

SULIT



**SOALAN PRAKTIS BESTARI
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUJ) 2014**



**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
4351/3
Physics
Kertas 1 Set B**

1¼ jam
minit

Satu jam lima belas

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 50 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.

Kertas soalan ini mengandungi 30 halaman bercetak.

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 = $\frac{1}{2} mv^2$
7. Gravitational potential energy = mgh
8. Elastic potential energy = $\frac{1}{2} Fx$
9. Power, $P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$
10. $\rho = \frac{m}{V}$
11. Pressure, $p = \frac{F}{A}$
12. Pressure, $p = h\rho g$
13. Heat, $Q = mc\theta$
14. Heat, $Q = ml$
15. $\frac{PV}{T} = \text{constant}$
16. $n = \frac{\text{Sini}}{\text{Sin r}}$
17. $n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$
18. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
19. Linear magnification, $m = \frac{v}{u}$
20. $v = f\lambda$
21. $\lambda = \frac{ax}{D}$
22. $Q = It$
23. $E = VQ$
24. $V = IR$
25. Power, $P = IV$
26. $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$
27. Efficiency = $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$
28. $E = mc^2$
29. $g = 10 \text{ ms}^{-2}$
30. $c = 3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

Instruction : Each question is followed by **three or four** options. Choose the best option for each question then blacken the correct space on the answer sheet.

Arahan: Setiap soalan diikuti dengan **tiga atau empat** pilihan jawapan. Pilih jawapan yang terbaik dan hitamkan di ruang kertas jawapan yang disediakan.

1 Which of this is a scalar quantity?

Antara berikut, yang mana adalah kuantiti skalar?

- A Velocity
Halaju
- B Distance
Jarak
- C Acceleration
Pecutan
- D Displacement
Sesaran

2 The following are three readings, P, Q and R obtained by three different measuring instruments.

Berikut adalah tiga bacaan P, Q dan R didapati dari tiga alat pengukur yang berlainan.

P = 1.15 mm
Q = 18.9 cm
R = 4.21 cm

What measuring instrument was used to measure P, Q and R?

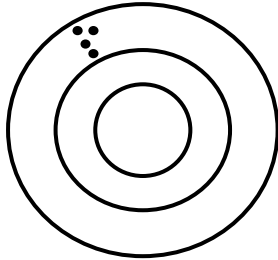
Apakah alat yang digunakan untuk mengukur P, Q dan R?

- | | P | Q | R |
|----------|--|--|--|
| A | Vernier caliper
<i>Angkup vernier</i> | Micrometer screw gauge
<i>Tolok skru mikrometer</i> | Metre rule
<i>Pembaris meter</i> |
| B | Micrometer screw gauge
<i>Tolok skru mikrometer</i> | Vernier caliper
<i>Angkup vernier</i> | Metre rule
<i>Pembaris meter</i> |
| C | Micrometer screw gauge
<i>Tolok skru mikrometer</i> | Metre rule
<i>Pembaris meter</i> | Vernier caliper
<i>Angkup vernier</i> |
| D | Vernier caliper
<i>Angkup vernier</i> | Metre rule
<i>Pembaris meter</i> | Metre rule
<i>Pembaris meter</i> |

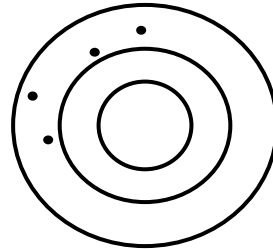
- 3 A, B, C and D show the shooting marks on a target. Which marks can explain the concept of **not accurate but precision** of a measurement ?

*A, B, C dan D menunjukkan markah sasaran menembak. Yang manakah menerangkan konsep pengukuran yang **tidak jitu** tetapi **persis** ?*

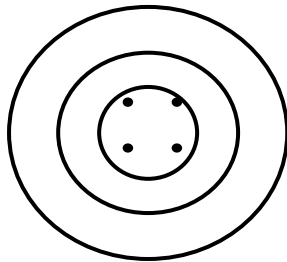
A



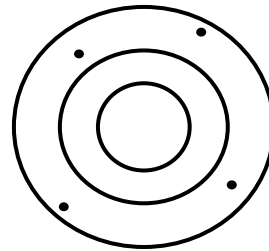
C



B



D



- 4 Diagram 1 shows a micrometer screw gauge reading.

Rajah 1 menunjukkan bacaan bagi tolok skru micrometer.

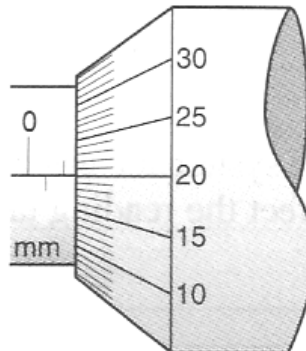


Diagram 1 / Rajah 1

What is the reading of micrometer screw gauge?

Berapakah bacaan tolok skru micrometer itu?

- | | |
|-----------|------------|
| A 0.20 mm | C 1.20 mm |
| B 0.70 mm | D 20.15 mm |

- 5 Diagram 2 shows a velocity-time graph of the car that accelerates from rest.
Rajah 2 menunjukkan graf halaju-masa sebuah kereta yang memecut bermula dari pegun.

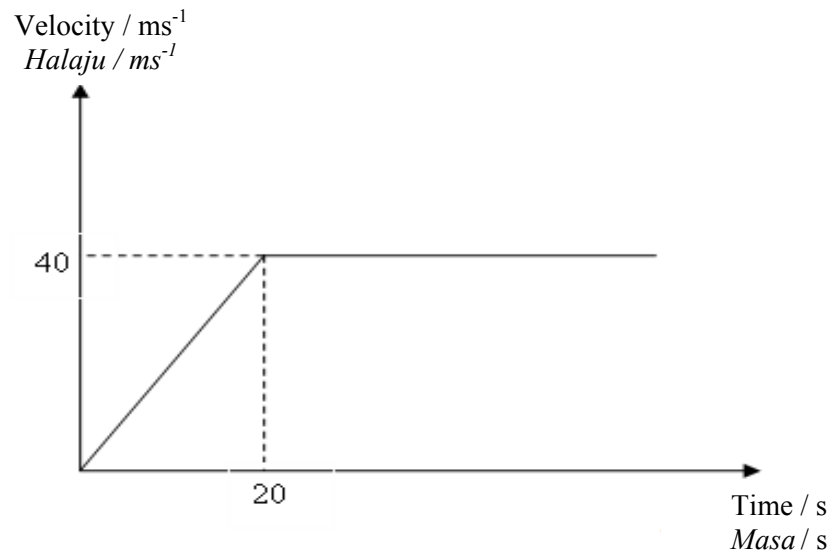


Diagram 2 / Rajah 2

- How far does the car travel before it reaches a steady speed?
Berapa jauhkah kereta itu bergerak sebelum ia mencapai kelajuan seragam?
- A 100 m
B 200 m
C 300 m
D 400 m
- 6 A ball of mass 0.5 kg is being kicked by a force of 10 N. If the force is exerted in 0.2 s, what is the impulse experienced by the ball?
Sebiji bola berjirim 0.5 kg ditendang dengan daya 10 N. Jika daya dikenakan dalam masa 0.2 s, berapakah impuls yang dialami oleh bola?
- A 0.8 Ns
B 2.0 Ns
C 10.2 Ns
D 30.0 Ns

- 7 Diagram 3 shows a bullet is fired from a rifle.
Rajah 3 menunjukkan sebutir peluru ditembak dari sepucuk senapang.



Diagram 3 / Rajah 3

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

Di antara berikut, manakah yang **benar**?

- A** The momentum of the bullet is more than the momentum of the rifle.
Momentum peluru adalah lebih dari momentum senapang.
- B** The total momentum of the bullet and the rifle is zero
Jumlah momentum peluru dan senapang adalah sifar.
- C** The speed of the rifle is more than the speed of bullet
Kelajuan peluru adalah lebih dari kelajuan peluru.
- D** The kinetic energy of the bullet is equal to the kinetic energy of the rifle. *Tenaga kinetik peluru adalah sama dengan tenaga kinetik senapang.*
- 8 Diagram 4 shows a tanker with three small tanks.
Rajah 4 menunjukkan sebuah lori tangki dengan tiga tangki kecil.

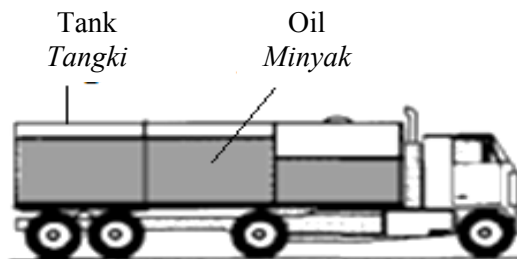


Diagram 4 / Rajah 4

The three small tanks are used to reduce the

Tiga tangki kecil digunakan untuk mengurangkan

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A Kinetic energy
<i>Tenaga kinetik</i> | C Momentum
<i>Momentum</i> |
| B Inertia
<i>Inersia</i> | D Pressure
<i>Tekanan</i> |

- 9 Diagram 5 shows a tug-of-war match between team A and team B.
Rajah 5 menunjukkan perlawanan tarik tali antara pasukan A dan pasukan B.

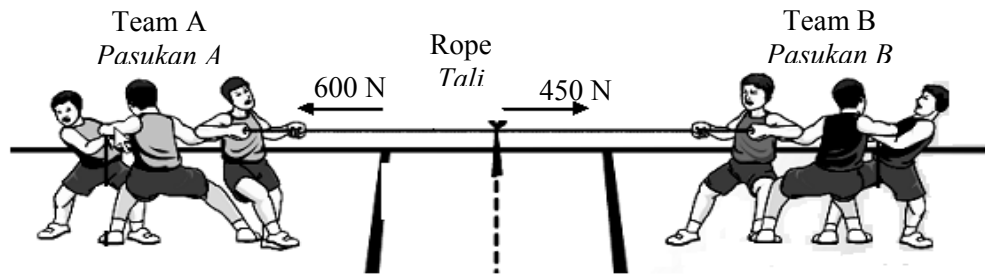


Diagram 5 / Rajah 5

What is the resultant force acting on the rope?
Apakah daya paduan yang bertindak pada tali itu?

- A 150 N acting towards the team A
150 N bertindak ke arah pasukan A
- B 150 N acting towards the team B
150 N bertindak ke arah pasukan B
- C 350 N acting towards the team A
350 N bertindak ke arah pasukan A
- D 350 N acting towards the team B
350 N bertindak ke arah pasukan B
- 10 Which of the following statement is true about an object that experiences free fall?
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar mengenai suatu objek yang mengalami jatuh bebas?
- A The kinetic energy of the object decreases.
Tenaga kinetik objek itu berkurang.
- B The velocity of the object is constant.
Halaju objek itu adalah tetap.
- C The momentum of the object decreases.
Momentum objek itu adalah berkurang.
- D The acceleration of the object is constant.
Pecutan objek itu adalah tetap.

- 11 Table 6 shows the exercise time and the power developed by four students. From the data in the table which student does the most work?

Jadual 6 menunjukkan masa senaman dan kuasa yang dihasilkan oleh empat pelajar. Daripada data yang terdapat dalam jadual, pelajar yang manakah yang menjalankan kerja yang terbanyak.

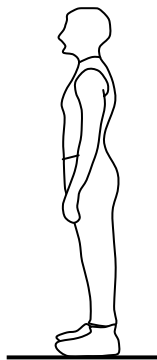
	Student <i>Pelajar</i>	Exercise time <i>Masa senaman / s</i>	Power developed <i>Kuasa terhasil / Watt</i>
A	Syafiq	50	250
B	Muthu	100	150
C	Haziq	200	200
D	Nicholas	250	30

Table 6 / *Jadual 6*

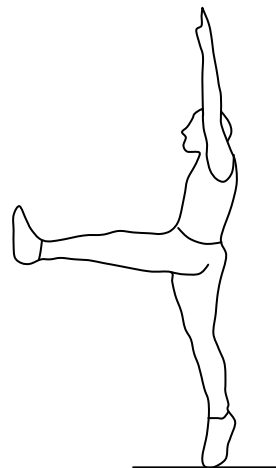
- 12 Which posture of a person who are doing some exercises exerts the maximum pressure on the floor?

Postur bagi seorang yang sedang bersenam manakah yang mengenakan tekanan yang maksimum ke atas lantai?

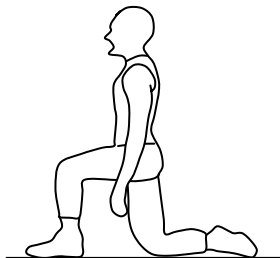
A



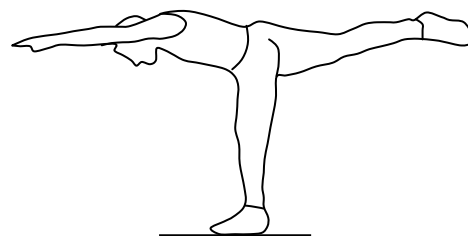
C



B



D



- 13 Diagram 7 shows a mercury barometer.
Rajah 7 menunjukkan barometer merkuri.

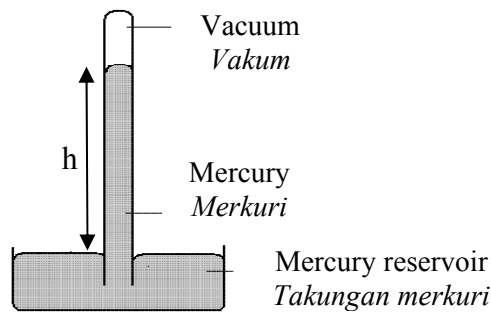


Diagram 7 / Rajah 7

At which place will the height of mercury, h , of the barometer be reduced?
Pada kedudukan manakah, ketinggian aras merkuri, h bagi barometer akan berkurang?

- A At the sea side
Tepi pantai
 - B Below sea level
Bawah aras laut
 - C On the top of the mountain
Puncak gunung
 - D In the deep mines which is below sea level
Lombong yang dalam di bawah aras laut
- 14 Ahmad stands near the rail at a LRT station. When a fast train passes in front of him, he experiences a force that pulls him towards the rail. This phenomenon can be explained by
Ahmad berdiri berdekatan dengan landasan keretapi di stesen LRT. Apabila sebuah keretapi melintasinya dengan laju, dia mengalami suatu daya yang menariknya ke arah landasan. Fenomena ini boleh diterangkan oleh
- A Pascal's principle
Prinsip Pascal
 - B Bernoulli's principle
Prinsip Bernoulli
 - C Archimedes' principle
Prinsip Archimedes

- 15 Diagram 8 shows a fish in sea water at depth, h . The water pressure, P is acting on the fish.

Rajah 8 menunjukkan seekor ikan di dalam laut pada kedalaman, h . Tekanan air, P bertindak ke atas ikan itu.

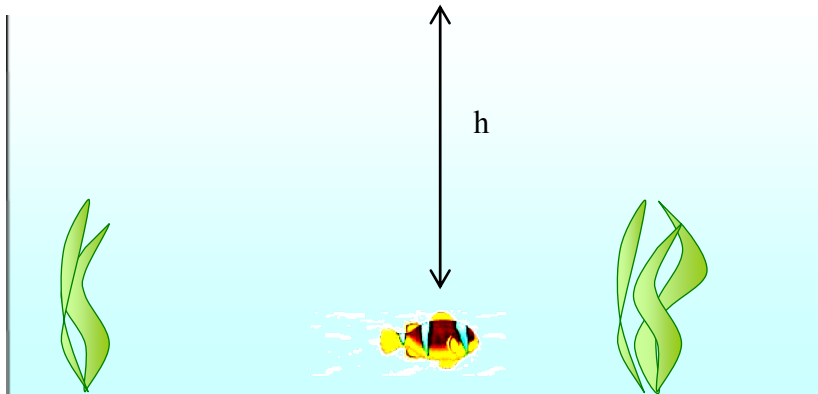
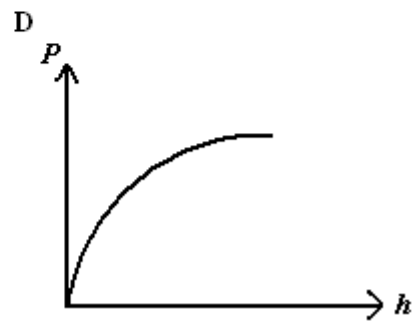
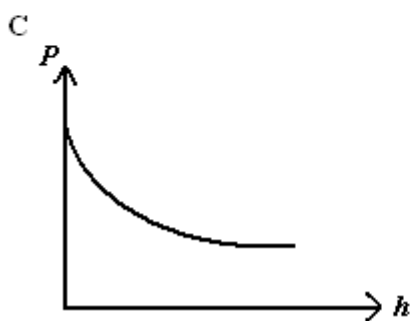
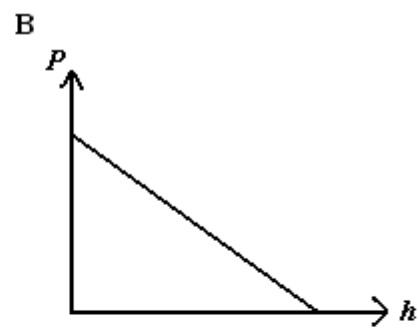
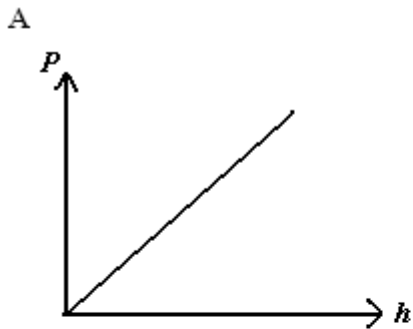


Diagram 8 / Rajah 8

Which graph shows the correct relationship between, P and h ?

Graf yang manakah menunjukkan hubungan yang betul antara P dengan h ?



- 16 Diagram 9 shows a boy drink a glass of water by using a straw.
Rajah 9 menunjukkan seorang budak lelaki minum segelas air dengan menggunakan penyedut minuman.

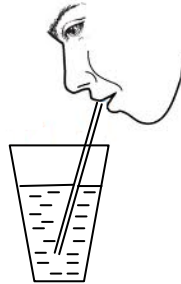


Diagram 9 / Rajah 9

The boy can suck water out from a straw. What is physic concept involved in the above situation?

Budak lelaki itu dapat menyedut air keluar dengan menggunakan penyedut minuman. Apakah konsep fizik yang terlibat dalam situasi di atas?

- A Atmospheric pressure
Tekanan atmosfera
- B Liquid pressure
Tekanan cecair
- C Gas pressure
Tekanan gas
- D Boyle Laws
Hukum Boyle
- 17 An air bubble is at a depth of 5 metre below the surface of a lake. What is the pressure of the bubble due to the depth of water?
(Given the density of the water is $1\,000\text{ kg m}^{-3}$)
Satu gelembong udara pada kedalaman 5 meter di bawah permukaan tasik. Berapakah tekanan gelembong udara yang disebabkan oleh kedalaman air ?
(Diberi ketumpatan air ialah $1\,000\text{ kg m}^{-3}$)
- A $5 \times 10^{-2}\text{ Pa}$
- B $5 \times 10^{-3}\text{ Pa}$
- C $5 \times 10^3\text{ Pa}$
- D $5 \times 10^4\text{ Pa}$

- 18 Diagram 10 shows the piston about to be pushed with the constant force into a flask with holes.
Rajah 10 menunjukkan omboh yang ditolak dengan daya yang tetap ke dalam kelalang yang berlubang.

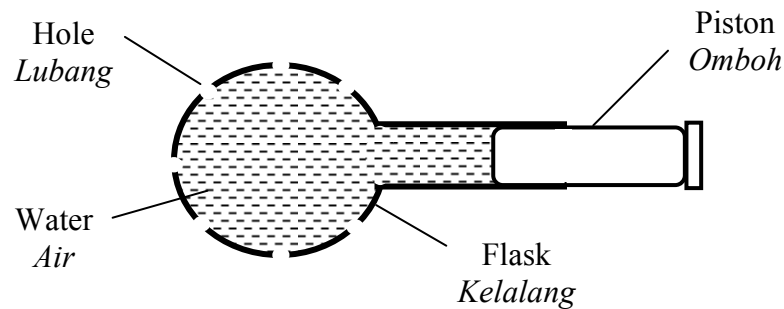


Diagram 10 / Rajah 10

Which of the following statements is **false** when the piston is pushed inwards?
*Antara pernyataan berikut, yang manakah **salah** apabila omboh ditolak ke dalam kelalang?*

- A The force exerts a pressure on the surface of the water.
Daya itu mengenakan suatu tekanan pada permukaan air.
- B The pressure transmitted through the water is increasing.
Tekanan dipindahkan melalui air semakin bertambah.
- C Water gushes out of the holes in all directions.
Air terpancut keluar daripada lubang pada semua arah.
- D Pressure is transmitted throughout the water.
Tekanan dipindahkan melalui air.
- 19 The presence of air bubbles in the hydraulic brake system causes the system to function inefficiently. Which statement explains this observation?
Kehadiran gelembung-gelembung udara di dalam sistem brek hidraulik akan menyebabkan sistem tidak cekap. Pernyataan manakah menerangkan pemerhatian ini ?
- A The air bubbles reduce the viscosity of the brake fluid
Gelembung-gelembung udara mengurangkan kelikatan cecair brek
- B The air bubbles escape when the brake pedal is pressed
Gelembung-gelembung udara terbebas keluar apabila brek ditekan
- C The air bubbles expand when the brake system becomes hot due to friction
Gelembung-gelembung udara mengembang apabila sistem brek menjadi panas disebabkan oleh geseran
- D The air bubbles are compressed when the brake is pressed.
Gelembung-gelembung udara dimampatkan apabila brek ditekan

- 20 Diagram 11 shows an object of mass 4.0 kg floating stationary in water.
Rajah 11 menunjukkan satu objek berjisim 4.0 kg terapung pegun di dalam air.

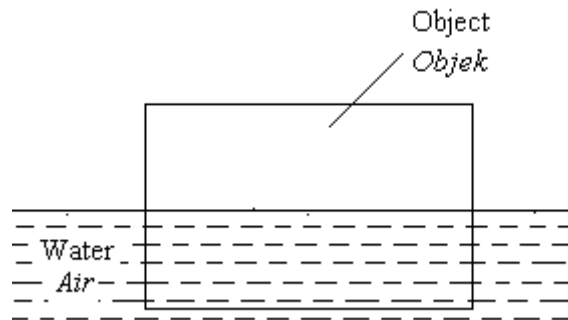


Diagram 11 / *Rajah 11*

What is upthrust acting on this object?
Berapakah daya tujah ke atas bagi objek itu?

- A 4.0 N
B 8.0 N
C 40.0 N
D 80.0 N
- 21 The scalding on the skin caused by steam is more serious than the scalding caused by boiling water because
Kelecuran kulit yang disebabkan oleh stim lebih serius daripada kelecuran kulit yang disebabkan oleh air mendidih sebab
- A steam has a higher temperature than boiling water
stim mempunyai suhu yang lebih tinggi daripada air mendidih.
- B steam has a higher heat content than boiling water.
stim mengandungi lebih banyak haba daripada air mendidih
- C Specific latent heat of vaporization is higher than specific heat capacity of water
Haba pendam tentu pengewapan lebih besar dari muatan haba tentu air.

- 22 Diagram 12 shows a metal cylinder of mass 2.0 kg and specific heat capacity $1200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ is heated with a heater of power 1 kW.

Rajah 12 menunjukkan satu silinder logam yang berjisim 2.0 kg dan muatan haba tentu $1200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ dipanaskan dengan pemanas yang berkuasa 1 kW.

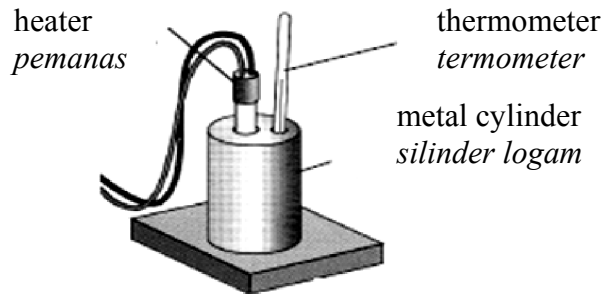


Diagram 12 / Rajah 12

What is the rise in temperature of the cylinder if the heater is switched on for 2 minutes?

Berapakah kenaikan suhu silinder itu jika pemanas dihidupkan selama 2 minit ?

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| A 2°C | C 20°C |
| B 5°C | D 50°C |
- 23 Diagram 13 shows air trapped in an empty container floating in the sea at noon. During night time the volume of trapped air reduced.
- Rajah 13 menunjukkan udara terperangkap dalam sebuah bekas yang terapung di permukaan air laut pada waktu tengahari. Pada waktu malam isipadu udara yang terperangkap berkurang.

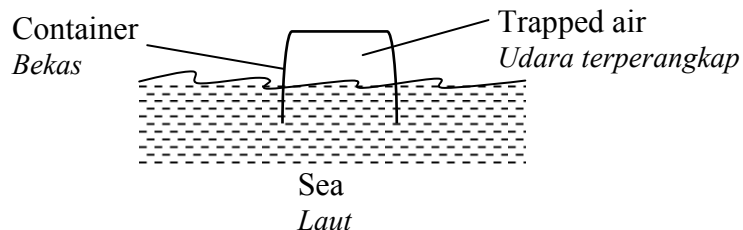


Diagram 13 / Rajah 13

Which law explains this situation?

Hukum manakah yang menerangkan situasi ini?

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| A Boyle's law
Hukum Boyle | C Pressure law
Hukum Tekanan |
| B Charles's law
Hukum Charles | D Hooke's law
Hukum Hooke |

- 24** The velocity of light in vacuum is $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$.
The refractive index of glass block is 1.60. What is the velocity of light in the glass block?

Halaju cahaya di dalam vakum ialah $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$.

Indeks biasan bagi blok kaca ialah 1.60. Berapakah halaju cahaya di dalam blok kaca itu?

- A $1.1 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ C $3.1 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
- B $1.9 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ D $4.2 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
- 25** A boy stands 2m from a mirror. He sees an upright image two times his actual height.
What is the type of the mirror?
- Seorang budak lelaki berdiri 2m di depan sebuah cermin. Dia melihat imejnya dua kali ganda lebih tinggi. Apakah jenis cermin tersebut?*
- A Plane mirror
Cermin satah
- B Concave mirror
Cermin cekung
- C Convex mirror
Cermin cembung

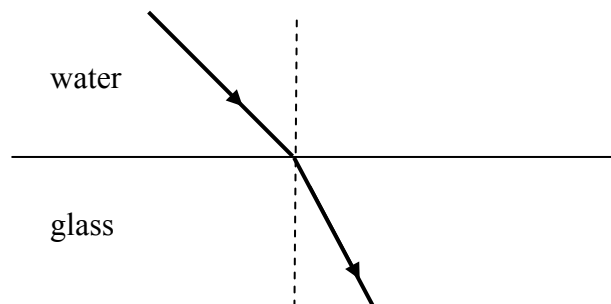
- 26 Diagram 14 shows three different medium with its refractive index.
Rajah 14 menunjukkan tiga medium yang mempunyai indeks biasan yang berbeza.

Medium <i>Medium</i>	Refractive index, n <i>Indeks biasan, n</i>
Glass <i>Kaca</i>	1.52
Water <i>Air</i>	1.33
Ice <i>Ais</i>	1.30

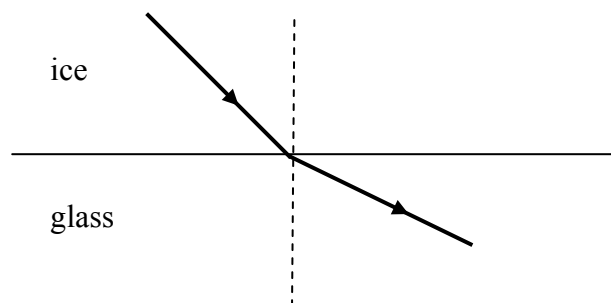
Diagram 14 / *Rajah 14*

Which of the following ray diagram is **correct**?
Yang manakah menunjukkan lintasan sinar dengan betul?

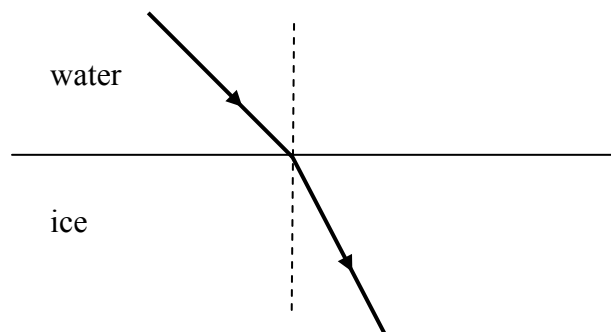
A



B



C



- 27 An astronomical telescope has two lenses with the focal length of 60 cm and 15 cm. Which of the following is true about the focal length of the objective lens, f_o and the eyepiece lens, f_e and its magnification, m ?

Sebuah teleskop mempunyai dua jenis kanta dengan panjang fokus 60 cm dan 15 cm masing-masing. Yang manakah menunjukkan panjang fokus kanta ojek, f_o , dan panjang fokus kanta mata, f_e serta pembesarnya dengan betul?

	$f_o(\text{cm})$	$f_e(\text{cm})$	m
A	15	60	4
B	15	60	$\frac{1}{4}$
C	60	15	4
D	60	15	$\frac{1}{4}$

- 28 Diagram 15 shows the depth of an image of a coin seen when the coin is placed under a glass block.

Rajah 15 menunjukkan kedalaman bagi imej duit syiling yang diperhatikan apabila duit syiling itu diletak di bawah sekeping blok kaca.

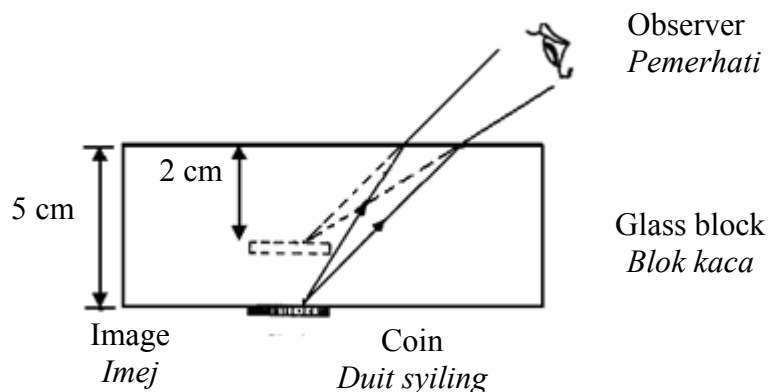


Diagram 14 / Rajah 14

Calculate the refractive index of the glass block.
 Hitungkan indeks biasan bongkah kaca itu.

- | | |
|---------------|---------------|
| A 0.33 | C 2.50 |
| B 1.66 | D 3.00 |

- 29 Diagram 15 shows a fiber optic
Rajah 15 menunjukkan satu serabut optik.

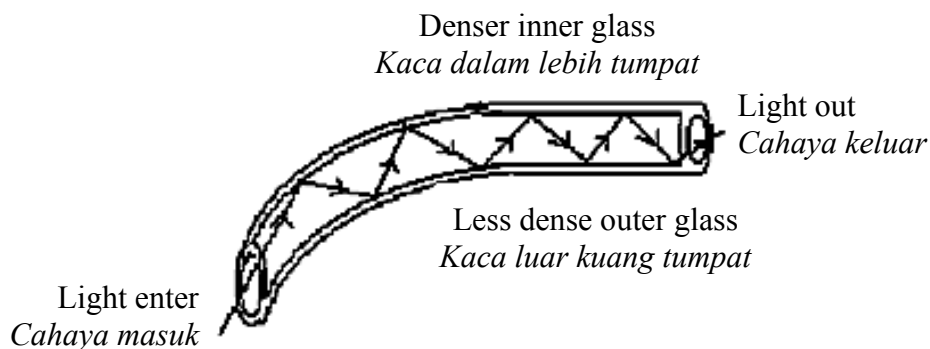


Diagram 15 / Rajah 15

What is the wave's phenomenon occurs?
Apakah fenomena gelombang yang berlaku?

- | | |
|--|---|
| A Interference of light
<i>Inteferens cahaya</i> | C Refraction of light
<i>Pembiasan cahaya</i> |
| B Diffraction of light
<i>Pembelauan cahaya</i> | D Total internal reflection
<i>Pantulan dalam penuh</i> |
- 30 Diagram 16 shows an object placed 20 cm from the optical centre, O of a convex lens. An image was formed 80 cm from the object.
Rajah 16 menunjukkan satu objek diletakkan 20 cm daripada pusat optik sebuah kanta cembung. Satu imej terbentuk 80 cm daripada objek.

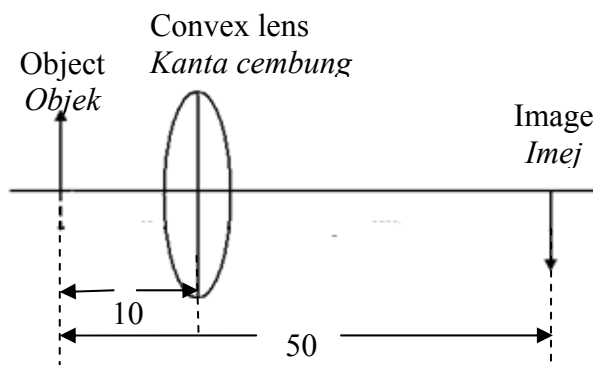


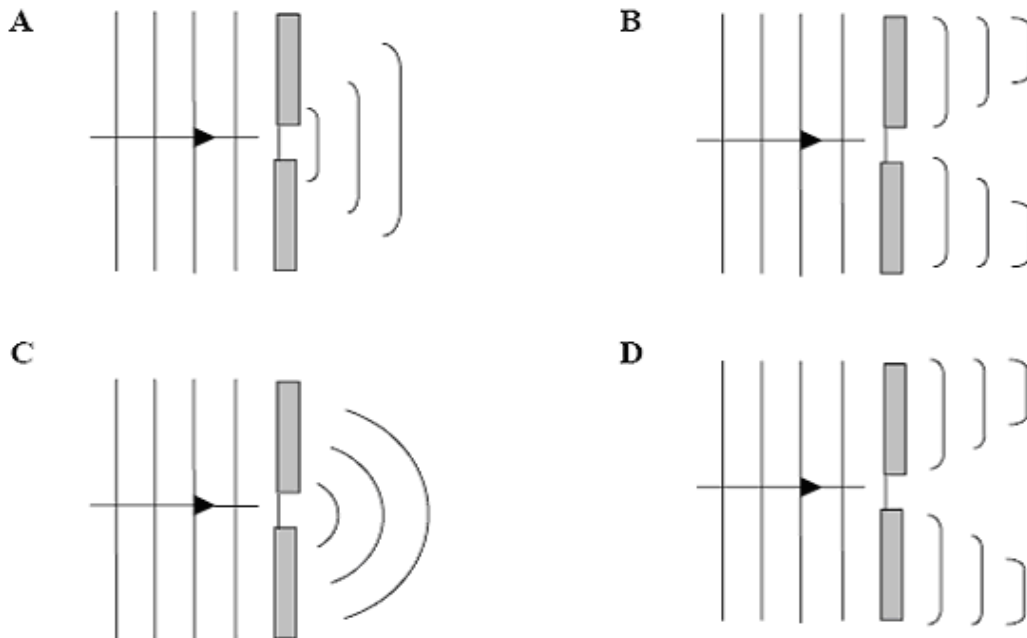
Diagram 16 / Rajah 16

Calculate the focal length of the lens.
Hitungkan panjang fokus kanta itu.

- | | |
|---------------|----------------|
| A 6 cm | C 10 cm |
| B 8 cm | D 15 cm |

- 31 Which of the diagrams below shows the pattern of water waves which passes through a small gap correctly.

Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan corak gelombang air yang melalui satu celahan sempit dengan betul.



- 32 Diagram 17 shows the propagation of water waves towards the beach from the sea. The wavelength of the wave became shorter when it approached the beach.

Rajah 17 menunjukkan perambatan gelombang air menuju ke pantai dari laut. Panjang gelombang bagi gelombang tersebut menjadi lebih pendek apabila mendekati pantai.

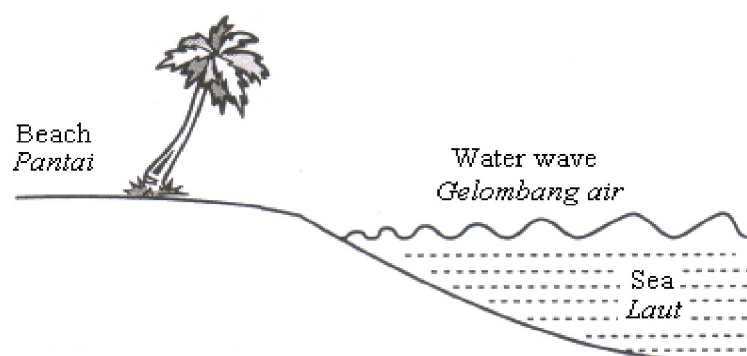


Diagram 17 / Rajah 17

The phenomenon seen in the diagram occur because
Fenomena yang ditunjukkan dalam rajah berlaku disebabkan

- A Interference of waves
Inteferens gelombang
- B Diffraction of waves
Pembelauan gelombang
- C Refraction of waves
Pembiasan gelombang
- D Reflection of waves
Pantulan gelombang

33 Diagram 18 shows a sound wave propagating in air.

Rajah 18 menunjukkan gelombang bunyi merambat di udara

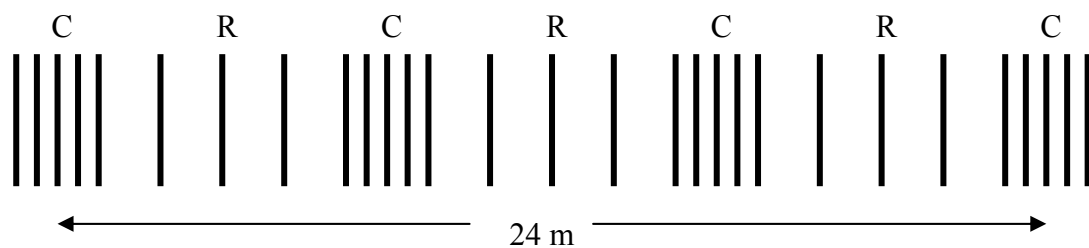


Diagram 18 / *Rajah 18*

C – compression / *mampatan*
R – rarefaction / *regangan*

The speed of sound wave is 330 m s^{-1} . What is the frequency of the sound wave?

Kelajuan gelombang bunyi ialah 330 m s^{-1} . Berapakah frekuensi gelombang bunyi ini?

- A 37.25 Hz
 - B 41.25 Hz
 - C 55.35 Hz
 - D 65.25 Hz
- 34 Which of the following statements is **true** about electromagnetic waves?
*Antara pernyataan berikut, yang manakah **benar** mengenai gelombang elektromagnet?*
- A They are longitudinal waves
Merupakan gelombang membujur
 - B They are waves that require a medium to travel
Gelombang yang memerlukan medium untuk merambat

- C** The velocity of the waves is influenced by the wavelength
Halaju gelombang dipengaruhi oleh panjang gelombang
- D** They consist of both magnetic fields and electric fields
Terdiri daripada kedua-dua medan magnet dan medan elektrik.

- 35** Diagram 19 (a) shows 3 identical bulbs are connected in a series circuit. Diagram 19 (b) shows 3 identical bulbs are connected in a parallel circuit.

Rajah 19 (a) menunjukkan 3 mentol yang serupa disambung dalam satu litar sesiri. Rajah 19 (b) menunjukkan 3 mentol yang serupa disambung dalam satu litar selari.

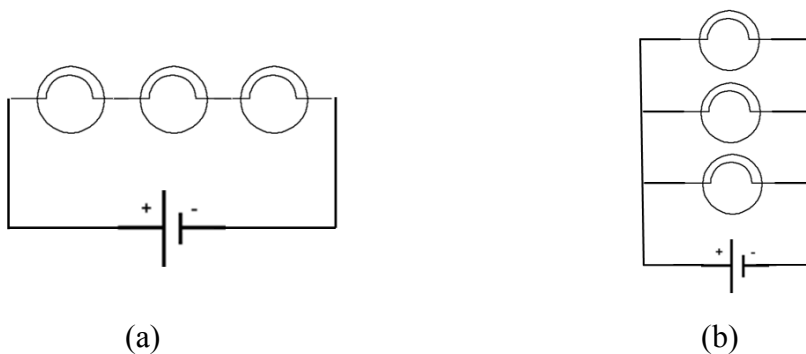


Diagram 19 / *Rajah 19*

Which of the following statements about both circuits is correct if one of the bulbs blow?
Antara pernyataan berikut tentang kedua-dua litar, yang manakah benar jika salah satu mentol terbakar?

	Circuit (a) Litar (a)	Circuit (b) Litar (b)
A	The other bulbs do not lit up <i>Mentol yang lain tidak menyala</i>	The other bulbs lit up <i>Mentol yang lain menyala</i>
B	The other bulbs do not lit up <i>Mentol yang lain tidak menyala</i>	The other bulbs do not lit up <i>Mentol yang lain tidak menyala</i>
C	The other bulbs lit up <i>Mentol yang lain menyala</i>	The other bulbs lit up <i>Mentol yang lain menyala</i>
D	The other bulbs lit up <i>Mentol yang lain menyala</i>	The other bulbs do not lit up <i>Mentol yang lain tidak menyala</i>

- 36 Diagram 20 shows a voltage-current graph.
Rajah 20 menunjukkan graf voltan-arus.

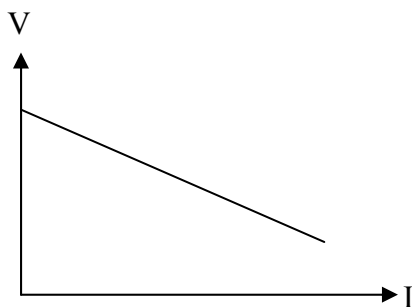
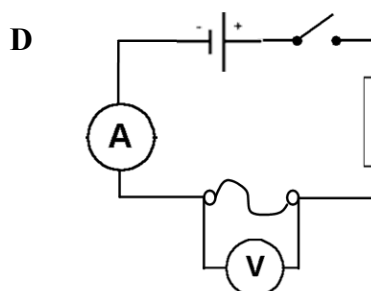
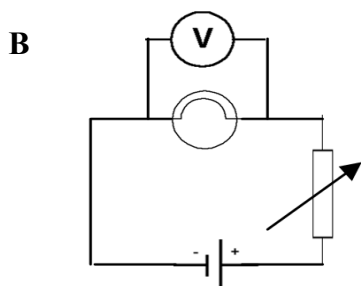
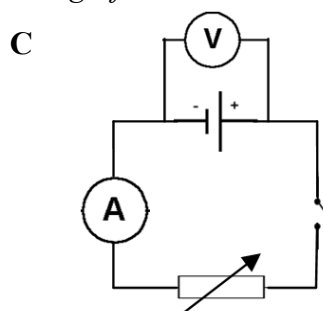
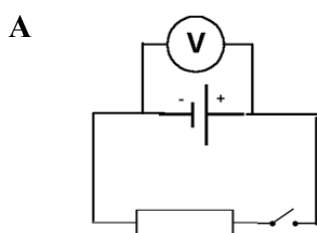


Diagram 20 / Rajah 20

- Which circuit is used to obtain this graph?
Litar manakah yang digunakan untuk memperolehi graf ini?



- 37 A label 240V,1500W on electrical kettle means
Label 240V, 1500W pada cerek elektrik bermaksud
- A 1500 J of energy used every 1 second when connected to a 240 V supply
1500 J tenaga digunakan setiap 1 saat bila disambungkan kepada bekalan 240 V
 - B 1500 W of power used every 1 second when connected to 240 V supply
1500 W kuasa digunakan setiap 1 saat bila disambungkan kepada bekalan 240 V
 - C 1500 V of voltage used every 1 second when connected to 240V supply
1500 V voltan digunakan setiap 1 saat bila disambungkan kepada bekalan 240 V
 - D 1500 A of current used every 1 second when connected to 240 V supply
1500 A arus digunakan setiap 1 saat bila disambungkan kepada bekalan 240 V

- 38 Diagram 21 shows a simple transformer with bulb lights up at normal brightness.
Rajah 21 menunjukkan sebuah transformer ringkas dengan mentol menyala dengan kecerahan biasa.

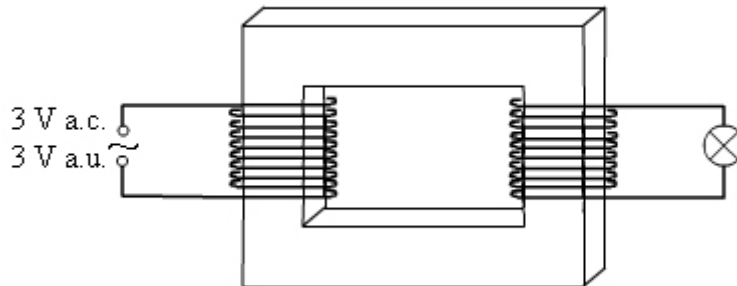


Diagram 21 / *Rajah 21*

What will happen if the alternating current, a.c input is replaced by a 3 V battery?
Apakah yang berlaku jika arus ulangalik digantikan dengan bateri 3V?

- A The bulb blows
Mentol terbakar
- B The brightness of the bulb decreases
Kecerahan mentol berkurang
- C The brightness of the bulb increases
Kecerahan mentol bertambah
- D The bulb does not light up
Mentol tidak menyala
- 39 Diagram 22 shows a square coil rotating at a steady speed in a magnetic field.
Rajah 22 menunjukkan gegelung segiempat berputar dengan kelajuan seragam di dalam medan magnet.

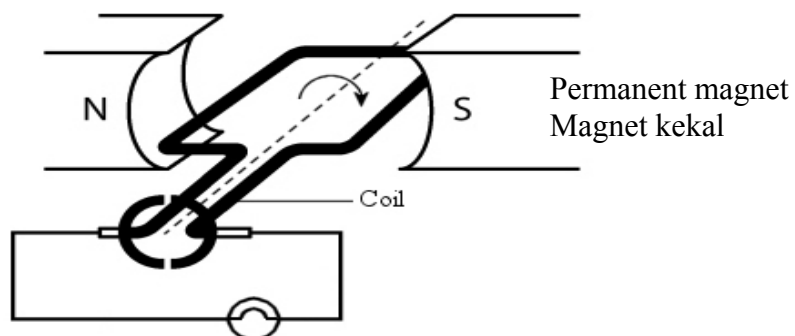
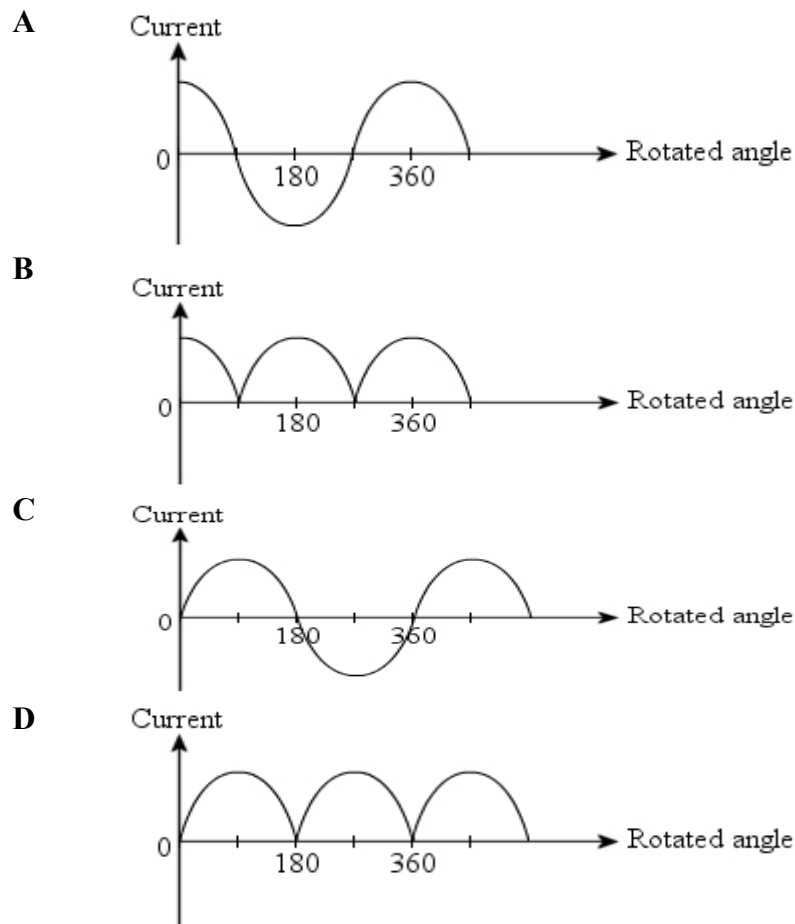


Diagram 22 / *Rajah 22*

Which graph shows the fluctuation in the current flowing through the lamp starting with the coil being in the horizontal position?

Graf manakah menunjukkan perubahan arus yang mengalir melalui mentol bermula dari gegelung berada di dalam keadaan kedudukan mendatar?



- 40** Diagram 23 shows a coil of wire placed next to a magnet. The galvanometer pointer deflects when the magnet is pushed into the coil.
Rajah 23 menunjukkan gegelung dawai berada di sebelah satu magnet. Jarum galvanometer itu terpesong apabila magnet itu di tolak ke arah gegelung.

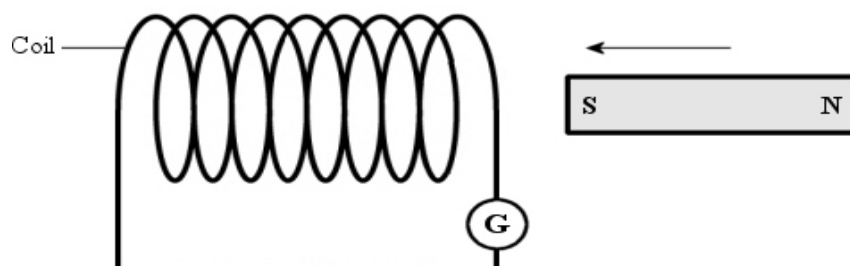


Diagram 23 / *Rajah 23*

Which action will increase the deflection of the galvanometer pointer?
Apakah tindakan yang akan meningkatkan pesongan jarum galvanometer?

- A** The magnetic pole is reversed
Kekutuban magnet diterbalikkan.

- B** The number of turns of coils is increased
Bilangan lilitan gegelung ditambah.
- C** The coil is made from insulated wire.
Gegelung dibuat daripada dawai bertebat.
- D** The magnet is pushed slowly into the coil.
Magnet itu ditolak secara perlahan ke dalam gegelung.

- 41** Diagram 24 shows a graph of the output current from a source of alternating current supply.

Rajah 24 menunjukkan graf arus output daripada satu bekalan arus ulangalik.

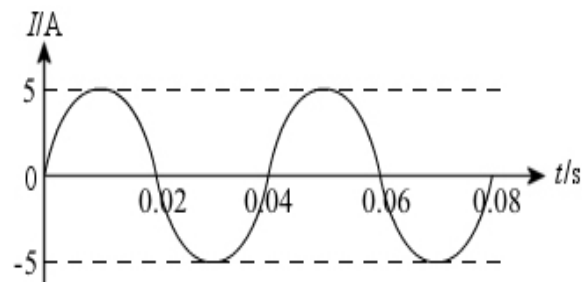


Diagram 24 / *Rajah 24*

Which statement about this output current is true?

Pernyataan manakah yang benar berkenaan arus output?

- A** The peak current is 10 A.
Arus puncak ialah 10 A
- B** The magnitude of current is always constant.
Magnitud arus sentiasa malar.
- C** The period of the alternating current is 0.02 s.
Tempoh arus ulangalik itu ialah 0.02 s.
- D** The frequency of the alternating current is 25 Hz
Frekuensi arus ulangalik ialah 25 Hz

- 42 Diagram 25 shows the primary coil of a transformer is connected to a 240 V a.c. supply and an output voltage of 12V is produced.

Rajah 25 menunjukkan gegelung primer sebuah transformer disambung ke bekalan 240V a.u dan voltan output 12V dihasilkan.

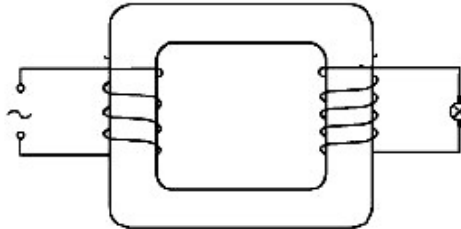


Diagram 24 / Rajah 24

What is the ratio of the number of turns in the secondary coil, N_s to the number of turns in the primary coil, N_p ?

Apakah nisbah bilangan lilitan gegelung sekunder N_s kepada bilangan lilitan gegelung primer N_p ?

- A 40 : 2
 B 4 : 45
 C 1 : 20
 D 2 : 40
- 43 Diagram 25 shows the trace of a signal displayed on the screen of cathode ray oscilloscope (CRO). The control knob for time base is 2 ms/div and the Y- gain is set at 0.5 V/div.
Rajah 25 menunjukkan surih suatu isyarat ditayangkan di atas skrin osiloskop sinar katod (OSK). Tombol kawalan tapak - masa adalah 2 ms/bahagian dan gandaan-Y dilaras pada 0.5 V/bahagian.

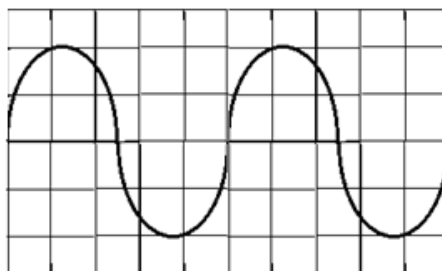


Diagram 25 / Rajah 25

What is the frequency and peak voltage the wave form?
Berapakah frekuensi dan voltan puncak gelombang bagi

	Frequency/Hz <i>Frekuensi/Hz</i>	Peak Voltage /V <i>Voltan puncak /V</i>
A	100	2.0
B	100	1.0
C	50	2.0
D	50	1.0

- 44 Diagram 26 shows the symbol of a transistor.
Rajah 26 menunjukkan simbol bagi satu transistor.

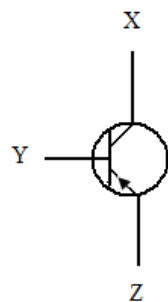


Diagram 26 / Rajah 26

What are the names of the terminals X, Y and Z?
Apakah nama bagi terminal X, Y dan Z?

	X	Y	Z
A	Collector Pengumpul	Base Tapak	Emitter Pengeluar
B	Base Tapak	Collector Pengumpul	Emitter Pengeluar
C	Emitter Pengeluar	Base Tapak	Collector Pengumpul
D	Collector Pengumpul	Emitter Pengeluar	Base Tapak

- 45 Diagram 27 shows an automatic switch circuit to light up a bulb during the day time.
Rajah 27 menunjukkan litar suis automatic untuk menyalakan mentol pada waktu siang hari.

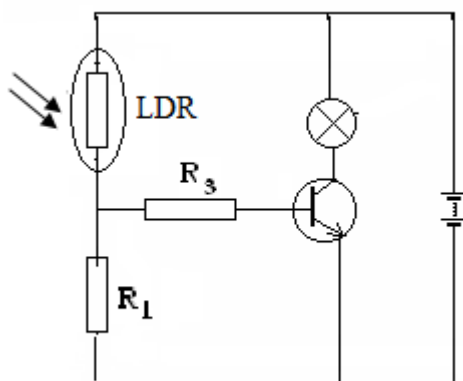


Diagram 27 / Rajah 27

What changes should be done to light up the bulb at night?
Apakah perubahan yang perlu dilakukan untuk menyalakan mentol pada waktu malam?

- A Interchange R_1 and LDR
Saling tukar antara R_1 and PPC
- B Reverse the terminal of the battery
Songsangkan terminal bateri

- C** Replace the npn transistor with a pnp transistor
Ganti transistor npn dengan transistor pnp
- D** Interchange R_1 and R_3
Saling tukar antara R_1 and R_3

- 46** Diagram 28 shows a logic gate circuit which has two inputs, A and B .
Rajah 28 menunjukkan satu litar get logik yang mempunyai dua input, A dan B .

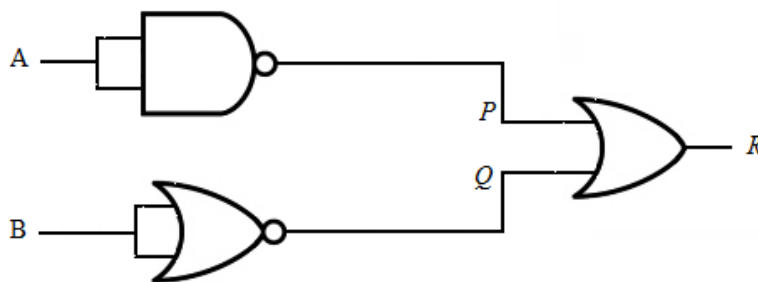


Diagram 28 / *Rajah 28*

If the logic state of A is 0 and the logic state of B is 1, what are the logic states at P , Q and R ?

Jika keadaan logik A ialah 0 dan keadaan logik B ialah 1, apakah keadaan logik bagi P , Q dan R ?

	P	Q	R
A	1	0	0
B	1	0	1
C	0	1	1
D	0	0	1

- 47 Diagram 29 shows a radioactive source emits radiation that can pass through a sheet of paper and a piece of aluminium but cannot pass through a piece of lead.

Rajah 29 menunjukkan satu sumber radioaktif memancarkan radiasi yang boleh menembusi sekeping kertas dan sekeping aluminium tetapi tidak dapat menembusi sekeping plumbum.

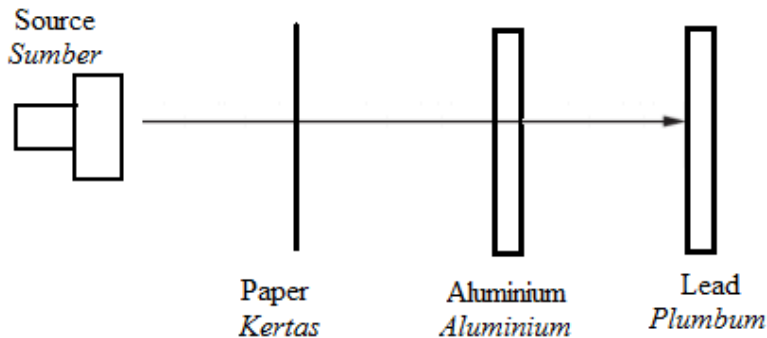


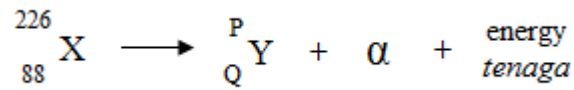
Diagram 29 / Rajah 29

What type of radiation is emitted?

Apakah jenis radiasi yang dipancarkan?

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | α particle
<i>Zarah α</i> | B | β particle
<i>Zarah β</i> |
| C | γ rays
<i>Sinar γ</i> | D | X rays
<i>Sinar X</i> |
- 48 Which of the following statement is a characteristic of beta radiation?
Antara pernyataan-pernyataan berikut yang manakah merupakan ciri sinar beta?
- A It has a positive charge
Zarah bercas positif
- B It is an electromagnetic wave
Ianya adalah satu gelombang elektromagnet
- C It has a higher ionizing power than alpha
Mempunyai kuasa pengionan lebih tinggi daripada alfa
- D It has a lower penetrating power than gamma
Mempunyai kuasa penembusan lebih rendah daripada gama.

- 49 The following equation represents a decay process of element X.
Persamaan berikut mewakili proses pereputan bagi unsur X.



What are the values of P and Q?
Berapakah nilai P dan Q?

	P	Q
A	230	90
B	230	86
C	222	90
D	222	86

- 50 Diagram 30 shows a nuclear reaction.
Rajah 30 menunjukkan satu tindakbalas nuklear.

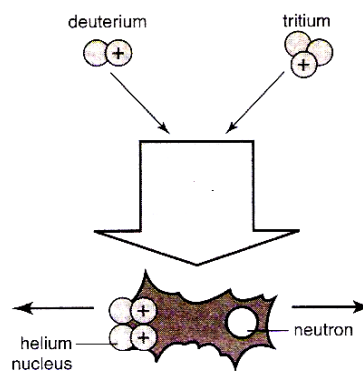


Diagram 30 / *Rajah 30*

The nuclear reaction is
Tindak balas nuklear itu adalah

- | | |
|--|---|
| A nucleus fission
<i>pembelahan nucleus</i> | B nucleus decaying
<i>pereputan nukleus</i> |
| C nucleus fusion
<i>pelakuran nucleus</i> | D nucleus disintegration
<i>penyusutan nukleus</i> |

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT