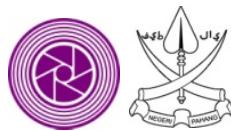


SULIT



**SOALAN PRAKTIS BESTARI
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUJ) 2015**



**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
4351/1
Physics
Kertas 1 Set A**

1¼ jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI 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. $n = \frac{\sin i}{\sin r}$

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 diruang kertas jawapan yang disediakan.

- 1 Which of the following shows the prefixes in ascending order correctly ?
Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan imbuhan unit dalam susunan menaik dengan betul ?
 - A mega, giga, milli, micro
mega, giga, mili, mikro
 - B micro, milli, giga, mega
mikro, mili, giga, mega
 - C mega, giga, micro, milli
mega, giga, mikro, mili
 - D micro, milli, mega, giga
mikro, mili, mega, giga

- 2 Shahrul cycles at a velocity of 3.1 kmh^{-1} . What is this velocity, in ms^{-1} ?
Shahrul berbasikal dengan halaju 3.1 kmh^{-1} . Berapakah halaju ini, dalam ms^{-1} ?

A 0.09	C 1.16
B 0.86	D 11.61

- 3 Table 1 shows the number of goals scored by players P, Q, R and S in three matches.
Jadual 1 menunjukkan bilangan gol yang dijaringkan oleh pemain P, Q, R dan S dalam tiga perlawanan.

Player Pemain	Match 1 Perlawanan 1	Match 2 Perlawanan 2	Match 3 Perlawanan 3
P	1	3	2
Q	3	0	2
R	2	1	2
S	0	1	2

Table 1 / Jadual 1

The best player of the competition will be selected based on their consistency.

Which player can be awarded with the title ‘The Best Player’?

Pemain terbaik akan dipilih berdasarkan kepada kepersisan mereka.

Pemain manakah yang akan dianugerahkan dengan gelaran ‘Pemain Terbaik’?

- | | |
|-----|-----|
| A P | C R |
| B Q | D S |

- 4 Diagram 1 shows an investigation about the relationship between the pressure of the fresh water and the volume of the air bubble.

Rajah 1 menunjukkan satu penyiasatan tentang hubungan antara tekanan air tawar dan isipadu gelembung udara.

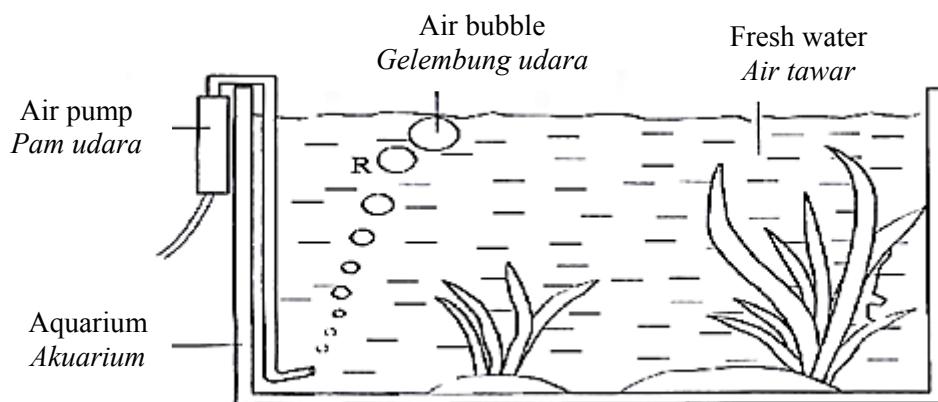


Diagram 1 / Rajah 1

Which of the following variables are correct?

Antara pembolehubah berikut, yang manakah betul?

	Manipulated Variable Pembolehubah dimanipulasi	Responding variable Pembolehubah bergerak balas	Constant variable Pembolehubah dimalarkan
A	Pressure of the fresh water <i>Tekanan air tawar</i>	Volume of the air bubble <i>Isipadu gelembung udara</i>	Density of the fresh water <i>Ketumpatan air tawar</i>
B	Volume of the air bubble <i>Isipadu gelembung udara</i>	Pressure of the fresh water <i>Tekanan air tawar</i>	Density of the fresh water <i>Ketumpatan air tawar</i>
C	Density of the fresh water <i>Ketumpatan air tawar</i>	Volume of the air bubble <i>Isipadu gelembung udara</i>	Pressure of the fresh water <i>Tekanan air tawar</i>
D	Pressure of the fresh water <i>Tekanan air tawar</i>	Density of the fresh water <i>Ketumpatan air tawar</i>	Volume of the air bubble <i>Isipadu gelembung udara</i>

- 5** Diagram 2 shows a velocity-time graph of a bus with passengers on a board.

After 10 minutes, the driver steps on the brake pedal to stop the bus.

Rajah 2 menunjukkan graf halaju-masa sebuah bas yang membawa penumpang.

Selepas 10 minit, pemandu bas menekan pedal brek untuk menghentikan bas.

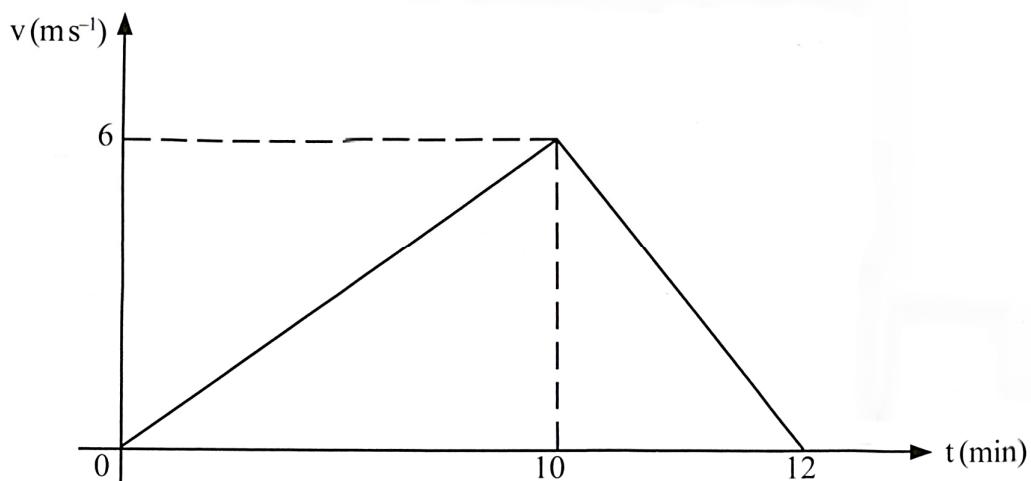


Diagram 2 / Rajah 2

What is the displacement of the bus after the brake is applied until it comes to stop?

Berapakah sesaran bas tersebut selepas brek ditekan sehingga ia berhenti?

A 0 m

C 12 m

B 6 m

D 30 m

- 6** Diagram 3 shows a cow chasing a boy.

Rajah 3 menunjukkan seekor lembu sedang mengejar seorang budak lelaki.

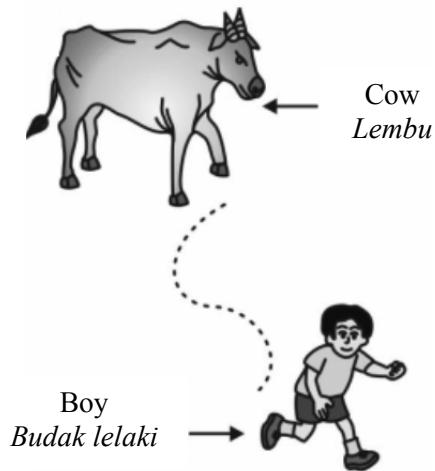


Diagram 3 / Rajah 3

The inertia of the cow is bigger than the boy because
Inersia bagi lembu adalah lebih besar daripada budak lelaki kerana

- A the size of the cow is bigger than the boy
saiz lembu lebih besar daripada budak lelaki
 - B the mass of the cow is bigger than the boy
jisim lembu lebih besar daripada budak lelaki
 - C the height of the cow is more than the boy
tinggi lembu lebih besar daripada budak lelaki
- 7 Diagram 4 shows two cars, P and Q with mass 4000 kg and 2500 kg respectively before and after collision.
Rajah 4 menunjukkan dua buah kereta, P dan Q yang masing-masing berjisim 4000 kg dan 2500 kg sebelum dan selepas perlanggaran.

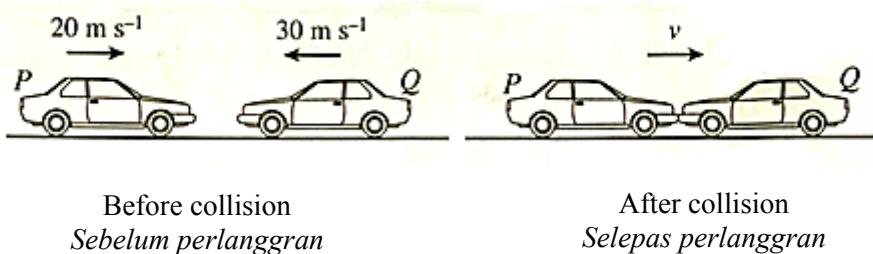


Diagram 4 / Rajah 4

What is the velocity of both cars after collision?
Berapakah halaju kedua-dua kereta selepas perlanggaran?

- A 0.77 ms^{-1}
- B 1.30 ms^{-1}
- C 23.85 ms^{-1}
- D 50.00 ms^{-1}

- 8** Diagram 5 shows a box full with flood relief aids that were dropped from a helicopter. The box were dropped on sand.

Rajah 5 menunjukkan sebuah kotak yang penuh dengan barang bantuan banjir dijatuhkan dari sebuah helikopter. Kotak itu dijatuhkan di atas permukaan pasir.

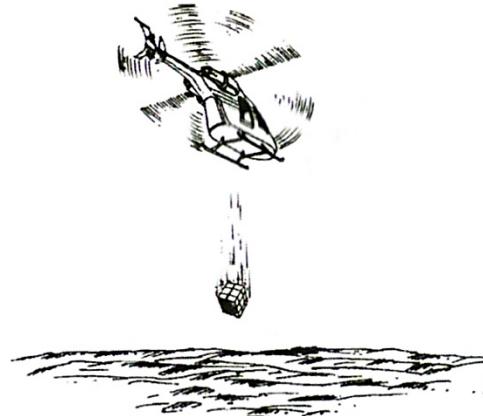


Diagram 5 / Rajah 5

Why does the box were dropped on sand?

Mengapakah kotak itu dijatuhkan di atas permukaan pasir?

- A** to lengthen the time of impact of the box with the ground
untuk memanjangkan masa hentaman kotak dengan tanah
- B** to shorten the time of impact of the box with the ground
untuk memendekkan masa hentaman kotak dengan tanah
- C** to lengthen the time of falling to the ground
untuk memanjangkan masa jatuh ke tanah

- 9** Diagram 6 and Diagram 7 show a mango and a coconut respectively falling from a tree.
Rajah 6 dan Rajah 7 masing-masing menunjukkan sebiji buah mangga dan sebiji buah kelapa jatuh dari sebatang pokok.

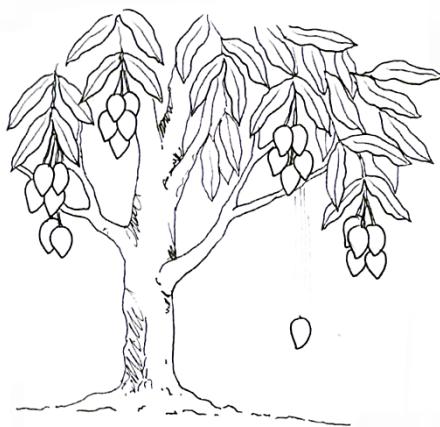


Diagram 6 / Rajah 6



Diagram 7 / Rajah 7

Which of the following statements is true when mango and coconut are in free fall?
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar apabila buah mangga dan buah kelapa sedang jatuh bebas?

- A** The velocities of mango and coconut are the same
Halaju buah mangga dan buah kelapa adalah sama
- B** The acceleration of mango and coconut are the same
Pecutan buah mangga dan buah kelapa adalah sama
- C** The momentum of mango and coconut are the same
Momentum buah mangga dan buah kelapa adalah sama
- D** The gravitational forces acting on mango and coconut are the same
Daya graviti yang bertindak ke atas buah mangga dan buah kelapa adalah sama

- 10** Diagram 8 shows a girl standing on a weighing scale in a stationary lift. The reading of the weighing scale is 500 N.

Rajah 8 menunjukkan seorang budak perempuan berdiri di atas penimbang berat dalam lif yang pegun. Bacaan penimbang berat itu ialah 500 N.

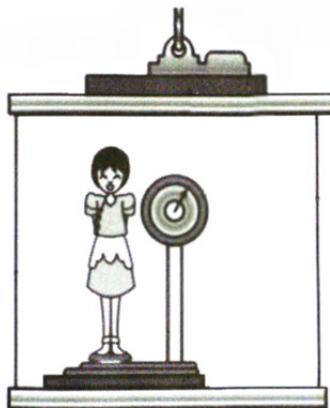


Diagram 8 / Rajah 8

What is the reading of the weighing scale when the lift moves up with an acceleration of 2ms^{-2} ?

Berapakah bacaan penimbang berat semasa lif itu bergerak ke atas dengan pecutan 2ms^{-2} ?

- | | |
|----------------|-----------------|
| A 50 N | C 600 N |
| B 400 N | D 1000 N |

- 11** Diagram 9 shows a worker carrying a gas tank.

Rajah 9 menunjukkan seorang pekerja membawa sebuah tangki gas.

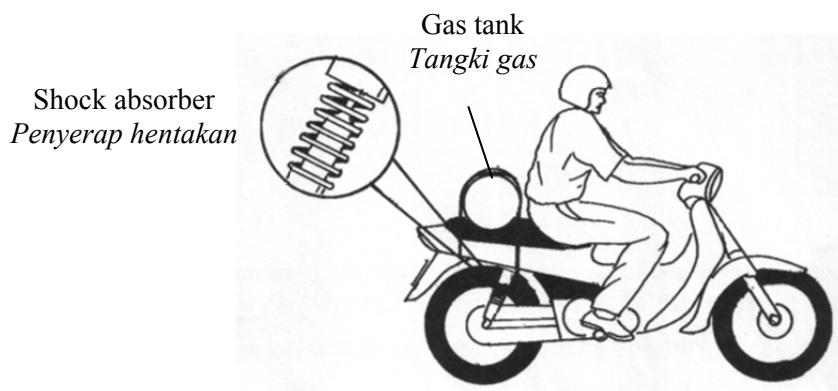


Diagram 9 / Rajah 9

Which of the following spring that is suitable to be used as shock absorber?

Antara yang berikut, spring manakah yang paling sesuai dijadikan penyerap hentakan?

	Length of the spring <i>Panjang spring</i>	Material used for the spring <i>Bahan diguna untuk buat spring</i>
A	50.0 cm	Steel <i>Keluli</i>
B	40.0 cm	Copper <i>Kuprum</i>
C	30.0 cm	Copper <i>Kuprum</i>
D	20.0 cm	Steel <i>Keluli</i>

- 12** Diagram 10 shows a thin wire is used to slice through a boiled egg.

Rajah 10 menunjukkan satu dawai halus digunakan untuk memotong telur rebus.

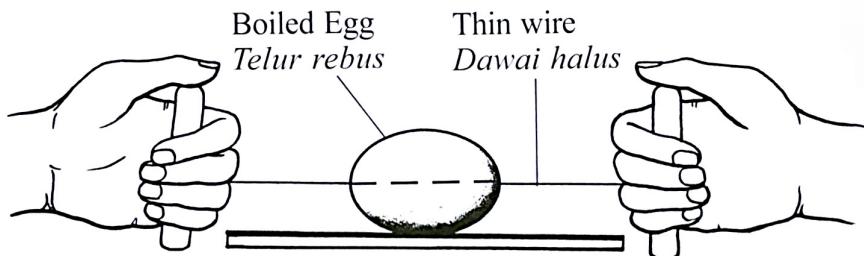


Diagram 10 / Rajah 10

Which situation shows the same concept as Diagram 10?

Situasi manakah yang menunjukkan konsep yang sama seperti Rajah 10?

A**C**

Shoulder pad
Pelapik bahu

**B****D**

- 13** Diagram 11 shows two containers filled with water and oil.
Rajah 11 menunjukkan sebuah bekas berisi air dan minyak.

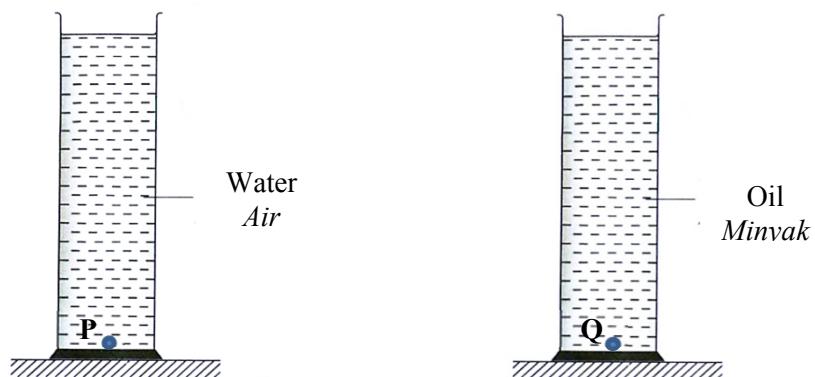


Diagram 11 / Rajah 11

Which is the correct comparison of the pressures at P and Q?
Perbandingan manakah yang betul mengenai tekanan di P dan Q?

- A** Pressure at P > pressure at Q
Tekanan di P > tekanan di Q
- B** Pressure at P = pressure at Q
Tekanan di P = tekanan di Q
- C** Pressure at P < pressure at Q
Tekanan di P < tekanan di Q

- 14 What happens to the gas molecules in a balloon at room temperature when the balloon is placed inside a freezer?

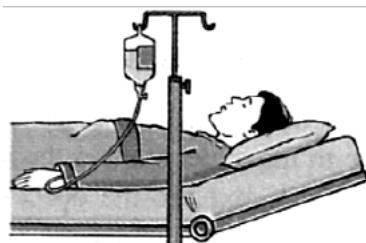
Apakah yang terjadi kepada molekul gas di dalam sebiji belon pada suhu bilik apabila belon itu diletakkan ke dalam peti ais?

- A The kinetic energy of the gas molecules decreases
Tenaga kinetik molekul gas berkurang
- B The potential energy of the gas molecules increases
Tenaga keupayaan molekul gas bertambah
- C The distance between the gas molecules increases
Jarak antara molekul gas bertambah
- D The size of the gas molecules decreases
Saiz molekul gas berkurang

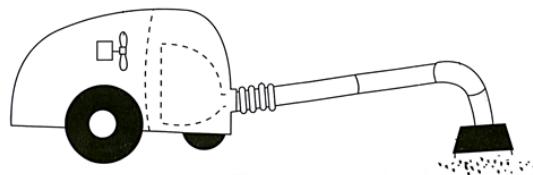
- 15 Which of the following situations only occurs due to atmospheric pressure?

Antara situasi berikut, yang manakah hanya berlaku disebabkan oleh tekanan atmosfera?

A



C



B



D



- 16** Diagram 12 shows a model of a hydraulic jack. The force F_1 is applied on the small piston is able to support a car which placed on large piston.

Rajah 12 menunjukkan sebuah model jek hidraulik. Daya F_1 bertindak pada omboh kecil untuk menyokong beban yang diletakkan pada omboh besar.

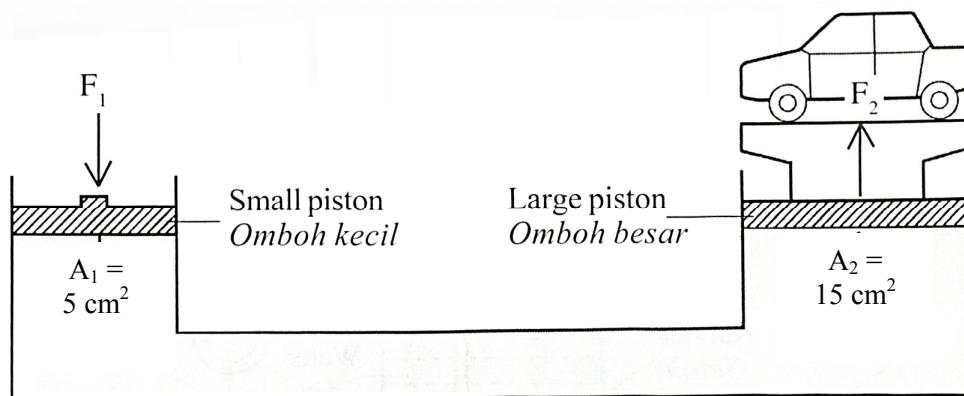


Diagram 12 / Rajah 12

If $F_1 = 40.0 \text{ N}$, calculate the magnitude of the force F_2 .

Jika $F_1 = 40.0 \text{ N}$, hitungkan magnitud daya F_2 .

A 1.2 N

C 102.0 N

B 8.0 N

D 120.0 N

- 17** Diagram 13 shows a hot air balloon floating at a constant height.

Rajah 13 menunjukkan sebuah belon udara panas terapung pada ketinggian yang tetap.

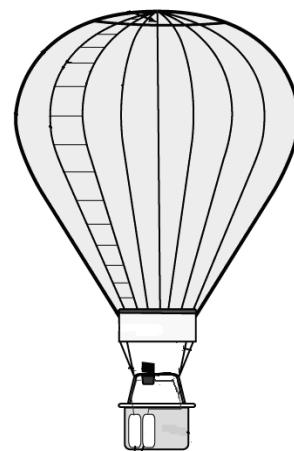


Diagram 13 / Rajah 13

The upthrust exerted on the hot air balloon is equal to
Daya tujah ke atas belon udara panas itu adalah sama dengan

- A** The mass of the hot air balloon
Jisim belon udara panas itu
- B** The weight of the hot air balloon
Berat belon udara panas itu
- C** The density of the hot air balloon
Ketumpatan belon udara panas itu
- D** *The volume of air displaced by the hot air balloon*
Isipadu udara yang disesarkan oleh belon udara panas itu

- 18** Diagram 14 shows Azman on a raft at the surface of sea water
Rajah 14 menunjukkan Azman di atas sebuah rakit di permukaan air laut.

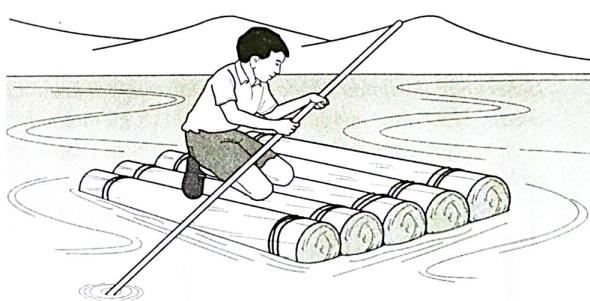


Diagram 14 / Rajah 14

The total weight of Azman and the raft is 1200 N and the density of sea water is 1025 kg m^{-3} . Calculate the volume of the raft which is submerged?
Jika jumlah berat Azman dan rakitnya ialah 1200 N dan ketumpatan air laut ialah 1025 kg m^{-3} . Hitung isipadu bahagian rakit yang tenggelam?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| A 0.12 m^3 | C 1.20 m^3 |
| B 0.83 m^3 | D 8.33 m^3 |

- 19** Diagram 15 shows an insecticide sprayer.
Rajah 15 menunjukkan sebuah penyembur racun serangga.

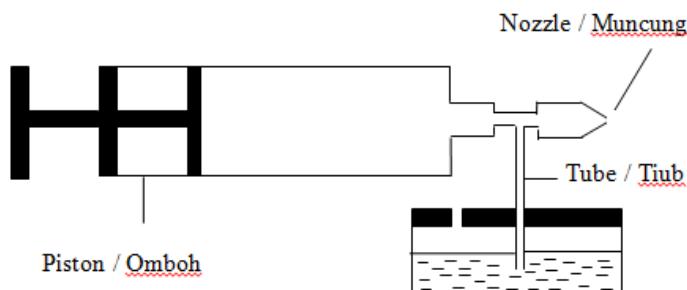


Diagram 15 / Rajah 15

Which principle is used in an insecticide sprayer ?
Prinsip manakah yang digunakan pada penyembur racun serangga?

- A** Pascal's principle
Prinsip Pascal
- B** Bernoulli's principle
Prinsip Bernoulli
- C** Principle of equilibrium of forces
Prinsip keseimbangan daya
- D** Principle of conservation of momentum
Prinsip keabadian momentum

- 20** Which of the following liquids, A, B, C and D can be used to make a liquid-in-glass thermometer to measure temperatures from -60°C to 50°C ?
Antara cecair A, B, C dan D, yang manakah boleh digunakan dalam termometer untuk mengukur suhu dari -60°C to 50°C ?

	Freezing point ($^{\circ}\text{C}$) <i>Takat beku ($^{\circ}\text{C}$)</i>	Boiling point ($^{\circ}\text{C}$) <i>Takat didih ($^{\circ}\text{C}$)</i>
A	-115	78
B	-39	357
C	0	100
D	17	118

- 21** At night, land cools down faster than sea. Which statement explains the situation ?
Di waktu malam, darat menyekuk lebih cepat daripada laut. Pernyataan manakah yang menerangkan keadaan itu?
- A** Solid releases heat faster than liquid
Pepejal membebaskan haba lebih cepat daripada cecair
 - B** Sea absorbs heat more than land during night
Laut menyerap haba lebih banyak daripada darat pada waktu malam
 - C** The breeze blows from the sea to the land during night
Bayu bertiup dari laut ke darat pada waktu malam
 - D** Specific heat capacity of sea water is greater than land
Muatan haba tentu air laut adalah lebih besar daripada darat

22 Diagram 16 shows an experiment to study Pressure Law.

Rajah 16 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji Hukum Tekanan.

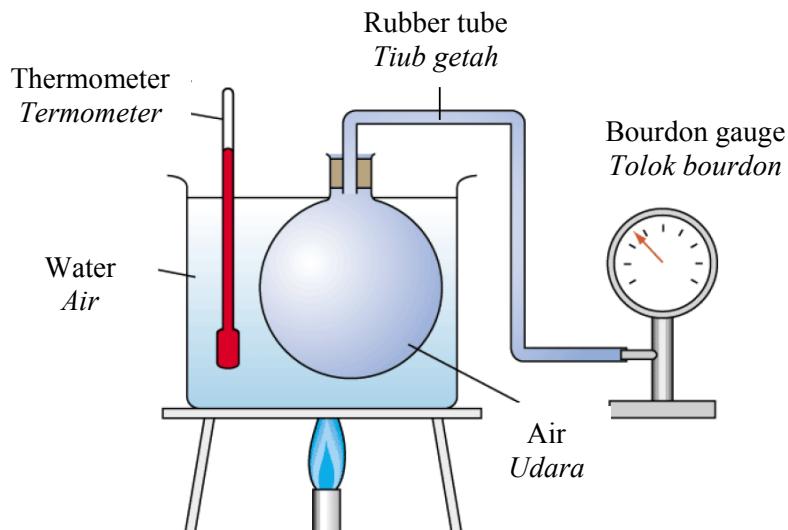
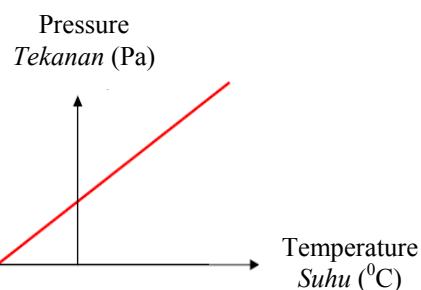


Diagram 16 / Rajah 16

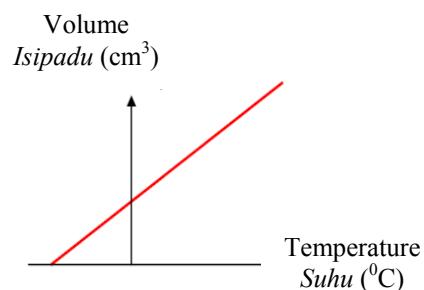
Based on the experiment set up in Diagram 16, which of the following graph represent the result of the experiment ?

Berdasarkan susunan radas eksperimen dalam Rajah 16, graf manakah yang mewakili hasil eksperimen itu?

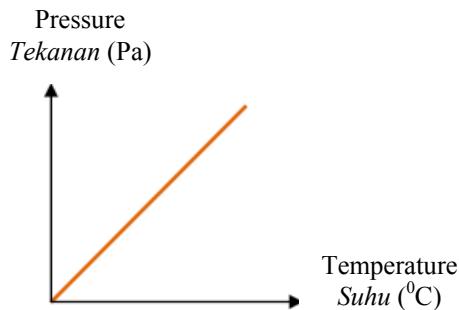
A



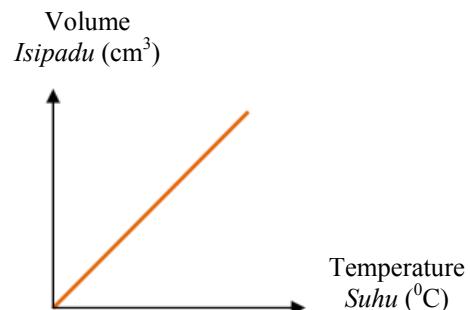
C



B



D



- 23** When the gas in air-tight container is compressed, what will remains **unchanged**?
Apabila gas dalam sebuah bekas kedap udara dimampatkan, apakah yang tidak berubah?

- A** The gas pressure.
Tekanan gas.
- B** The number of gas particles.
Bilangan zarah gas.
- C** The rate of change of momentum of gas particles
Kadar perubahan momentum zarah gas
- D** The frequency of collisions between the gas particles and the walls.
Kekerapan perlenggaran zarah gas dengan dinding bekas.

- 24** Diagram 17 shows an object O placed in front of a concave mirror.
Rajah 17 menunjukkan suatu objek O diletakkan di hadapan sebuah cermin cekung.
 In which length, A, B, C or D, is focal length of a concave mirror ?
Antara panjang A, B, C atau D, yang manakah panjang fokus bagi cermin cekung ?

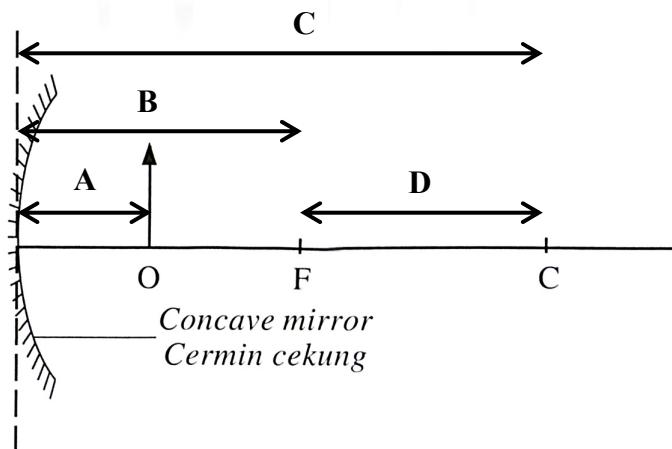


Diagram 17 / Rajah 17

- 25** Diagram 18 shows a ruler appeared bend in water.

Rajah 18 menunjukkan sebatang pembaris kelihatan bengkok di dalam air.

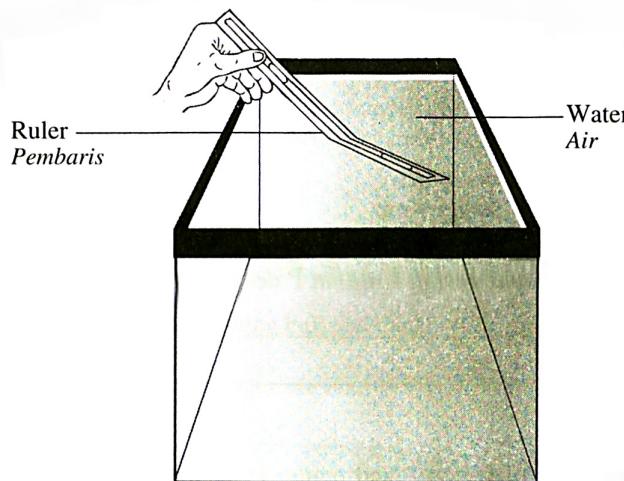


Diagram 18 / Rajah 18

Which light phenomenon explains this situation?

Fenomena cahaya manakah yang menerangkan situasi ini?

A Reflection
Pantulan

C Diffraction
Pembelauan

B Refraction
Pembiasan

D Total internal reflection
Pantulan dalam penuh

- 26** Diagram 19 shows a light experiences total internal reflection in an optical fibre which consists of two layers of glass with different refractive index.

The refractive index of the outer layer X is higher than the refractive index of the inner core Y.

Rajah 19 menunjukkan cahaya mengalami pantulan dalam penuh dalam serabut optik yang terdiri daripada dua lapisan kaca yang mempunyai indeks biasan yang berbeza. Indeks biasan bagi lapisan luar X adalah lebih tinggi berbanding indeks biasan teras dalam Y.

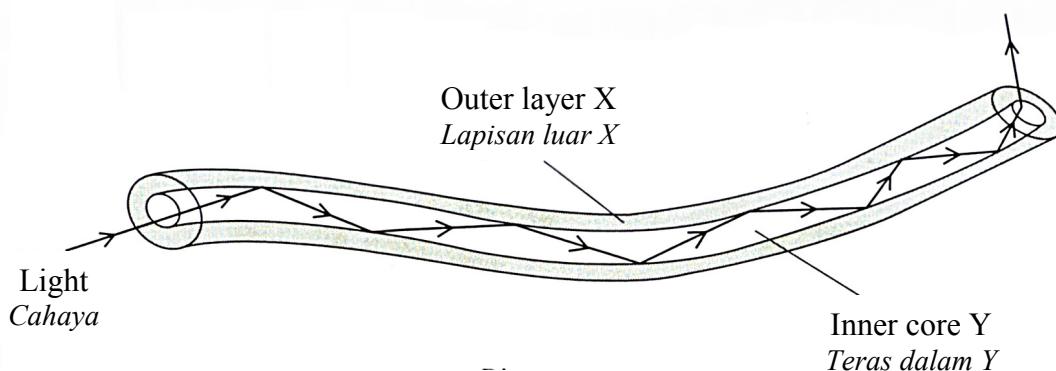


Diagram 19 / Rajah 19

Which of the following is a condition for this phenomenon to occur?
Manakah antara berikut merupakan syarat untuk fenomena ini berlaku?

- A** Light travel from denser medium to less dense medium
Cahaya merambat dari medium yang lebih tumpat ke medium yang kurang tumpat
 - B** Light travel from less dense medium to denser medium
Cahaya merambat dari medium yang kurang tumpat ke medium yang lebih tumpat
 - C** Light travel in two medium that has same density
Cahaya merambat dalam dua medium yang sama ketumpatan
- 27** Diagram 20 is a ray diagram showing the image I of an object O that is formed by a lens.
Rajah 20 ialah gambarajah sinar yang menunjukkan pembentukan imej I bagi satu objek O oleh suatu kanta.

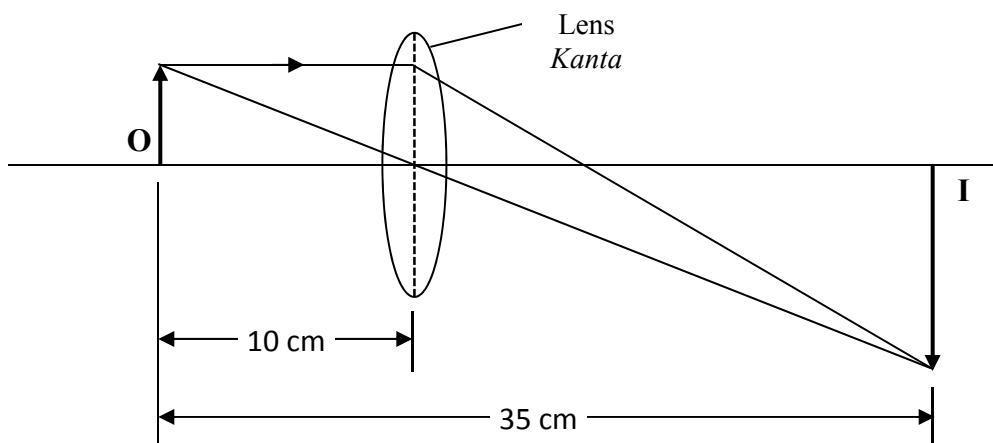


Diagram 20 / Rajah 20

What is the magnification of the image?
Apakah pembesaran bagi imej itu?

- | | |
|--------------|--------------|
| A 1.0 | C 2.5 |
| B 1.5 | D 3.5 |
- 28** Which instrument uses the concept of total internal reflection?
Alat manakah yang menggunakan konsep pantulan dalam penuh?
- | | |
|--|---|
| A Microscope
<i>Mikroskop</i> | C Slide projector
<i>Projektor slaid</i> |
| B Magnifying glass
<i>Kanta pembesar</i> | D Prism periscope
<i>Periskop berprisma</i> |

- 29** Diagram 21 shows a ray diagram for an astronomical telescope with normal adjustment.
Rajah 21 menunjukkan gambar rajah sinar bagi teleskop astronomi dalam pelarasan normal.

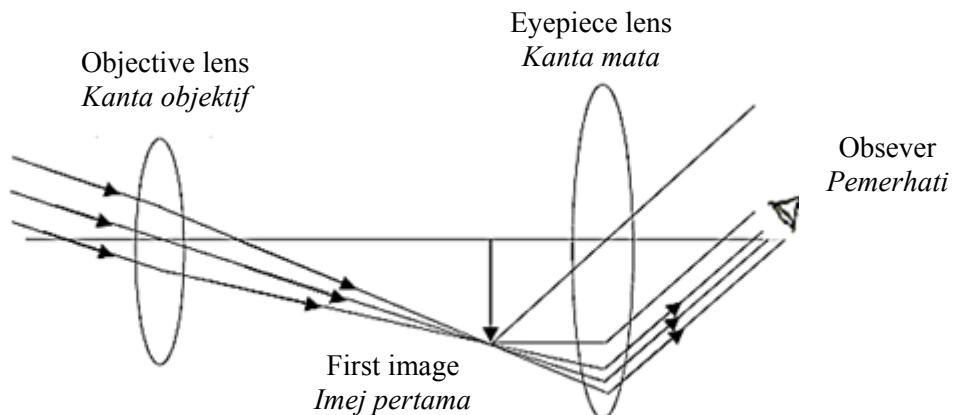


Diagram 21 / Rajah 21

What is the characteristics of final image formed compared to the first image ?
Apakah ciri-ciri imej akhir yang dihasilkan berbanding imej pertama?

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

- 30** Diagram 22 shows the cross section of water waves.
Rajah 22 menunjukkan keratan rentas gelombang air.

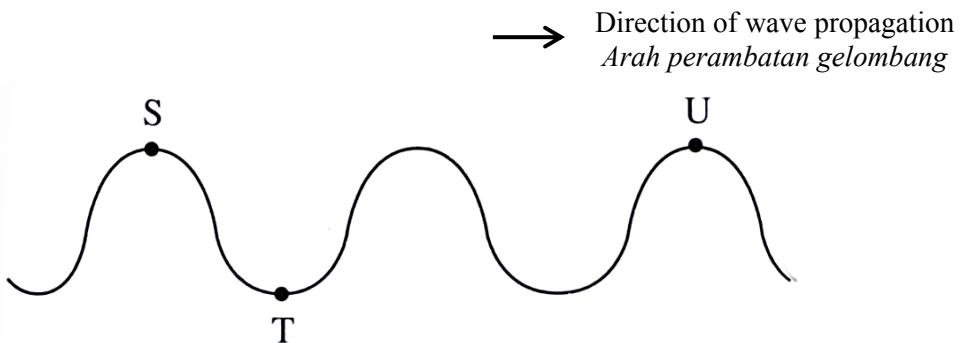


Diagram 22 / Rajah 22

Which of the following statements is true about the water waves?
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar mengenai gelombang air?

- A** T and U have the same phase
T dan U mempunyai fasa yang sama
 - B** Wave energy is transferred from position S to U
Tenaga gelombang dipindahkan dari kedudukan S ke U
 - C** The wavelength is the distance between S and U
Panjang gelombang adalah jarak antara S dan U
 - D** The particle at U oscillates in a direction parallel to the direction of the wave propagation
Zarah di U berayun pada arah selari dengan arah perambatan gelombang
- 31** Diagram 23 shows a water wave propagating through a small gap.
Rajah 23 menunjukkan gelombang air merambat melalui suatu celah yang kecil.

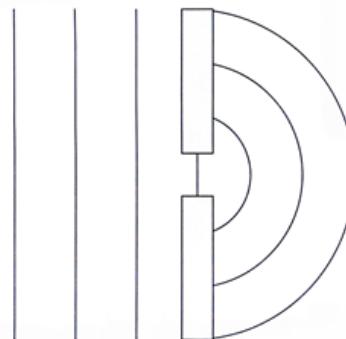


Diagram 23 / Rajah 23

Which properties of the diffracted waves that **unchanged**?
*Ciri gelombang terbelak manakah yang **tidak berubah**?*

- A** Direction of propagation, amplitude and frequency
Arah perambatan, amplitudo dan frekuensi
- B** Amplitude, frequency and wavelength
Amplitudo, frekuensi dan panjang gelombang
- C** Direction of propagation, wavelength and wave speed
Arah perambatan, panjang gelombang dan laju gelombang
- D** Frequency, wavelength and wave speed
Frekuensi, panjang gelombang dan laju gelombang

- 32** Diagram 24 shows a wave phenomenon.

Rajah 24 menunjukkan suatu fenomena gelombang.

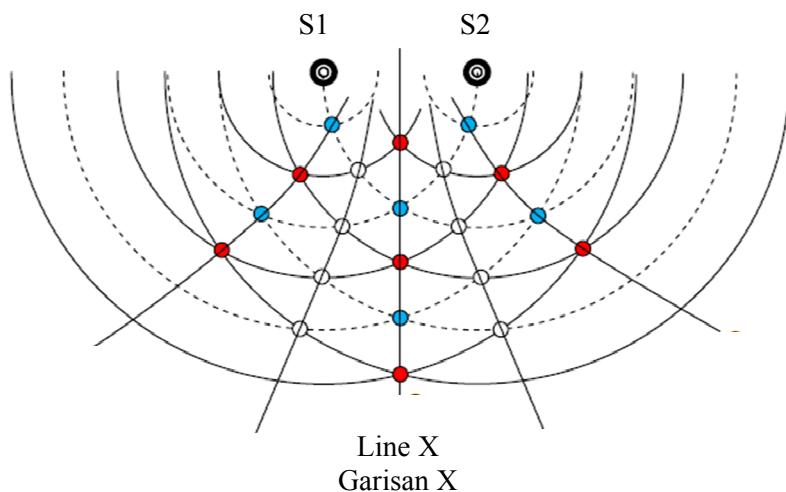


Diagram 24 / Rajah 24

What is the name of line X?

Apakah nama bagi garisan X?

A Normal line

Garisan normal

C Antinodal line

Garisan antinod

B Nodal line

Garisan nod

D Equilibrium line

Garisan keseimbangan

- 33** Siti screams in front of a high school building. She hears the echo of her voice 0.9 s later. How far is Siti from the building if velocity of sound in air is 340 m s^{-1} ?

Siti menjerit di hadapan bangunan sekolah yang tinggi. Dia mendengar gema suaranya 0.9 s kemudian. Berapa jauhkah Siti dari bangunan itu jika halaju bunyi dalam udara ialah 340 m s^{-1} ?

A 756 m

C 306 m

B 680 m

D 153 m

- 34** Diagram 25 shows a graph for the relationship between potential difference and current.
Rajah 25 menunjukkan satu graf bagi hubungan antara beza keupayan dan arus.

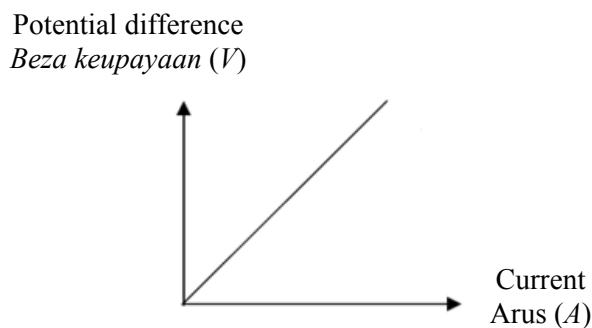


Diagram 25 / Rajah 25

Which of the following laws explains the relationship between potential difference and current?

Antara hukum berikut, yang manakah menerangkan hubungan antara beza keupayan dan arus?

- | | |
|--|--|
| A Ohm's Law
<i>Hukum Ohm</i> | C Ampere's Law
<i>Hukum Ampere</i> |
| B Lenz's Law
<i>Hukum Lenz</i> | D Faraday's Law
<i>Hukum Faraday</i> |

- 35** What is the meaning of 12 W?
Apakah yang dimaksudkan dengan 12 W?

- | |
|--|
| A The rate of change of power is 12 W
<i>Kadar perubahan kuasa ialah 12 W</i> |
| B The rate of change of energy is 12 W
<i>Kadar perubahan tenaga ialah 12 W</i> |
| C The rate of change of voltage is 12 W
<i>Kadar perubahan voltan ialah 12 W</i> |
| D The rate of change of current is 12 W
<i>Kadar perubahan arus ialah 12 W</i> |

- 36** Diagram 26 shows an electrical circuit.

Rajah 26 menunjukkan suatu litar elektrik.

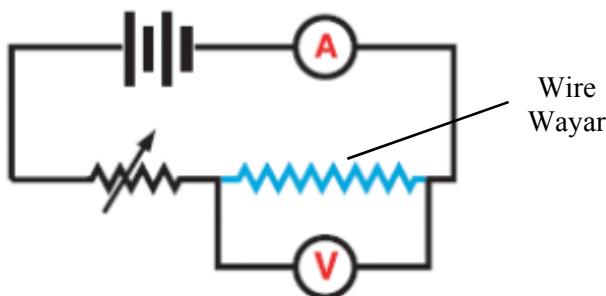


Diagram 26 / Rajah 26

Which changes to the wire will produce the smallest reading on the ammeter?

Perubahan manakah pada wayar yang akan menghasilkan bacaan terendah pada ammeter?

	Length of wire <i>Panjang wayar</i>	Type of wire <i>Jenis wayar</i>
A	Longer <i>Lebih panjang</i>	Copper <i>Kuprum</i>
B	Longer <i>Lebih panjang</i>	Nichrome <i>Nikrom</i>
C	Shorter <i>Lebih pendek</i>	Copper <i>Kuprum</i>
D	Shorter <i>Lebih pendek</i>	Nichrome <i>Nikrom</i>

- 37** Diagram 27 shows an electrical circuit.

Rajah 27 menunjukkan satu litar elektrik.

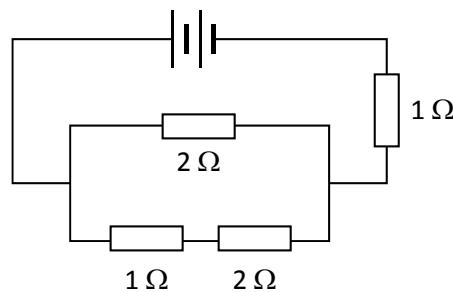


Diagram 27 / Rajah 27

What is the effective resistance for the electrical circuit?

Berapakah rintangan berkesan bagi litar elektrik ini?

A $0.50\ \Omega$

C $1.33\ \Omega$

B $1.00\ \Omega$

D $1.83\ \Omega$

- 38** Diagram 28 shows the galvanometer pointer deflects when a magnet is pushed into a coil of wire.

Rajah 28 menunjukkan jarum penunjuk sebuah galvanometer terpesong apabila sebatang magnet ditolak memasuki satu gegelung wayar.

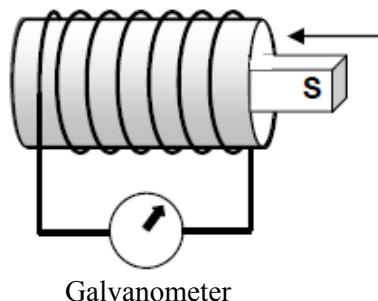


Diagram 28 / Rajah 28

Which actions will cause the deflection of galvanometer increases?

Langkah yang manakah akan menyebabkan pesongan galvanometer bertambah?

- A** Increase the number of coil
Menambah bilangan lilitan
- B** Push the magnet slower towards the coil
Menolak magnet perlahan ke arah gegelung
- C** Use coil that is made from insulated wire
Menggunakan gegelung yang dibuat daripada wayar bertebat
- D** Reverse the magnetic pole of the magnet
Menyongsangkan keikutuban magnet

- 39** Which of the option is correct about the electricity transmission from the power station to the consumers?

Antara pilihan berikut yang manakah betul tentang sistem penghantaran tenaga elektrik dari sistem kuasa ke rumah pengguna?

	Magnitude of current supply <i>Magnitude arus yang dibekalkan</i>	Type of current <i>Jenis arus</i>
A	High <i>Tinggi</i>	Direct current <i>Arus terus</i>
B	High <i>Tinggi</i>	Alternating current <i>Arus ulangalik</i>
C	Low <i>Rendah</i>	Direct current <i>Arus terus</i>
D	Low <i>Rendah</i>	Alternating current <i>Arus ulangalik</i>

- 40** Diagram 29 shows a transformer that has efficiency of 80%.

Rajah 29 menunjukkan sebuah transformer yang mempunyai kecekapan 80%.

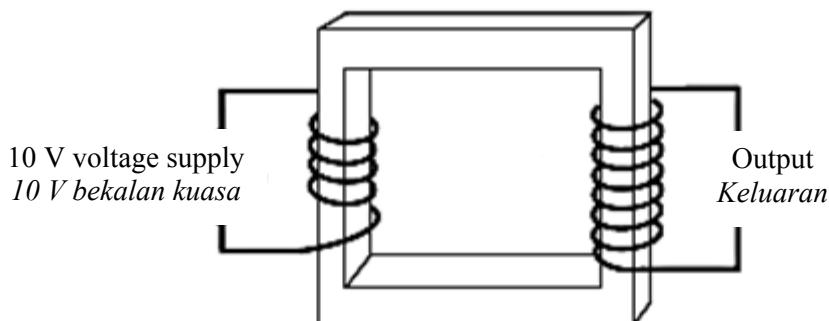


Diagram 29 / Rajah 29

If it produces an output power of 50 W, what is the amount of current flowing in the primary coil?

Jika ia menghasilkan kuasa keluaran 50 W, berapakah arus yang mengalir dalam gegelung primer?

- A 6.25 A
B 5.15 A

- C 4.00 A
D 3.75 A

- 41** Diagram 30 shows the Fleming's Right hand rule.

Rajah 30 menunjukkan Peraturan Tangan kanan Fleming.

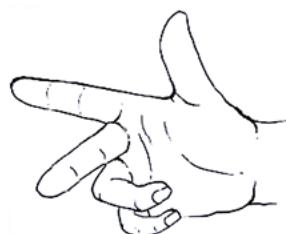


Diagram 30 / Rajah 30

Which of the following show the correct use of Fleming's Right hand rule?

Antara yang berikut, manakah yang menunjukkan penggunaan Peraturan Tangan kanan Fleming yang betul?

- A To determine the magnetic field around a straight wire
Untuk menentukan medan magnet di sekeliling dawai lurus
- B To determine the magnetic field around a solenoid
Untuk menentukan medan magnet di sekeliling solenoid
- C To determine direction of force on a current-carrying conductor in a magnetic field
Untuk menentukan arah daya saling tindak antara konduktor pembawa arus dengan medan magnet
- D To determine the direction of the induced current
Untuk menentukan arah arus aruhan

- 42** Which of the following is **not true** regarding cathode rays?
Antara berikut yang manakah tidak benar tentang sinar katod?

- A** It is positively charged
Ia berasas positif
- B** It travels in very high speed
Ia merambat dengan laju yang sangat tinggi
- C** It travels in straight line
Ia merambat dalam garis lurus
- D** It deflects in electric field and magnetic field
Ia dipesongkan dalam medan elektrik dan medan magnet

- 43** Diagram 31 shows the traces of a Cathode Ray Oscilloscope for an alternating current.
Rajah 31 menunjukkan surihan Osiloskop Sinar Katod bagi suatu arus ulang alik.

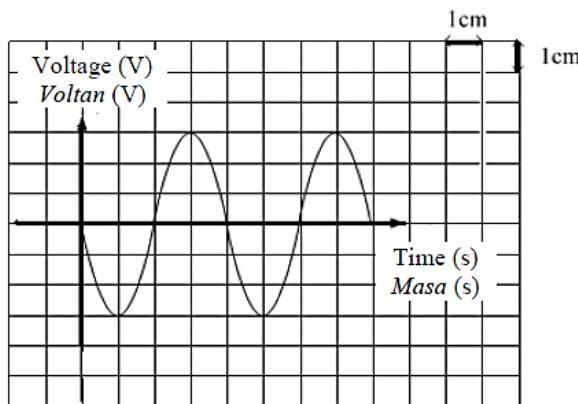


Diagram 31 / Rajah 31

What is the peak-to-peak voltage if the Y-gain is set at 5V cm^{-1} ?
Berapakah voltan puncak ke puncak jika pelaras-Y dilaraskan pada 5V cm^{-1} ?

- | | |
|---------------|---------------|
| A 5 V | C 20 V |
| B 15 V | D 30 V |

- 44** Diagram 32 shows a transistor circuit.
Rajah 32 menunjukkan sebuah litar transistor.

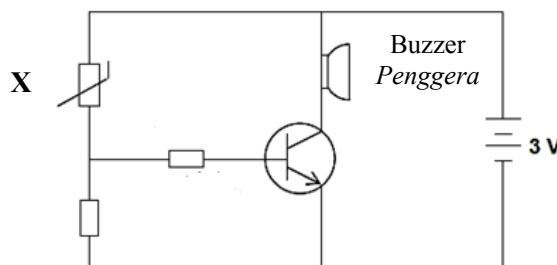


Diagram 32 / Rajah 32

What is the component X and when will the buzzer buzz?
Apakah komponen X dan bilakah penggera akan berbunyi?

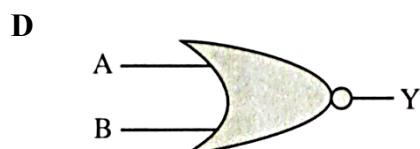
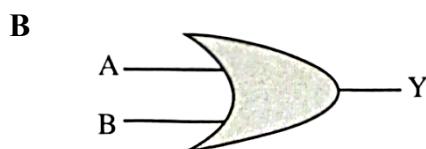
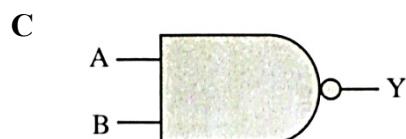
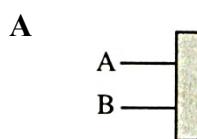
	Component X Komponen X	The buzzer buzz during Penggera berbunyi apabila
A	Light dependent resistor <i>Perintang peka cahaya</i>	High temperature <i>Suhu tinggi</i>
B	Light dependent resistor <i>Perintang peka cahaya</i>	Low temperature <i>Suhu rendah</i>
C	Heat dependent resistor <i>Perintang peka haba</i>	High temperature <i>Suhu tinggi</i>
D	Heat dependent resistor <i>Perintang peka haba</i>	Low temperature <i>Suhu rendah</i>

- 45 Table 2 shows the truth table of a type of logic gate.
Jadual 2 menunjukkan jadual kebenaran bagi satu get logik.

Input		Output
A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Table 2 / Jadual 2

What is the logic gate for this truth table?
Get logik manakah yang mematuhi jadual kebenaran ini?



- 46** Diagram 33 shows a nuclide notation of radioactive element X.
Rajah 33 menunjukkan notasi nuklid bagi suatu unsur radioaktif X.

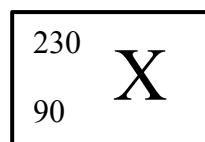


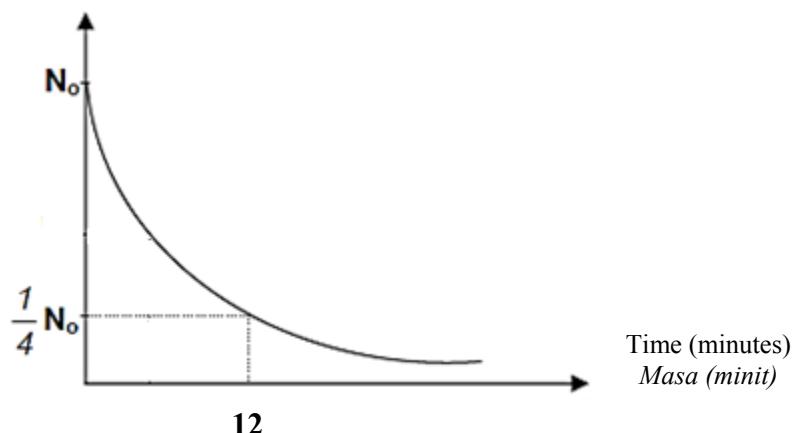
Diagram 33 / Rajah 33

Which of the following is correct about X?
Antara berikut, manakah yang benar tentang X?

	Proton number <i>Nombor proton</i>	Nucleon number <i>Nombor nukleon</i>	Number of neutron <i>Bilangan neutron</i>
A	90	140	90
B	90	230	140
C	230	90	140
D	230	140	230

- 47** Diagram 34 shows a radioactive decay curve of a radioactive substance.
Rajah 34 menunjukkan lengkung reputan bagi suatu bahan radioaktif.

Activity (counts per minute)
Aktiviti (bilangan per minit)



12

Diagram 34 / Rajah 34

What is the half-life of the radioactive substance?
Berapakah separuh hayat bagi bahan radioaktif tersebut?

- | | |
|--|--|
| A 6 minutes
<i>6 minit</i> | C 18 minutes
<i>18 minit</i> |
| B 12 minutes
<i>12 minit</i> | D 24 minutes
<i>24 minit</i> |

- 48** Diagram 35 shows a process to produce nuclear energy.
Rajah 35 menunjukkan suatu proses penghasilan tenaga nuklear.

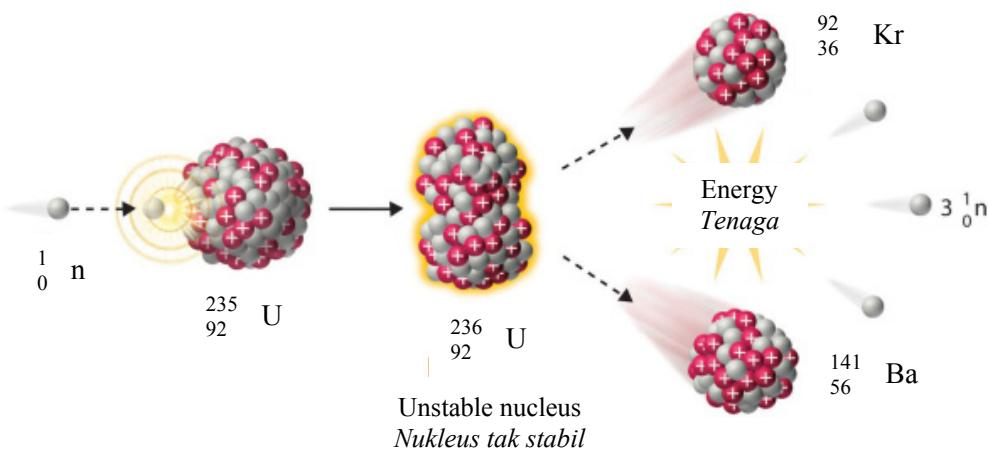


Diagram 35 / Rajah 35

What is the name of this process?
Apakah nama bagi proses ini?

- | | |
|---|---|
| A Nuclear fusion
<i>Pelakuran nukleus</i> | C Chain reaction
<i>Tindak balas rantai</i> |
| B Nuclear fission
<i>Pembelahan nukleus</i> | D Radioactive decay
<i>Pereputan radioaktif</i> |
- 49** An unstable $^{238}_{92}\text{U}$ nucleus decays to a stable $^{226}_{88}\text{Ra}$ nucleus.
Suatu nukleus $^{238}_{92}\text{U}$ yang tidak stabil mereput kepada nukleus $^{226}_{88}\text{Ra}$ yang stabil.

What is the number of alpha particles and beta particles emitted during this process?
Berapakah bilangan zarah alfa dan zarah beta yang dipancar semasa proses ini?

	Number of alpha particles <i>Bilangan zarah alfa</i>	Number of beta particles <i>Bilangan zarah beta</i>
A	2	3
B	3	2
C	4	1
D	1	1

50 What is the radioisotope that can be used to determine the age of a fossil?
Apakah radioisotop yang boleh digunakan untuk menentukan usia suatu fosil?

- | | |
|--|--|
| A Iodine-131
<i>Iodin-131</i> | C Carbon-14
<i>Karbon-14</i> |
| B Uranium-238
<i>Uranium-238</i> | D Radon-22
<i>Radon-22</i> |

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT