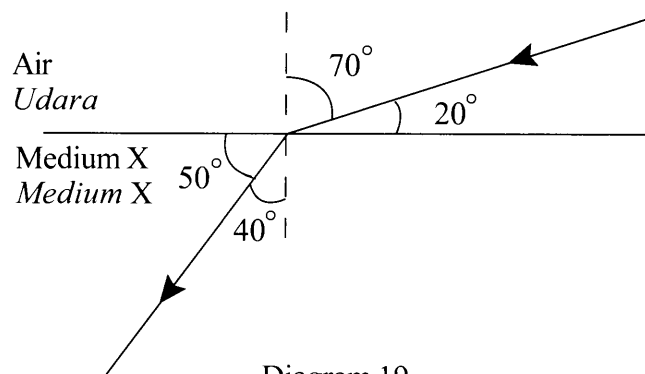


Diagram 19
Rajah 19

What is the refractive index of medium X?

Berapakah indeks biasan medium X?

- A 0.4
B 0.7
C 1.5
D 2.2
- 27 A pool is filled with water to a depth of 5 m.
What is the apparent depth of the pool?
[Refractive index of water is 1.33]
*Sebuah kolam diisi dengan air sehingga kedalaman 5 m.
Apakah dalam ketara kolam itu?*
[Indeks biasan air ialah 1.33]
- A 0.27 m
B 3.67 m
C 3.76 m
D 6.65 m

[*Lihat halaman sebelah*]
SULIT

28 Diagram 20 shows a displacement-distance graph produced by a water wave.

Rajah 20 menunjukkan graf sesaran-jarak dihasilkan oleh gelombang air.

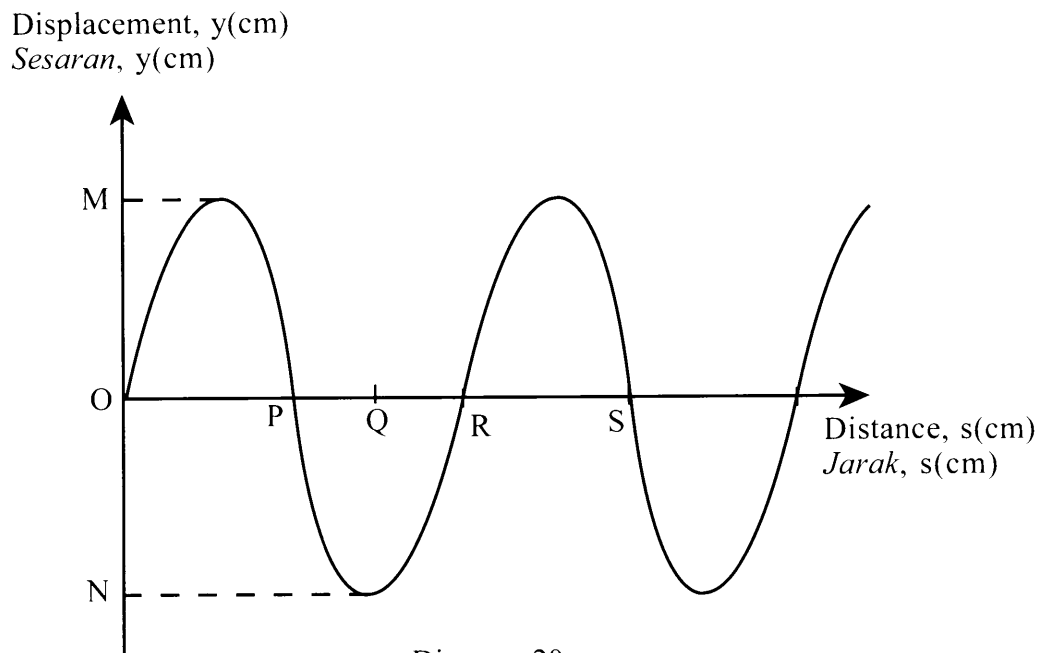


Diagram 20
Rajah 20

Which pair of amplitude and wave length is correct?

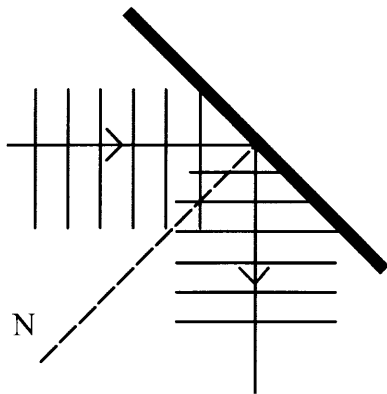
Pasangan manakah bagi amplitud dan panjang gelombang adalah betul?

	Amplitude <i>Amplitud</i>	Wavelength <i>Panjang gelombang</i>
A	OM	OR
B	ON	OQ
C	ON	OP
D	MN	OS

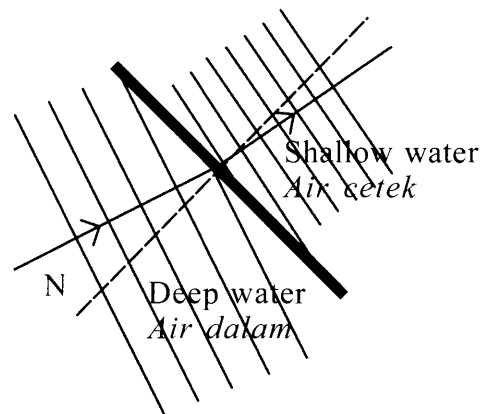
29 Which diagram shows the phenomenon of wave reflection?

Rajah manakah menunjukkan fenomena pantulan gelombang?

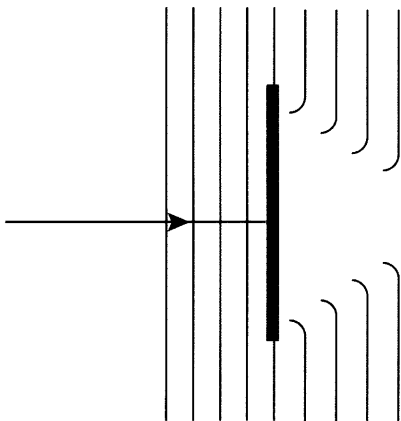
A



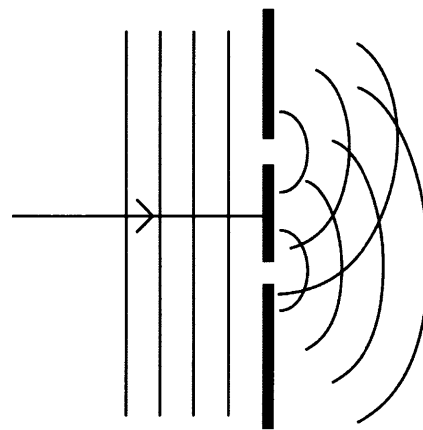
B



C



D



- 30** Diagram 21 shows the propagation of sound wave in the air from cooler air area to warmer air area.

Rajah 21 menunjukkan perambatan gelombang bunyi di udara dari kawasan udara lebih sejuk ke kawasan udara lebih panas.

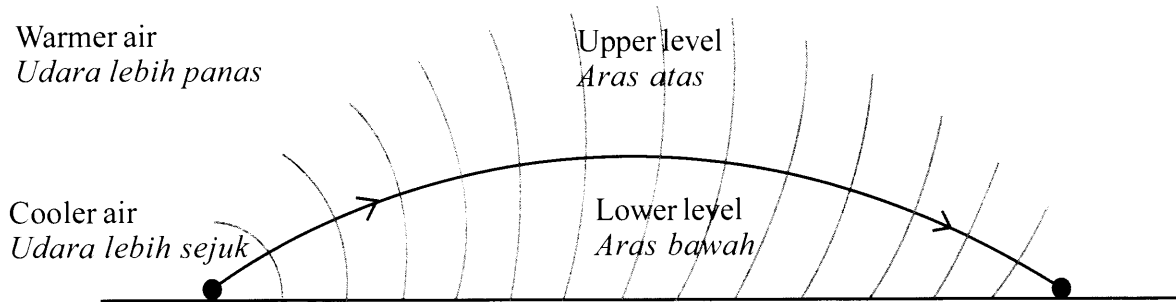


Diagram 21
Rajah 21

Which comparison about the wave is correct?

Perbandingan manakah tentang gelombang itu adalah betul?

- A** The wave length at the upper level < the lower level
Panjang gelombang pada aras atas < aras bawah
- B** The amplitude at the upper level < the lower level
Amplitud pada aras atas < aras bawah
- C** The speed at the upper level > the lower level
Kelajuan pada aras atas > aras bawah
- D** The frequency at the upper level > the lower level
Frekuensi pada aras atas > aras bawah

31 Diagram 22 shows a water wave propagating through a small gap.

Rajah 22 menunjukkan gelombang air merambat melalui suatu celah yang kecil.

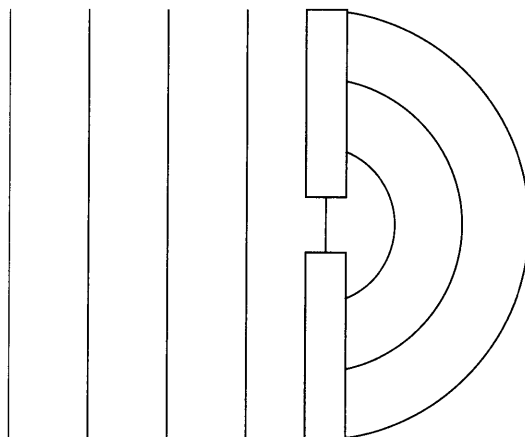


Diagram 22
Rajah 22

Which property of the diffracted wave is correct?

Ciri gelombang terbelau manakah yang betul?

- A The amplitude is decreased
Amplitud berkurang
- B The wave length is decreased
Panjang gelombang berkurang
- C The speed is decreased
Kelajuan berkurang
- D The frequency is increased
Frekuensi bertambah

32 Diagram 23 shows sound waves produced by a loudspeaker.

Rajah 23 menunjukkan gelombang bunyi dihasilkan oleh satu pembesar suara.

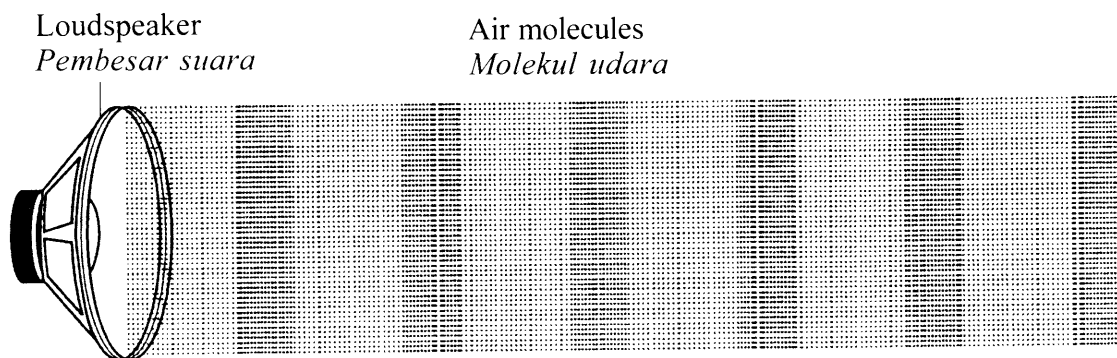


Diagram 23
Rajah 23

Which combination is correct?

Kombinasi manakah adalah betul?

	Direction of air molecules vibration <i>Arah getaran molekul udara</i>	Direction of wave propagation <i>Arah perambatan gelombang</i>
A	 Air molecule <i>Molekul udara</i>	
B	 Air molecule <i>Molekul udara</i>	
C	 Air molecule <i>Molekul udara</i>	
D	 Air molecule <i>Molekul udara</i>	

33 Which combination produce low loudness and high pitch sound?

Kombinasi manakah menghasilkan bunyi kekuatan rendah dan kelangsingan tinggi?

	Amplitude <i>Amplitud</i>	Frequency <i>Frekuensi</i>
A	Small <i>Kecil</i>	Low <i>Rendah</i>
B	Large <i>Besar</i>	Low <i>Rendah</i>
C	Small <i>Kecil</i>	High <i>Tinggi</i>
D	Large <i>Besar</i>	High <i>Tinggi</i>

34 Diagram 24 shows an application of electromagnetic waves.

Rajah 24 menunjukkan penggunaan gelombang elektromagnet.

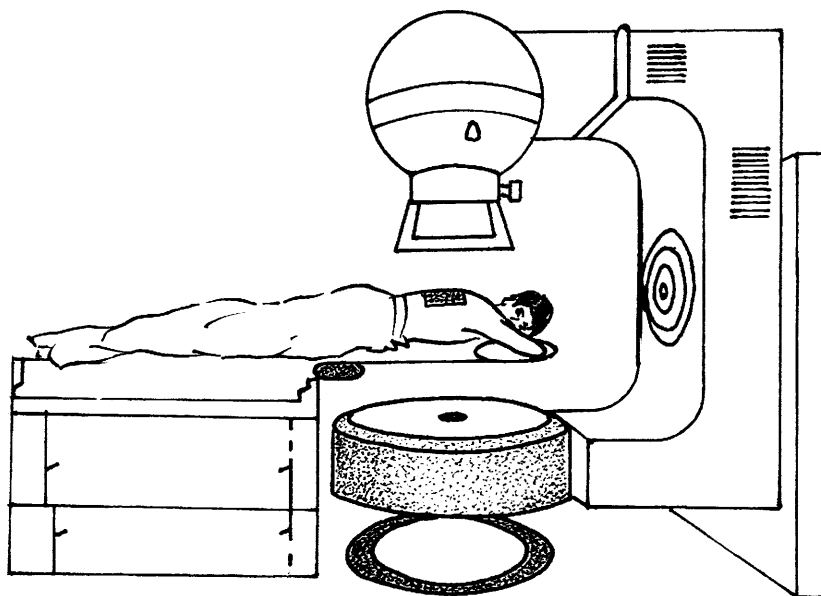


Diagram 24
Rajah 24

Which pair is correct about the characteristics of the waves used?

Pasangan manakah yang betul tentang ciri-ciri gelombang yang digunakan?

	Frequency <i>Frekuensi</i>	Wave length <i>Panjang gelombang</i>
A	High <i>Tinggi</i>	Short <i>Pendek</i>
B	High <i>Tinggi</i>	Long <i>Panjang</i>
C	Low <i>Rendah</i>	Long <i>Panjang</i>
D	Low <i>Rendah</i>	Short <i>Pendek</i>

- 35 Three different resistors are connected in series.

Which statement is correct?

Tiga perintang berbeza disambung bersiri.

Penyataan manakah adalah betul?

- A Potential different across each resistor is the same
Beza keupayaan merentasi setiap perintang adalah sama
- B Power dissipated by each resistor is the same
Kuasa dilesapkan oleh setiap perintang adalah sama
- C Effective resistance is smaller than individual resistance
Rintangan berkesan lebih kecil daripada rintangan individu
- D The current passing through each resistor is the same
Arus yang melalui setiap perintang adalah sama

- 36 Diagram 25 shows an electric circuit. When the switch is off the voltmeter reading is 9.0 V. The internal resistance of the cell is $1\ \Omega$.

Rajah 25 menunjukkan satu litar elektrik. Apabila suis dibuka bacaan voltmeter adalah 9.0 V. Rintangan dalam bagi sel adalah $1\ \Omega$.

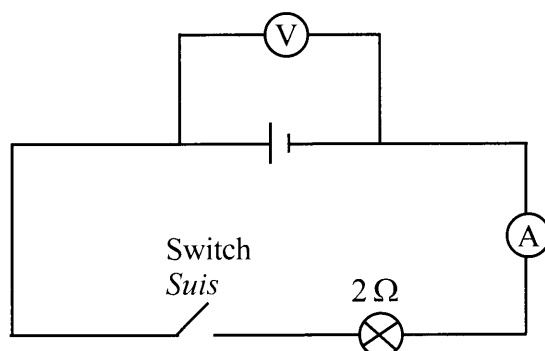


Diagram 25
Rajah 25

What is the ammeter reading when the switch is on?

Berapakah bacaan ammeter apabila suis ditutup?

- A 3.0 A
- B 3.5 A
- C 4.5 A
- D 6.0 A

- 37 Diagram 26 shows a direct current drilling tool. The resistance of the coil in the drilling tool is $0.48 \, \Omega$. The current flows through the coil is 25 A.

Rajah 26 menunjukkan alat gerudi arus terus. Rintangan gegelung dalam alat gerudi adalah $0.48 \, \Omega$. Arus yang mengalir menerusi gegelung adalah 25 A.

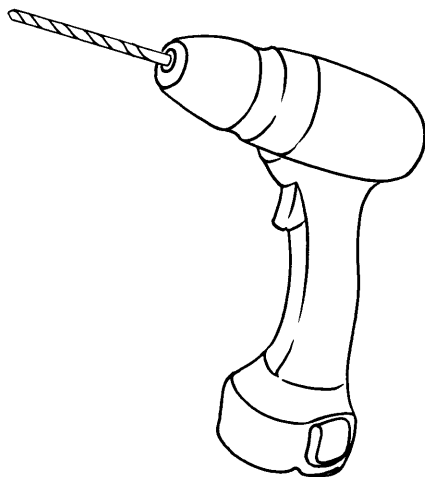


Diagram 26
Rajah 26

What is the power produced by the drilling tool?

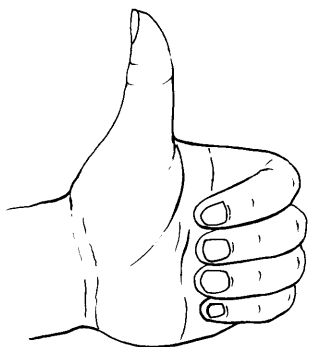
Berapakah kuasa yang dihasilkan oleh alat gerudi itu?

- A 52 W
- B 144 W
- C 300 W
- D 1302 W

- 38 Which diagram shows the correct rule to determine the magnetic field around a straight wire?

Rajah manakah menunjukkan peraturan yang betul untuk menentukan medan magnet di sekeliling dawai lurus?

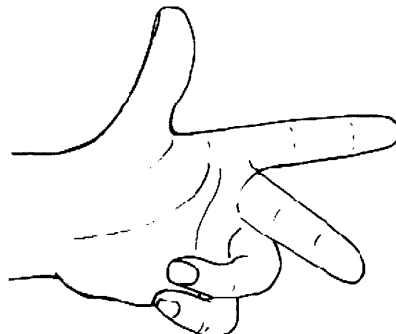
A



Left-hand Grip rule

Peraturan Genggaman Tangan kiri

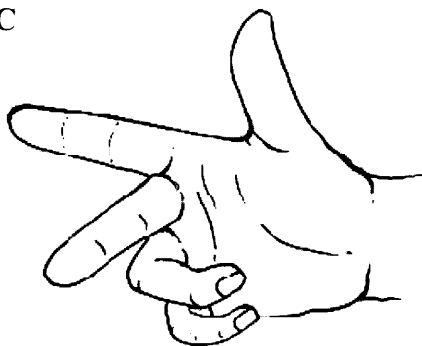
B



Fleming's Left hand rule

Peraturan Tangan kiri Fleming

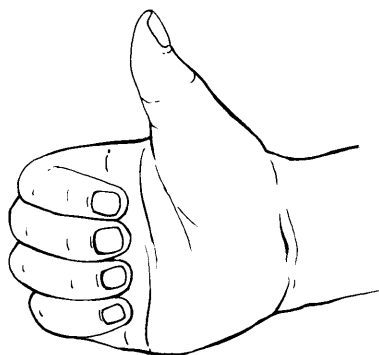
C



Fleming's Right hand rule

Peraturan Tangan kanan Fleming

D

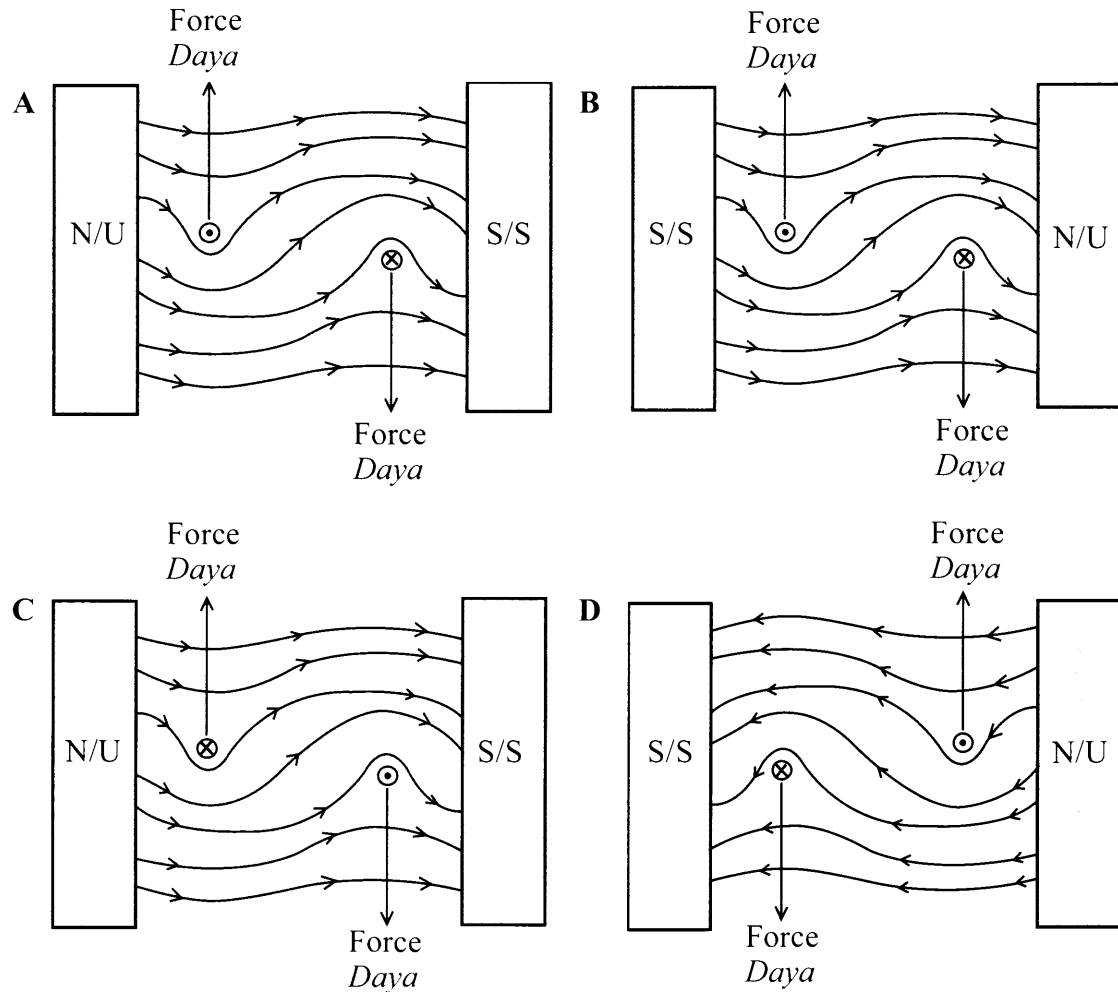


Right-hand Grip rule

Peraturan Genggaman Tangan kanan

- 39 Which diagram shows the correct combination of forces when the magnetic field due to the current in the coil combines with the external magnetic field?

Rajah manakah menunjukkan kombinasi yang betul bagi daya-daya apabila medan magnet yang disebabkan oleh arus dalam gegelung bergabung dengan medan magnet luar?



- 40 Diagram 27 shows a current is induced when a magnet moves towards a coil.

Rajah 27 menunjukkan arus diaruhkan apabila magnet bergerak ke arah gegelung.

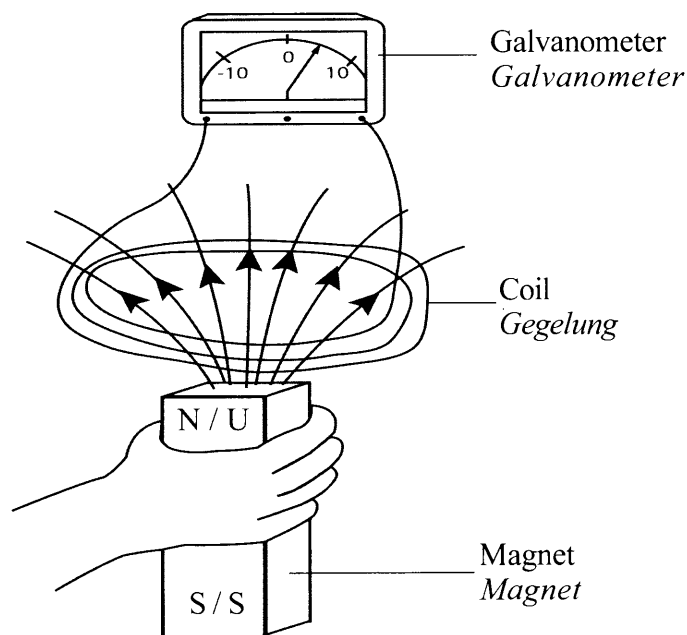


Diagram 27
Rajah 27

The magnitude of current increases when the

Magnitud arus bertambah apabila

- A relative motion is reduced
gerakan relatif dikurangkan
- B number of turns of coil is reduced
bilangan lilitan gegelung dikurangkan
- C magnitude of magnetic strength is reduced
magnitud bagi kekuatan magnet dikurangkan
- D the resistance of the coil wire is reduced
rintangan gegelung dawai dikurangkan

- 41 Diagram 28 shows a step-down transformer.

Rajah 28 menunjukkan satu transformer injak turun.

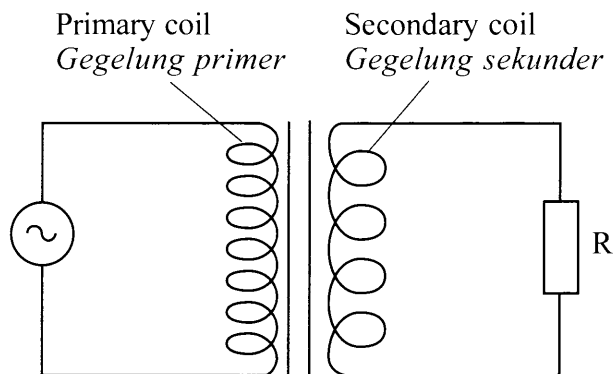


Diagram 28

Rajah 28

When the current in the primary coil increases,

Apabila arus dalam gegelung primer bertambah,

- A the frequency of the induced current in the secondary coil increases.
frekuensi arus aruhan dalam gegelung sekunder bertambah.
- B the frequency of the current in the primary coil decreases.
frekuensi arus dalam gegelung primer berkurang.
- C magnetic field in the secondary coil decreases.
medan magnet dalam gegelung sekunder berkurang.
- D magnetic field in the primary coil increases.
medan magnet dalam gegelung primer bertambah.

- 42 Diagram 29 shows a vacuum tube used to investigate a thermionic emission.

Rajah 29 menunjukkan satu tiub vakum digunakan untuk menyiasat pancaran termion.

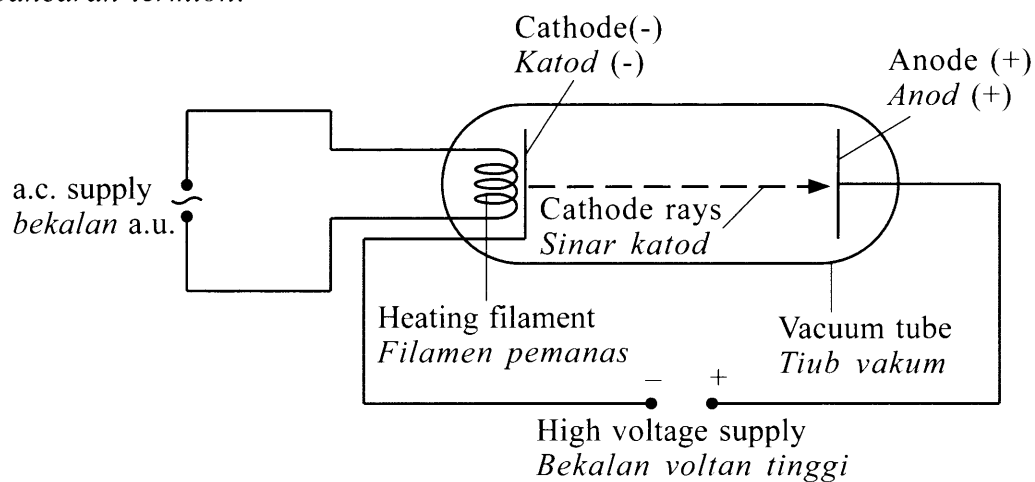


Diagram 29
Rajah 29

What is the function of cathode?

Apakah fungsi katod?

- A** To produce the electron when it is heated by a filament
Untuk menghasilkan elektron apabila ia dipanaskan oleh filamen
- B** To accelerate the electron at a high speed.
Untuk memecut elektron pada kelajuan tinggi
- C** To control the intensity of electron beam.
Untuk mengawal keamatan alur elektron
- D** To deflect the electron beam vertically
Untuk memesong alur elektron secara menegak

43 Diagram 30 shows an atomic structure of an intrinsic material of semiconductor.

Rajah 30 menunjukkan suatu atom bagi suatu bahan semikonduktor tulen.

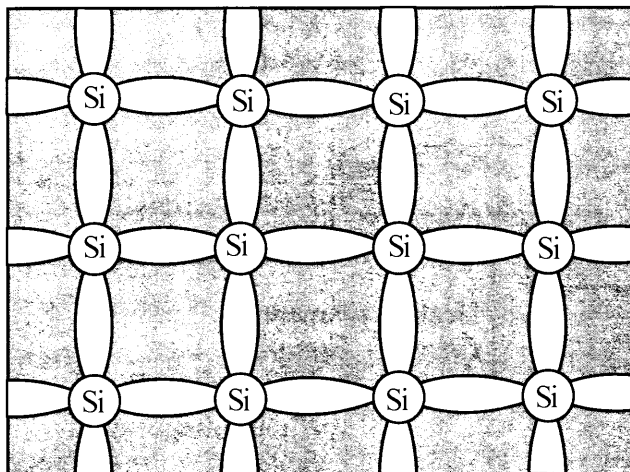


Diagram 30

Rajah 30

Which impurity element should be added to form n-type semiconductor?

Elemen bendasing manakah yang patut ditambah untuk membentuk semikonduktor jenis n?

A Boron

Boron

B Indium

Indium

C Gallium

Galium

D Phosphorus

Fosforus

44 Diagram 31 shows an electric circuit.

Rajah 31 menunjukkan satu litar elektrik.

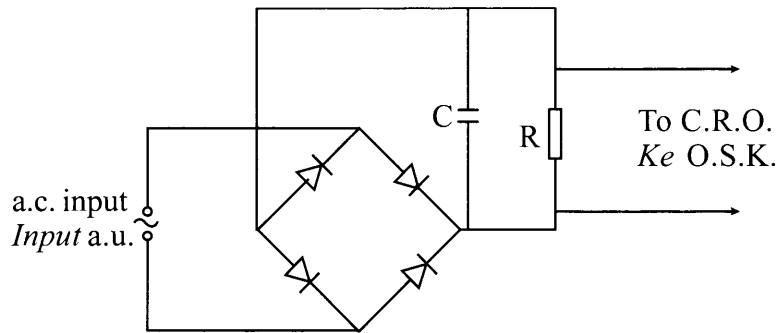
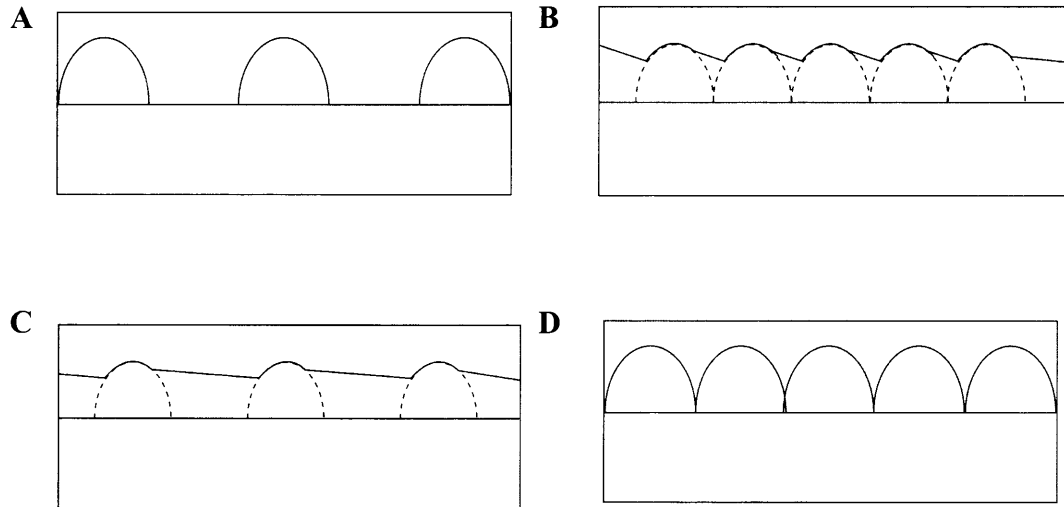


Diagram 31

Rajah 31

Which wave pattern is displayed on the screen of C.R.O.?

Bentuk gelombang manakah yang dipamerkan pada skrin O.S.K.?



45 Diagram 32 shows an automatic switch circuit.

Rajah 32 menunjukkan suatu litar suis automatik.

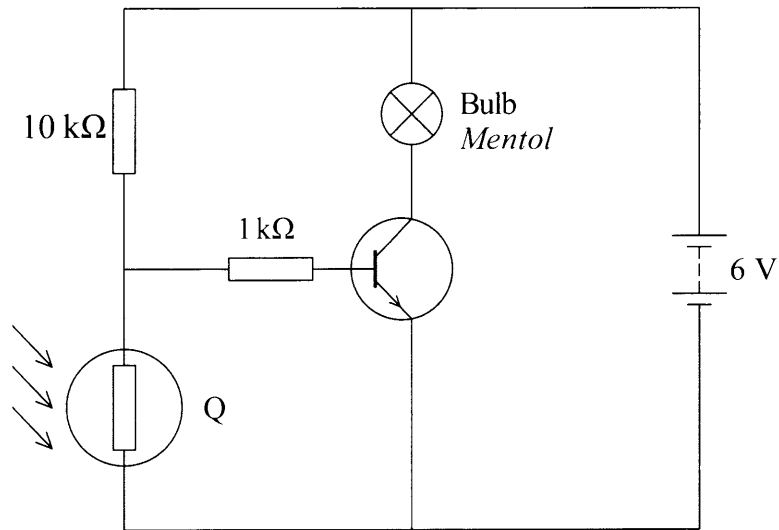


Diagram 32
Rajah 32

What is Q?

Apakah Q?

A Resistor

Perintang

B Thermistor

Termistor

C Light emitting diode

Diod pemancar cahaya

D Light dependent resistor

Perintang peka cahaya

- 46 Diagram 33 shows an induced current flows in a wire which is moved between two magnets.

Rajah 33 menunjukkan arus aruhan mengalir dalam dawai yang digerakkan di antara dua magnet.

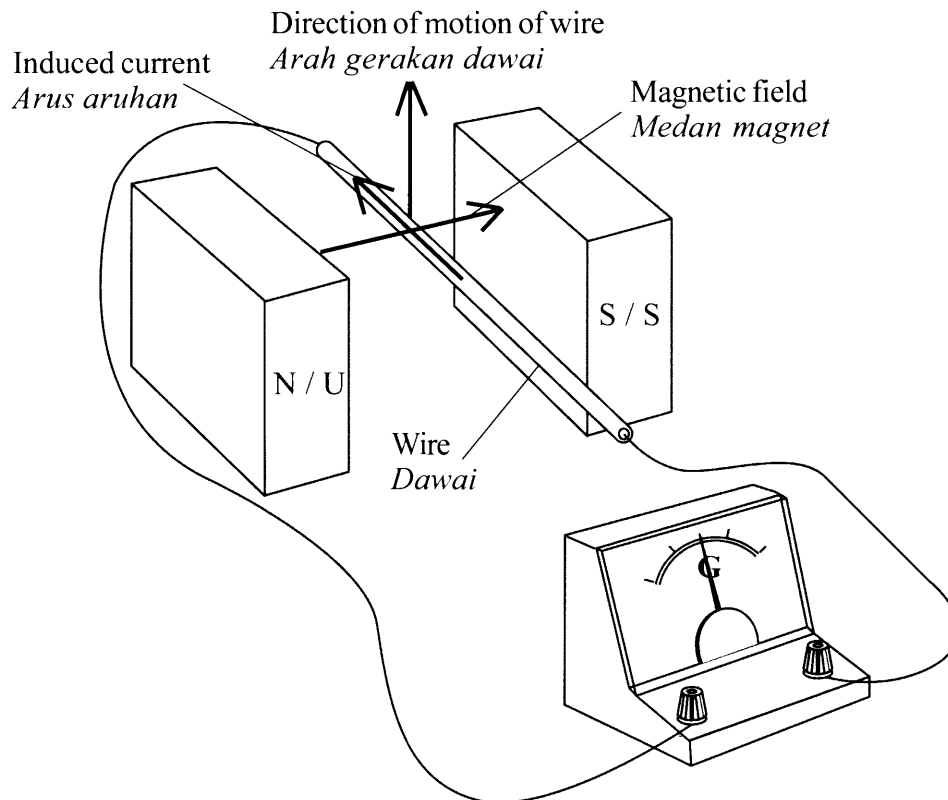


Diagram 33
Rajah 33

Which step will increase the magnitude of the induced current?

Langkah manakah yang akan meningkatkan magnitud arus aruhan?

- A** Use wire with smaller diameter
Guna dawai dengan diameter lebih kecil
- B** Increase the distance between two magnet
Tambah jarak di antara dua magnet
- C** Move the wire horizontally
Gerak dawai secara mengufuk
- D** Use stronger magnets
Guna magnet yang lebih kuat

- 47 Diagram 34 shows a combination of logic gates with one input and two output X and Y.

Rajah 34 menunjukkan gabungan get-get logik dengan satu input dan dua output X dan Y.

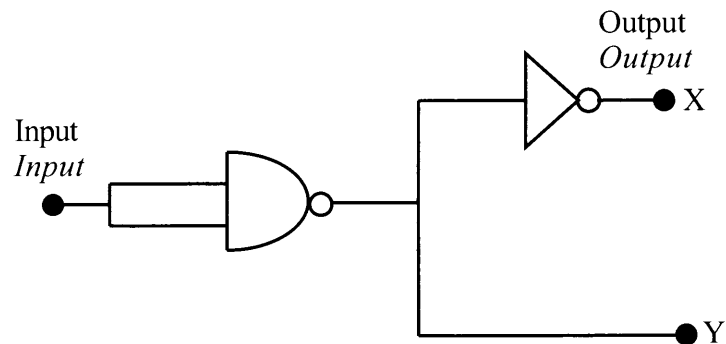


Diagram 34
Rajah 34

Which output is correct?

Output manakah adalah betul?

	Input <i>Input</i>	Output <i>Output</i>	
		X	Y
A	0	1	1
B	0	0	1
C	1	1	1
D	1	0	1

48 Nuclear fusion is

Pelakuran nuklear adalah

- A** a loss of mass in nuclear reaction
kehilangan jisim dalam tindak balas nuklear
- B** a loss of energy in nuclear reaction
kehilangan tenaga dalam tindak balas nuklear
- C** the combining of two lighter nuclei to form a heavier nucleus
penggabungan dua nukleus ringan untuk membentuk satu nukleus lebih berat
- D** the splitting of a heavy nucleus into two lighter nuclei
pembelahan satu nukleus berat kepada dua nukleus lebih ringan

- 49 Diagram 35 shows a model of hydrogen, atom ${}^1_1\text{H}$.
Rajah 35 menunjukkan model atom hidrogen, ${}^1_1\text{H}$.

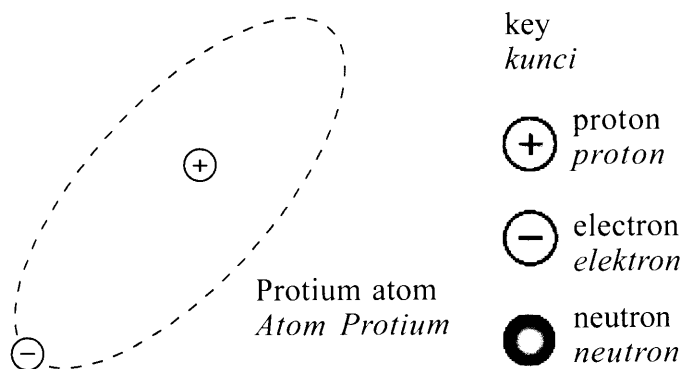
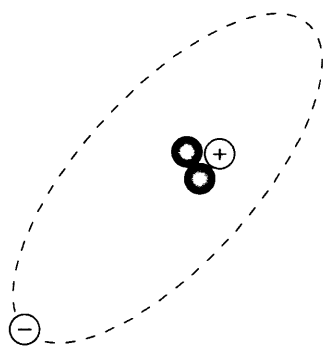


Diagram 35
Rajah 35

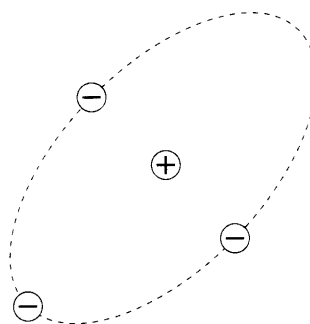
Which diagram shows the model for isotope of hydrogen, tritium atom, ${}^3_1\text{H}$.

Rajah manakah yang menunjukkan model bagi isotop hidrogen, atom tritium, ${}^3_1\text{H}$.

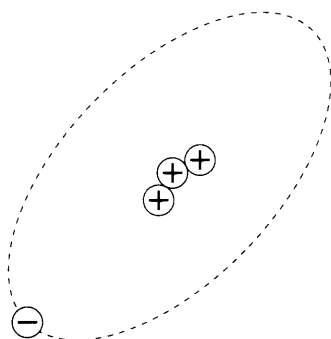
A



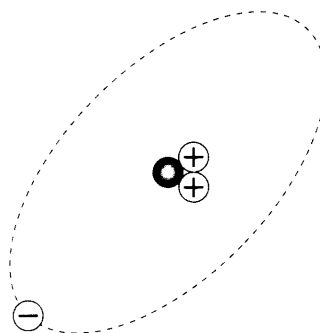
B



C



D



50 Which is correct about the category of radioactive waste?

Manakah yang betul mengenai kategori sisa radioaktif?

	Radioactive waste <i>Sisa radioaktif</i>	Half-life <i>Separuh hayat</i>	Source <i>Punca</i>
A	High level <i>Aras tinggi</i>	Long <i>Panjang</i>	Hospitals, laboratories and industries <i>Hospital, makmal dan industri</i>
B	Low level <i>Aras rendah</i>	Long <i>Panjang</i>	Used fuel rods or liquid waste from fuel reprocessing <i>Sisa rod bahan api atau sisa cecair daripada pemprosesan semula bahan api</i>
C	High level <i>Aras tinggi</i>	Short <i>Pendek</i>	Used fuel rods or liquid waste from fuel reprocessing <i>Sisa rod bahan api atau sisa cecair daripada pemprosesan semula bahan api</i>
D	Low level <i>Aras rendah</i>	Short <i>Pendek</i>	Hospitals, laboratories and industries <i>Hospital, makmal dan industri</i>

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of **50** questions.
*Kertas soalan ini mengandungi **50** soalan.*
2. Answer **all** questions.
*Jawab **semua** soalan.*
3. Each question is followed by either **three** or **four** options. Choose the best option for each question and blacken the correct space on the objective answer sheet.
*Tiap-tiap soalan diikuti oleh sama ada **tiga** atau **empat** pilihan jawapan. Pilih satu jawapan yang terbaik bagi setiap soalan dan hitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.*
4. Blacken only **one** space for each question.
*Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.*
5. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. You may use a scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
8. A list of formulae is provided on pages 2 and 3.
Satu senarai formula disediakan di halaman 2 dan 3.