

SULIT



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2019

PHYSICS

Kertas 1

Okt./Nov.

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

4531/1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan 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 peperiksaan ini.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 48 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah
SULIT

4531/1 © 2019 Hak Cipta Kerajaan Malaysia



Scanned by CamScanner

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. $\frac{pV}{T} = \text{constant} / \text{pemalar}$

15. $E = mc^2$

16. $v = f\lambda$

17. Power, $P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$

Kuasa, $P = \frac{\text{tenaga}}{\text{masa}}$

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

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

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

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

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

$$22. Q = It$$

$$23. V = IR$$

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

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

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

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

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

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 1 Which of the marks (✓) combination explains the correct scalar quantity or vector quantity?

Gabungan bertanda (✓) manakah yang menerangkan dengan betul kuantiti skalar atau kuantiti vektor?

	Quantity <i>Kuantiti</i>	Magnitude <i>Magnitud</i>	Direction <i>Arah</i>	Base <i>Asas</i>	Derived <i>Terbitan</i>
✓ A	Scalar <i>Skalar</i>	✓		✓	✓
B	Scalar <i>Skalar</i>	✓	✓	✓	
C	Vector <i>Vektor</i>		✓	✓	✓
D	Vector <i>Vektor</i>	✓		✓	✓

- 2 Systematic error is caused by the
Ralat bersistem disebabkan oleh
- A position of the eye
kedudukan mata
 - ✓ B instrument used
peralatan yang digunakan
 - C mistake in the measuring
kesilapan dalam mengukur
 - D change in the surrounding temperature
perubahan suhu sekeliling

- 3 Diagram 1 shows the position of four points marked on the floor. A student is asked to move from point P to S, through Q and R.

Rajah 1 menunjukkan kedudukan empat titik ditandakan pada lantai. Seorang pelajar diminta untuk bergerak dari titik P ke S, melalui Q dan R.

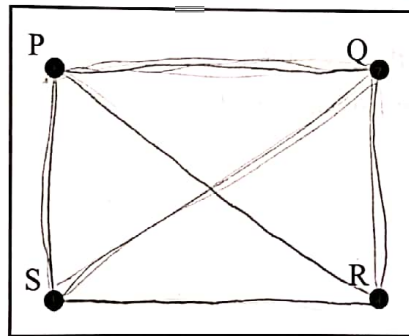


Diagram 1

Rajah 1

Which of the following represents the displacement of the student?

Antara yang berikut, yang manakah mewakili sesaran bagi pelajar itu?

- ✓ A PS
- B PQS
- ✓ C PRS
- ✗ D PQRS

4 Diagram 2 shows a displacement-time graph of a toy car.

Rajah 2 menunjukkan graf sesaran-masa bagi suatu kereta mainan.

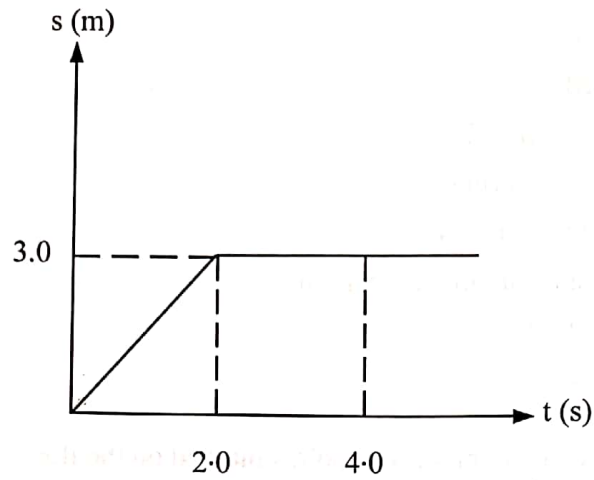


Diagram 2

Rajah 2

What is the velocity of the toy car?

Berapakah halaju kereta mainan itu?

- ✓ A 1.5 m s^{-1}
 B 3.0 m s^{-1}
 C 7.5 m s^{-1}
 D 9.0 m s^{-1}

5 Diagram 3 shows a man jerking a table cloth.

Rajah 3 menunjukkan seorang lelaki menyentak sehelai alas meja.



Diagram 3

Rajah 3

The situation is explained by

Situasi ini diterangkan oleh

- ✓ A Newton's First Law of Motion
Hukum Gerakan Newton Pertama
- B Newton's Second Law of Motion
Hukum Gerakan Newton Kedua
- C Principle Conservation of Energy
Prinsip Keabadian Tenaga
- D Principle of Conservation of Momentum
Prinsip Keabadian Momentum

SULIT

8

- 6 Diagram 4 shows a toy pistol. A bullet is shot out at velocity, v from the pistol.
Rajah 4 menunjukkan sepucuk pistol mainan. Sebutir peluru ditembak keluar dengan halaju, v dari pistol itu.

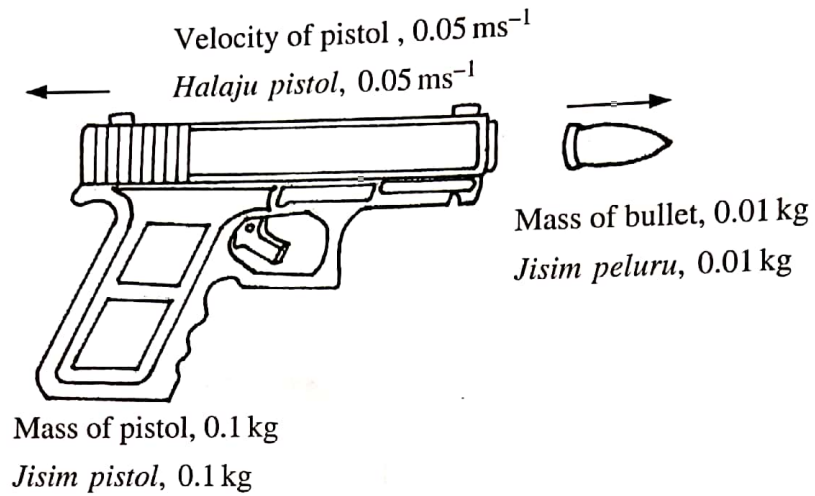


Diagram 4

*Rajah 4*What is the velocity, v ?*Berapakah halaju, v ?*

- A 0.1 ms^{-1}
 B 0.2 ms^{-1}
 - C 0.5 ms^{-1}
 D 2.0 ms^{-1}

$$Mv = Mv$$

$$0.1(0.05) = 0.01(v)$$

$$v = 0.5$$

7 Diagram 5 shows a car accelerating on the highway.

Rajah 5 menunjukkan sebuah kereta sedang memecut di atas lebuh raya.



Diagram 5

Rajah 5

The net force acting on the car is

Daya bersih yang bertindak pada kereta ialah

A P

B R

C $P + R$

D $P + (-R)$

[Lihat halaman sebelah

SULIT

10

- 8 Diagram 6 shows a parachutist landed safely when the parachute was functioning well.
Rajah 6 menunjukkan seorang penerjun payung terjun mendarat dengan selamat apabila payung terjun dapat berfungsi dengan baik.

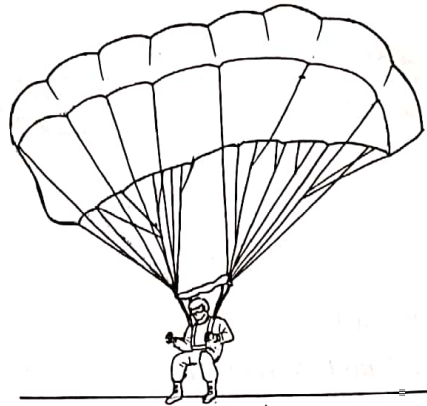


Diagram 6

Rajah 6

What is the factor that affects this situation?

Apakah faktor yang mempengaruhi situasi ini?

A The change of momentum is big

Perubahan momentum yang besar

B The change of velocity is big

Perubahan halaju yang besar

C The time of landing is longer

Masa pendaratan adalah lebih lama

D The acceleration is big

Pecutan adalah besar

- 9 Which safety feature will reduce the risk of neck injury of a passenger if a car is hit from the back?

Ciri keselamatan manakah akan mengurangkan risiko kecederaan pada tengkuk penumpang jika kereta dilanggar dari belakang?

- ✓ **A** Head rest
Penyandar kepala
- B** Padded dashboard
Papan pemuka berlapis
- C** Inflatable air bag
Beg udara boleh kembang
- D** Shatterproof windscreen glass
Kaca cermin hadapan anti serak

- 10 A mangosteen falls from a tree.
Which physical quantity remains constant?

*Sebuah buah manggis jatuh dari pokok.
Kuantiti fizik yang manakah kekal malar?*

- A** Velocity
Halaju
- ✓ **B** Acceleration
Pecutan
- C** Kinetic energy
Tenaga kinetik
- D** Gravitational potential energy
Tenaga keupayaan graviti

[Lihat halaman sebelah

SULIT

11 Diagram 7 shows a stationary box on an inclined plane.

Rajah 7 menunjukkan sebuah kotak pegun di atas suatu landasan condong.

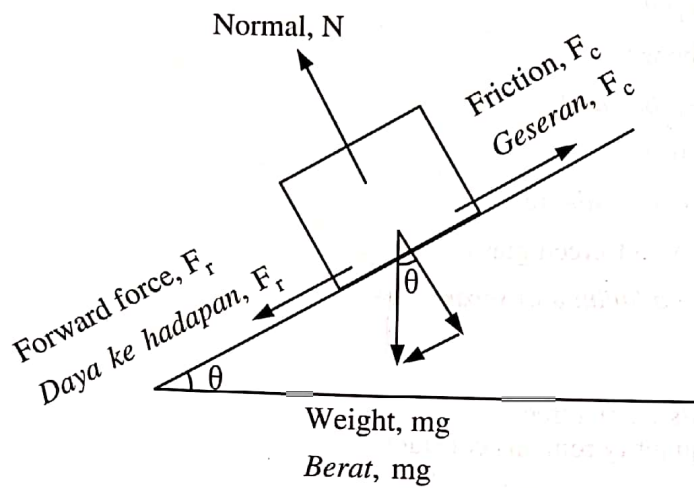


Diagram 7

Rajah 7

The box will not move when

Bongkah tidak akan bergerak apabila

- A $N = mg$
- B $F_f = mg$
- C $N = mg \sin \theta$
- D $F_f = F_c, N = mg \cos \theta$

- 12 Diagram 8 shows Ahmad pushes a lawn mower. The force exerted by Ahmad on the lawn mower is 150 N and it moves with a distance of 90 m.

Rajah 8 menunjukkan Ahmad menolak sebuah mesin rumput. Daya yang dikenakan oleh Ahmad ke atas mesin rumput ialah 150 N dan ia bergerak sejauh 90 m.

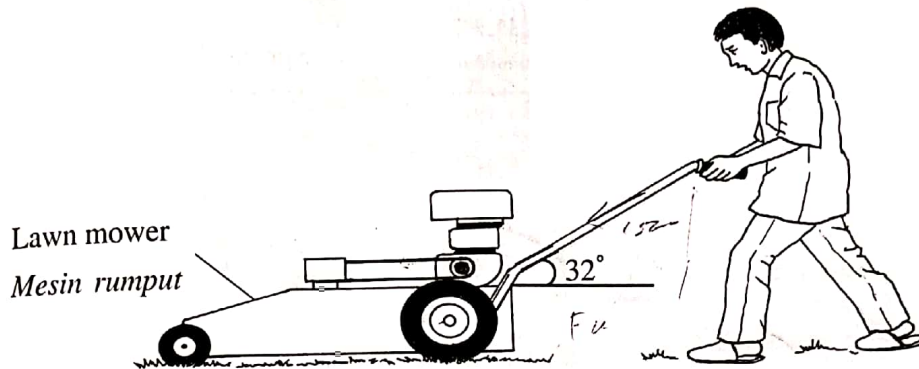


Diagram 8

Rajah 8

$$F_x = 150 \cos 32^\circ$$

What is the work done by the lawn mower?

Berapakah kerja yang dilakukan oleh mesin rumput itu?

- A 7154 J
 B 8436 J
 C 11 449 J
 D 13 500 J

$W =$

[Lihat halaman sebelah

SULIT

13 Diagram 9 shows the arrangement of springs used by a mother when her child gaining in weight.

Rajah 9 menunjukkan susunan spring yang digunakan oleh seorang ibu apabila anaknya bertambah berat badan.

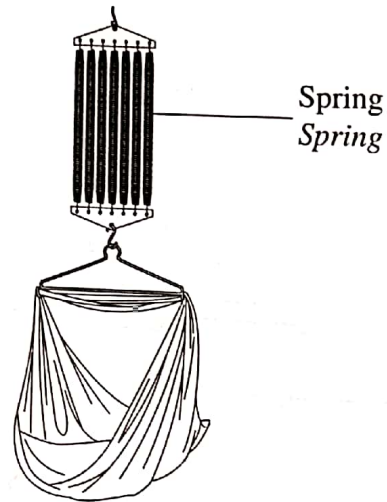


Diagram 9

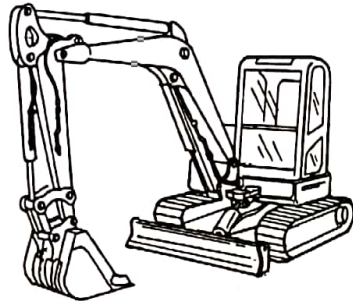
Rajah 9

Why parallel spring arrangement is used?

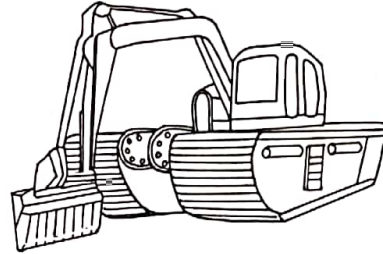
Mengapakah susunan spring selari digunakan?

- ✓ A Increase the stiffness of the spring
Menambahkan kekerasan spring
- B Increase the elasticity of the spring
Menambahkan kekenyalan spring
- C Increase the extension of the spring
Menambahkan pemanjangan spring
- ✗ D Increase the oscillation period of the spring
Menambahkan tempoh ayunan spring

- 14 Diagrams 10 shows two types of excavator.
Rajah 10 menunjukkan dua jenis jengkaut.



Standard excavator
Jengkaut standard



Amphibian excavator
Jengkaut amfibia

Diagram 10

Rajah 10

Why does amphibian excavator have wider wheel?

Mengapakah jengkaut amfibia mempunyai roda yang lebih lebar?

- A Increase the pressure
Menambahkan tekanan
- ✓ B Decrease the pressure
Mengurangkan tekanan
- C Increase the weight of excavator
Menambahkan berat jengkaut
- D Decrease the weight of excavator
Mengurangkan berat jengkaut

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 15 Diagram 11 shows a tank placed on a hill. The reading of a pressure meter at X is 5.0×10^5 Pa and the density of water is 1000 kg m^{-3} .

Rajah 11 menunjukkan sebuah tangki air yang berada di atas sebuah bukit. Bacaan meter tekanan di X ialah 5.0×10^5 Pa dan ketumpatan air ialah 1000 kg m^{-3} .

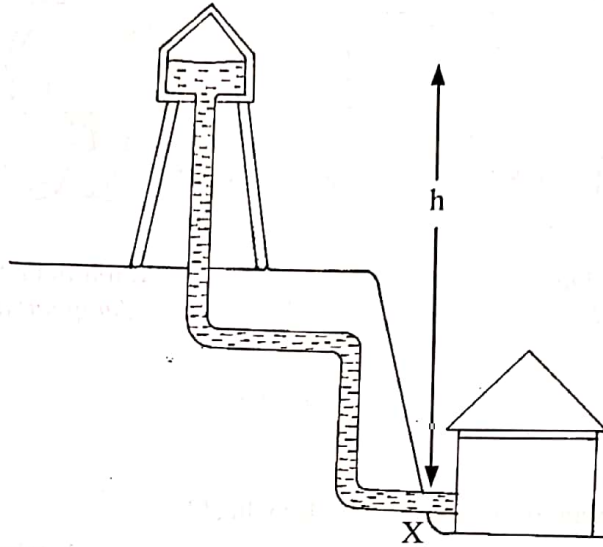


Diagram 11

Rajah 11

What is the value of h ?

Berapakah nilai h ?

- A 5.0×10^1 m
 B 5.0×10^2 m
 C 5.0×10^3 m
 D 5.0×10^4 m

$$p = \rho gh$$

$$5.0 \times 10^5 = h (1000)(10)$$

- 16 Diagram 12 shows a balloon is connected to a manometer to measure its pressure.
Rajah 12 menunjukkan satu belon disambung kepada satu manometer untuk mengukur tekanannya.

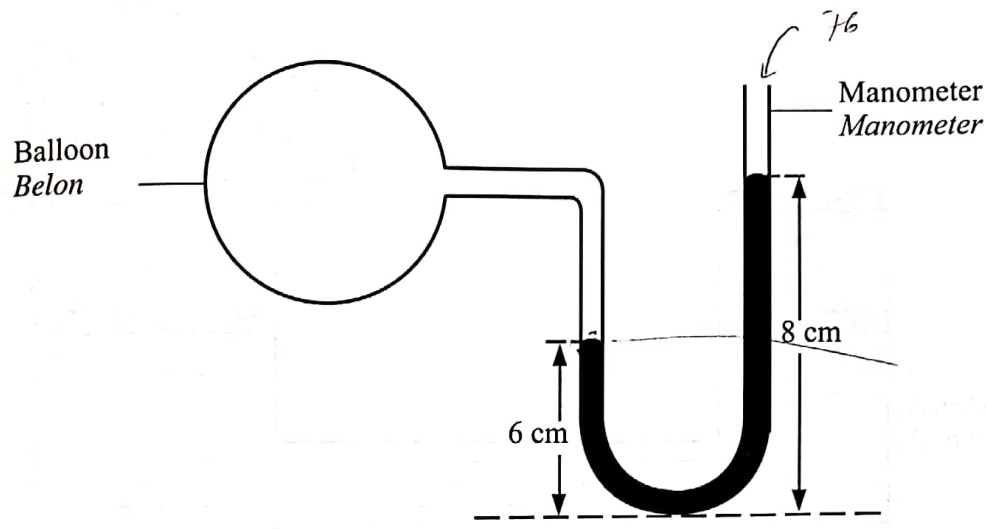


Diagram 12

Rajah 12

What is the pressure of the balloon?
 (Atmospheric pressure, $P_0 = 76 \text{ cm Hg}$)

Apakah tekanan pada belon itu?

(Tekanan atmosfera, $P_0 = 76 \text{ cm Hg}$)

- A 14 cm Hg
 B 74 cm Hg
 C 76 cm Hg
 ✓ D 78 cm Hg

[Lihat halaman sebelah
 SULIT

- 17 Diagram 13 shows a hydraulic jack being used to lift a car. *Rajah 13 menunjukkan sebuah jek hidraulik yang digunakan untuk mengangkat sebuah kereta.*

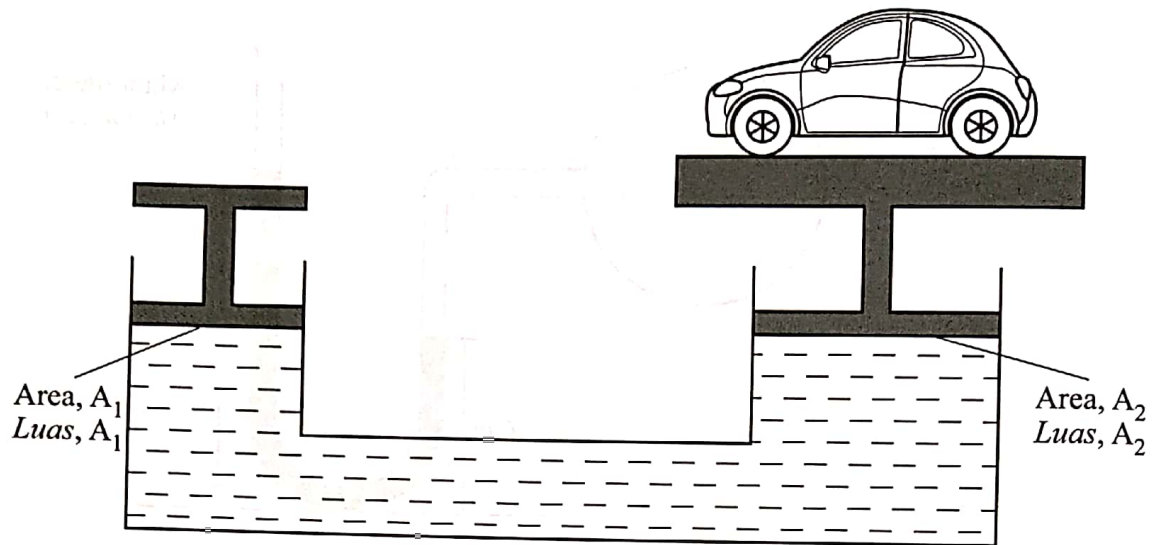


Diagram 13

Rajah 13

Which modification needs to be made to lift a heavier car?

Pengubahsuaian yang manakah perlu dibuat untuk mengangkat kereta yang lebih berat?

- A Increase the surface area of A_1
Menambahkan luas permukaan A_1
- B Decrease the surface area of A_2
Mengurangkan luas permukaan A_2
- ✓ C Increase the surface area of A_2
Menambahkan luas permukaan A_2
- D Decrease the surface area of A_1 and A_2
Mengurangkan luas permukaan A_1 dan A_2

18 Diagram 14 shows a swimmer floating on the surface of water.

Rajah 14 menunjukkan seorang perenang terapung pada permukaan air.

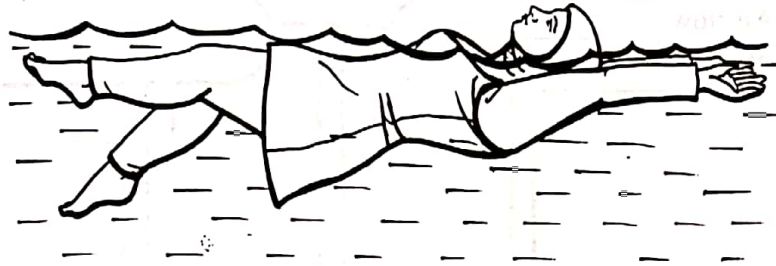


Diagram 14

Rajah 14

Which pair of force and principle are correct?

Pasangan daya dan prinsip yang manakah adalah betul?

	Force <i>Daya</i>	Principle involved <i>Prinsip terlibat</i>
A	Weight <i>Berat</i>	Bernoulli <i>Bernoulli</i>
B	Buoyant force <i>Daya apungan</i>	Archimedes <i>Archimedes</i>
C	Weight and buoyant force <i>Berat dan daya apungan</i>	Bernoulli <i>Bernoulli</i>
✓ D	Weight and buoyant force <i>Berat dan daya apungan</i>	Archimedes <i>Archimedes</i>

19 Diagram 15 shows a Bernoulli tube.

Rajah 15 menunjukkan satu tiub Bernoulli.

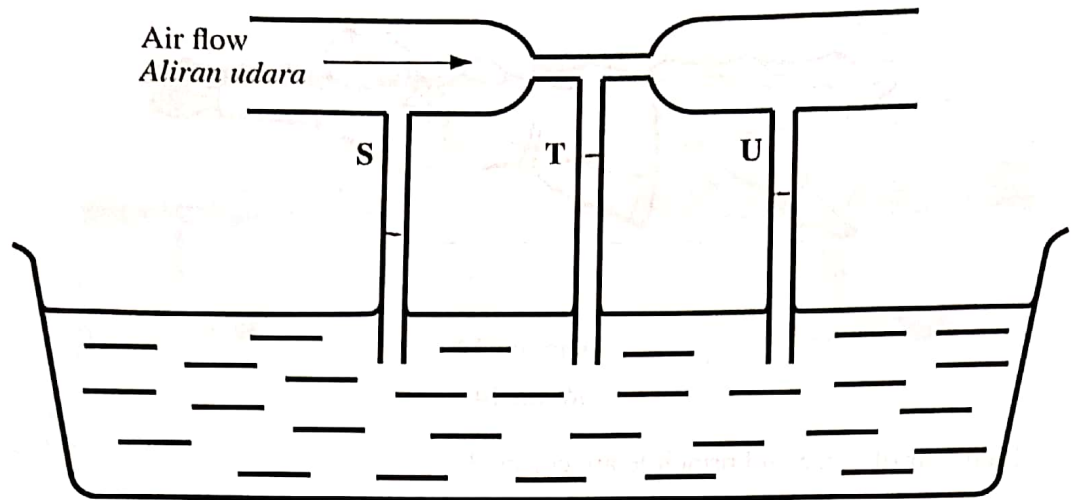


Diagram 15

Rajah 15

Which comparison is correct about the level of water in column S, T and U?

Perbandingan yang manakah betul tentang paras air dalam turus, S, T dan U?

	S	T	U
A	Highest <i>Paling tinggi</i>	Lowest <i>Paling rendah</i>	Highest <i>Paling tinggi</i>
B	Lowest <i>Paling rendah</i>	Moderate <i>Sederhana</i>	Highest <i>Paling tinggi</i>
C	Moderate <i>Sederhana</i>	Highest <i>Paling tinggi</i>	Lowest <i>Paling rendah</i>
✓ D	Lowest <i>Paling rendah</i>	Highest <i>Paling tinggi</i>	Moderate <i>Sederhana</i>

20 Diagram 16 shows a man sits near a camp fire in an igloo to warm up his body.

Rajah 16 menunjukkan seorang lelaki duduk berdekatan dengan unggun api dalam sebuah iglu untuk memanaskan badannya.



Diagram 16

Rajah 16

What will happen when thermal equilibrium is achieved?

Apakah yang akan berlaku apabila keseimbangan terma dicapai?

- A The body temperature increases
Suhu badan meningkat
- B The air temperature inside the igloo decreases
Suhu udara dalam iglu menurun
- C Net heat flow is from the air inside the igloo to the man's body
Pengaliran haba bersih adalah daripada udara dalam iglu ke badan lelaki itu
- ✓ D No net heat flow between the air inside the igloo and the man's body
Tiada pengaliran haba bersih antara udara dalam iglu dan badan lelaki itu

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 21 Diagram 17 shows a balloon filled with water is brought to the burning candle. The balloon does not blow up even when it touches the flame.

Rajah 17 menunjukkan sebiji belon yang berisi air dibawa ke arah lilin yang menyala. Belon itu tidak meletup walaupun ia menyentuh nyalaan lilin.

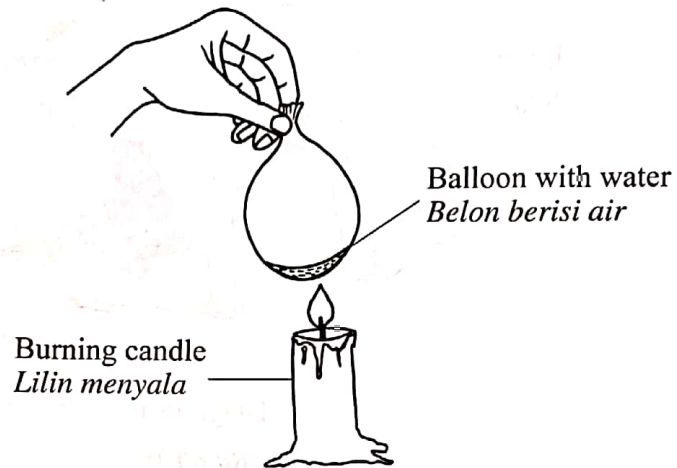


Diagram 17

Rajah 17

Which statement is correct to explain this situation?

Pernyataan yang manakah betul untuk menerangkan situasi ini?

- A Water is a good heat conductor
Air adalah konduktor haba yang baik
- B Balloon is a good heat conductor
Belon adalah konduktor haba yang baik
- ✓ C Water has high specific heat capacity
Air mempunyai muatan haba tentu yang tinggi
- D Balloon has low specific heat capacity
Belon mempunyai muatan haba tentu yang rendah

- 22 Diagram 18 shows the temperature-time graph of substance P with a mass of 0.025 kg which is heated using 100 W heater.

Rajah 18 menunjukkan graf suhu-masa untuk bahan P yang berjisim 0.025 kg yang dipanaskan menggunakan pemanas 100 W.

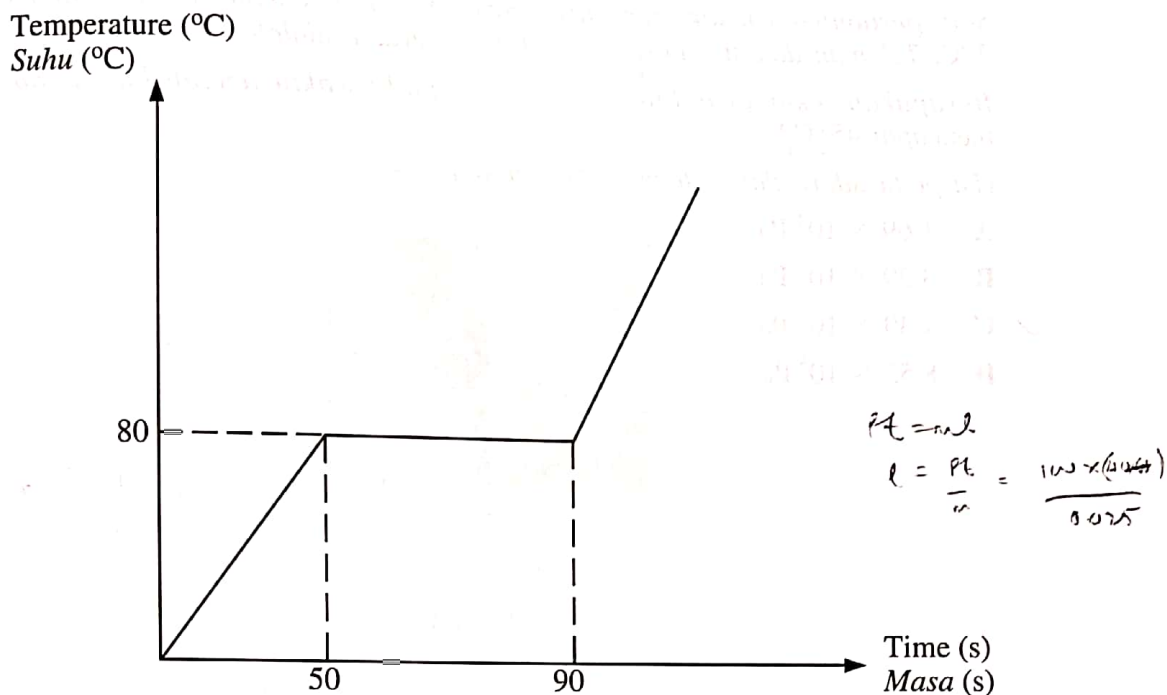


Diagram 18

Rajah 18

What is the specific latent heat of fusion of substance P?

Apakah haba pendam tentu pelakuran bagi bahan P?

- ✓ A $1.6 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$
- ~~B~~ $2.0 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$
- C $3.2 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$
- D $3.6 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

23 An extreme desert-crossing race started before dawn at temperature of 2°C . The pressure in each tyre of the vehicle is $3.8 \times 10^5 \text{ Pa}$.

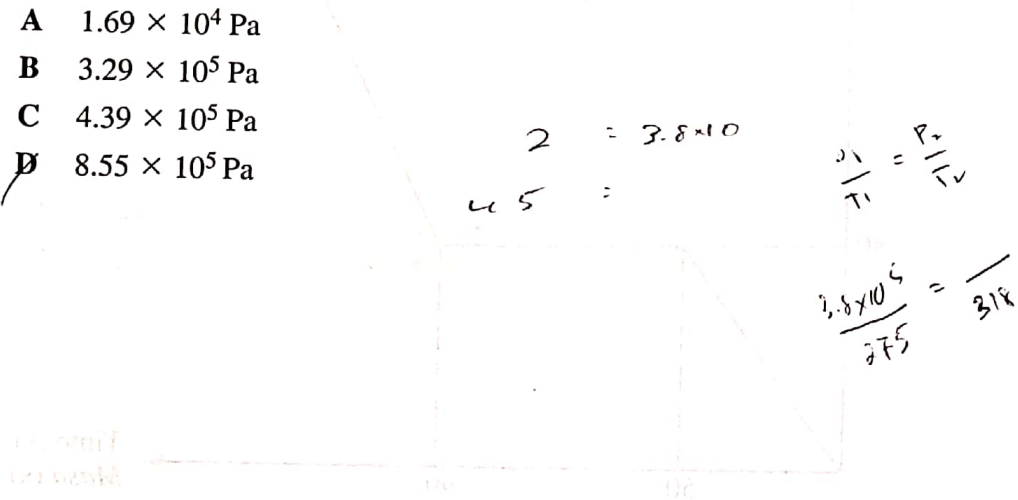
What is the pressure in each tyre at noon when the temperature reaches 45°C ?
(The volume of air inside the tyre remain constant)

Satu perlumbaan lasak merentasi gurun bermula sebelum terbit fajar pada suhu 2°C . Tekanan dalam setiap tayar satu kenderaan adalah $3.8 \times 10^5 \text{ Pa}$.

Berapakah tekanan dalam setiap tayar pada waktu tengah hari apabila suhu mencapai 45°C ?

(Isi padu udara dalam tayar kekal malar)

- A $1.69 \times 10^4 \text{ Pa}$
- B $3.29 \times 10^5 \text{ Pa}$
- ✓ C $4.39 \times 10^5 \text{ Pa}$
- ✗ D $8.55 \times 10^5 \text{ Pa}$



- 24 Diagram 19 shows a glass of water being placed in front of a piece of black and white paper.

Rajah 19 menunjukkan segelas air diletakkan di hadapan sekeping kertas hitam dan putih.

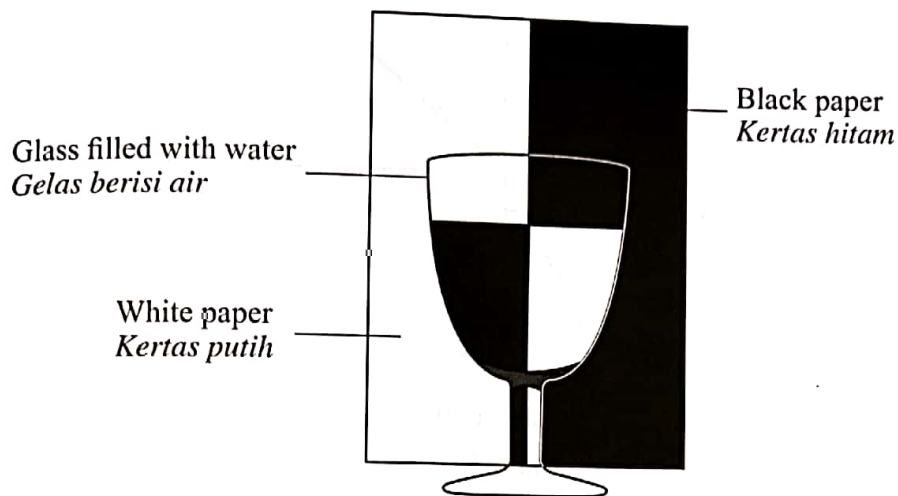


Diagram 19

Rajah 19

This situation explains the phenomenon of

Situasi ini menerangkan fenomena

- A reflection of light
pantulan cahaya
- B refraction of light
pembiasan cahaya
- C diffraction of light
pembelauan cahaya
- D interference of light
interferens cahaya

[Lihat halaman sebelah
SULIT

25 Diagram 20 shows the path of a light ray that passed through two mediums of refractive index n_1 and n_2 .

Rajah 20 menunjukkan suatu lintasan sinar cahaya yang merambat melalui dua medium yang mempunyai indeks biasan n_1 dan n_2 .

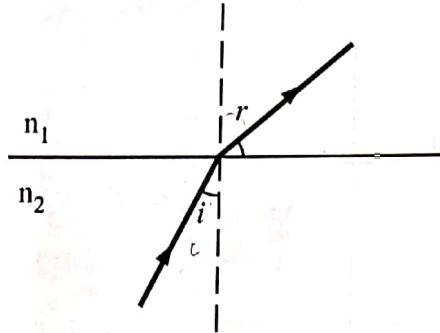


Diagram 20

Rajah 20

Which pair produces total internal reflection?

Pasangan yang manakah menghasilkan pantulan dalam penuh?

	Incidence angle, i Sudut tuju, i	Refractive index, n Indeks biasan, n
A	$i = c$	$n_1 > n_2$
✓ B	$i > c$	$n_1 < n_2$
C	$i < c$	$n_1 < n_2$
✗ D	$i > c$	$n_1 > n_2$

26 An object with a height of 3 cm is placed 15 cm from a convex lens. A sharp image is formed on the screen, 30 cm from the convex lens.

What is the height of the image?

Satu objek setinggi 3 cm diletakkan 15 cm dari satu kanta cembung. Satu imej tajam terbentuk pada skrin, 30 cm dari kanta cembung.

Berapakah tinggi imej itu?

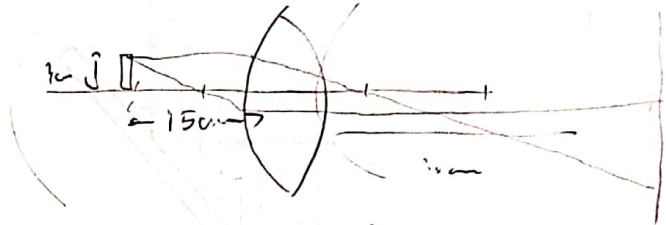
A 0.5 cm

B 1.5 cm

C 2.0 cm

✓ D 6.0 cm

$$\begin{aligned}
 s &= 15 \\
 x &= 30 \\
 \frac{x(15)}{3} &= 30 \\
 15x &= 90 \\
 x &= 6
 \end{aligned}$$



27 Diagram 21 shows a motion graph of an oscillating spring with a load.

Rajah 21 menunjukkan graf gerakan bagi ayunan spring dengan suatu beban.

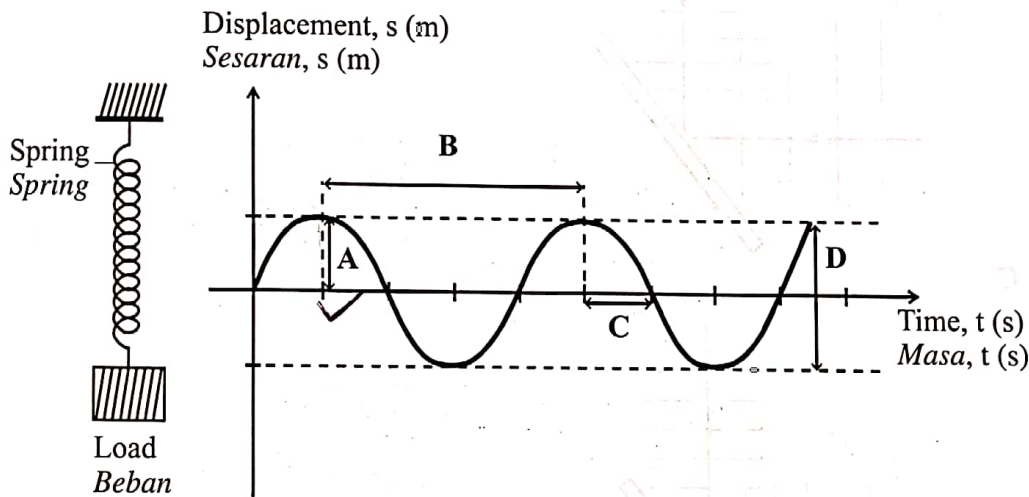


Diagram 21

Rajah 21

Which of A, B, C or D is an amplitude?

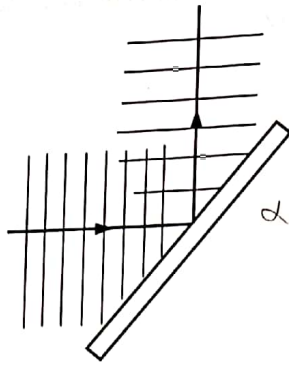
Antara A, B, C dan D yang manakah amplitud?

[Lihat halaman sebelah

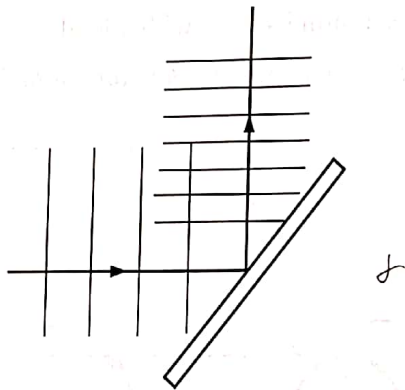
SULIT

28 Which of the following diagrams is correct to show the reflection of water waves?
Antara rajah berikut, yang manakah betul untuk menunjukkan pantulan gelombang air?

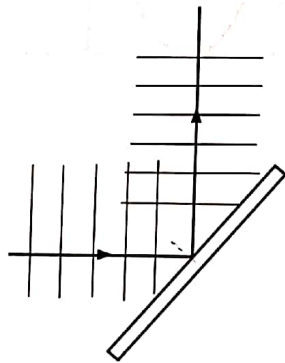
A



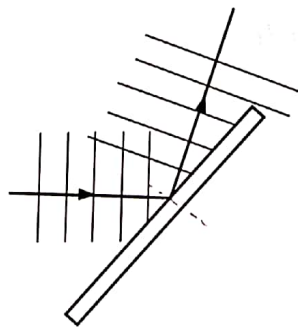
B



✓ α



D



29 Which quantity is unchanged when sound wave is refracted?

Kuantiti manakah tidak berubah apabila gelombang bunyi dibiaskan?

- A Wave length
Panjang gelombang
- B Frequency
Frekuensi
- C Velocity
Halaju
- D Refracted angle
Sudut biasan

30 Ali's house is located near to a clock tower. At night, the sound of the clock is heard louder than during the day.

This phenomenon is caused by

Rumah Ali terletak berdekatan dengan menara jam. Pada waktu malam, bunyi jam lebih kuat kedengaran berbanding pada waktu siang.

Fenomena ini disebabkan oleh

- A reflection of sound waves
pantulan gelombang bunyi
- B diffraction of sound waves
pembelauan gelombang bunyi
- C refraction of sound waves
pembiasan gelombang bunyi
- D interference of sound waves
interferens gelombang bunyi

- 31 Diagram 22 shows a row of students during assembly. Students at row P, R and T can hear the speech louder while students at row Q and S hear the speech softer.

Rajah 22 menunjukkan barisan pelajar semasa perhimpunan. Pelajar pada barisan P, R dan T mendengar bunyi ucapan dengan lebih kuat manakala pelajar pada barisan Q dan S mendengar bunyi lebih perlahan.

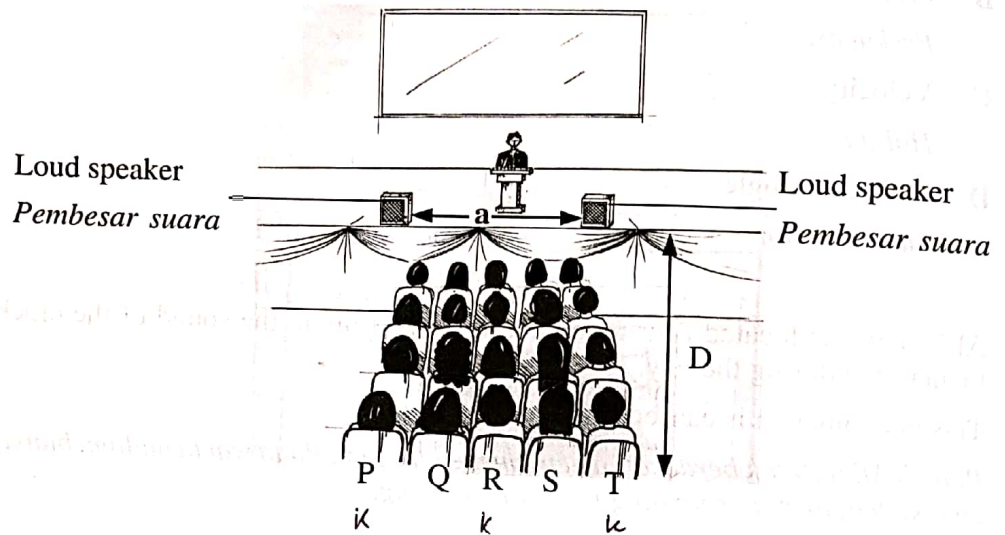


Diagram 22

Rajah 22

What should be done so that the speech can be heard louder by all students?

Apakah yang perlu dilakukan supaya ucapan dapat didengari dengan lebih kuat oleh semua pelajar?

- ✓ A Increase distance, a
Menambahkan jarak, a
- B Increase distance, D
Menambahkan jarak, D
- C Increase wave speed, v
Menambahkan laju gelombang, v
- D Increase wave length, λ
Menambahkan panjang gelombang, λ

$$\lambda = \frac{a}{D}$$

32 Diagram 23 shows a dolphin locating a small fish in front of it.

Rajah 23 menunjukkan seekor ikan lumba-lumba mengesan seekor ikan kecil di hadapannya.

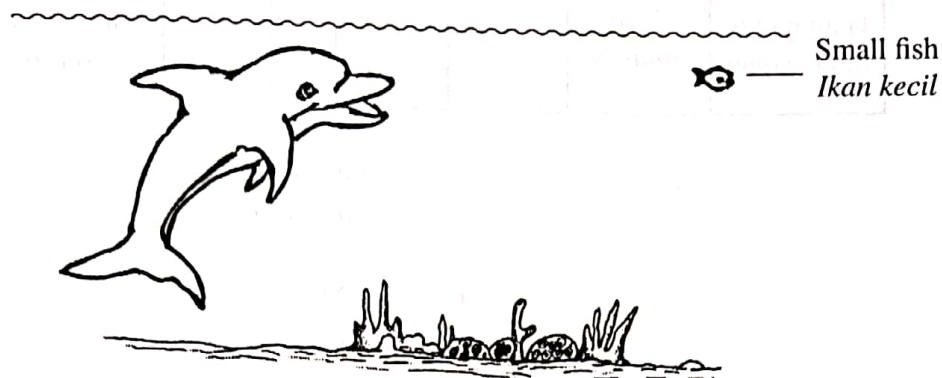


Diagram 23

Rajah 23

Which sound wave phenomenon enables the dolphin to locate its prey?

Fenomena gelombang bunyi yang manakah membolehkan ikan lumba-lumba itu mengesan mangsanya?

- ✓ A Reflection
Pantulan
- B Refraction
Pembiasan
- C Diffraction
Pembelauan
- D Interference
Interferens

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT

33 Diagram 24 shows a spectrum of electromagnetic waves.

Rajah 24 menunjukkan spektrum gelombang elektromagnet.

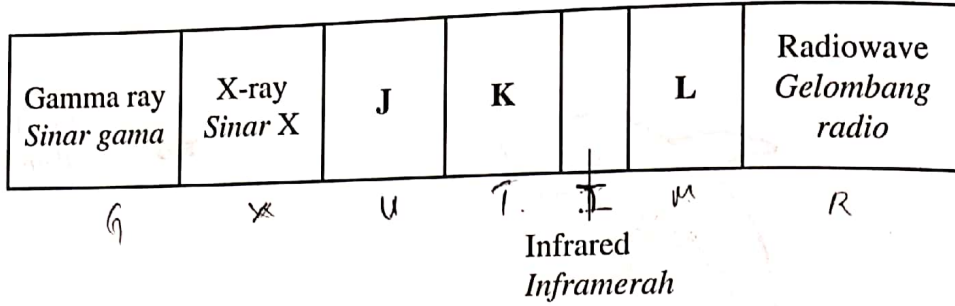


Diagram 24

Rajah 24

What is J, K and L?

Apakah J, K dan L?

	J	K	L
<input type="checkbox"/> A	Microwave <i>Gelombang mikro</i>	Ultraviolet <i>Ultra ungu</i>	Visible light <i>Cahaya nampak</i>
<input checked="" type="checkbox"/> B	Ultraviolet <i>Ultra ungu</i>	Visible light <i>Cahaya nampak</i>	Microwave <i>Gelombang mikro</i>
<input type="checkbox"/> C	Visible light <i>Cahaya nampak</i>	Microwave <i>Gelombang mikro</i>	Ultraviolet <i>Ultra ungu</i>
<input type="checkbox"/> D	Ultraviolet <i>Ultra ungu</i>	Microwave <i>Gelombang mikro</i>	Visible light <i>Cahaya nampak</i>

SULIT

34 Diagram 25 shows an electric circuit. When switch S is closed, the reading of ammeter is 50 mA.

Rajah 25 menunjukkan sebuah litar elektrik. Apabila suis, S ditutup, bacaan ammeter adalah 50 mA.

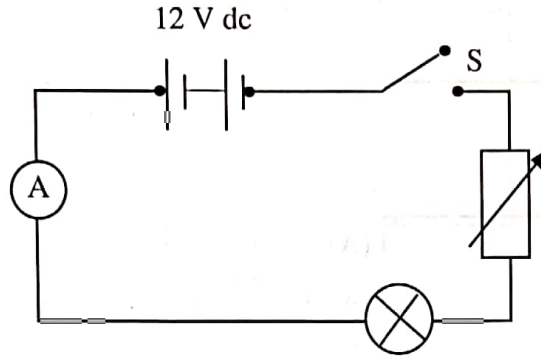


Diagram 25
Rajah 25

$$Q = It$$

$$= 50 \times 10^{-3} \times 10$$

What is the quantity of charge flows through the bulb in 10 s?

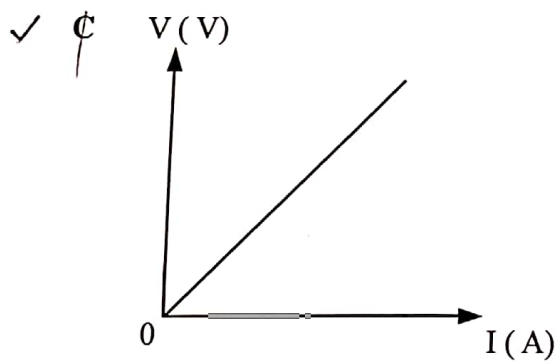
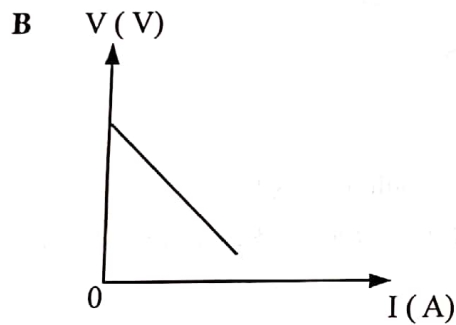
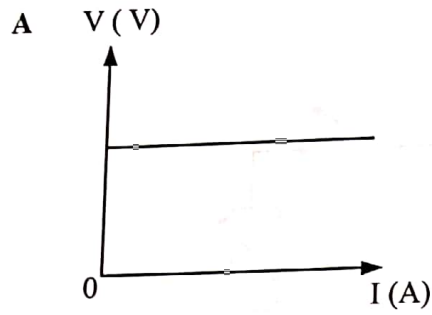
Berapakah kuantiti cas yang mengalir melalui mentol itu dalam masa 10 s?

- A $5.0 \times 10^{-2} \text{ C}$
- ✓ B $5.0 \times 10^{-1} \text{ C}$
- ~~C~~ $6.0 \times 10^3 \text{ C}$
- ~~D~~ $6.0 \times 10^5 \text{ C}$

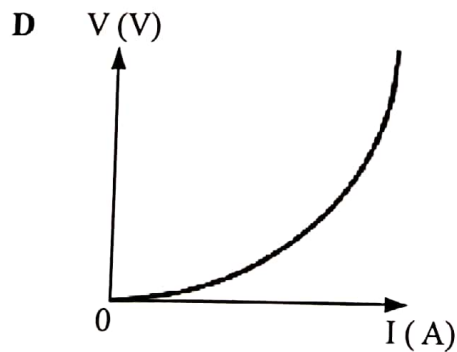
[Lihat halaman sebelah
SULIT

35 Which graph explains Ohm's Law?

Graf yang manakah menerangkan Hukum Ohm?



$$V = IR$$
$$R = \frac{V}{I}$$



36 Diagram 26 shows an electric circuit.

Rajah 26 menunjukkan satu litar elektrik.

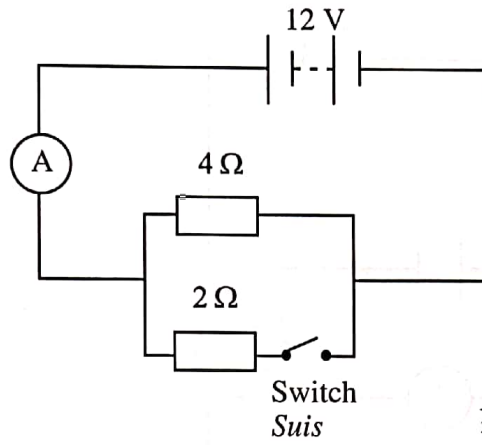


Diagram 26

Rajah 26

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{3}{4}$$

$$R = \frac{4}{3}$$

What is the ammeter reading when the switch is 'ON'?

Berapakah bacaan ammeter apabila suis dihidupkan?

- A 2 A
- B 3 A
- C 6 A
- ✓ ~~D~~ 9 A

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4}$$

$$R = \frac{4}{3}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{3}{4}$$

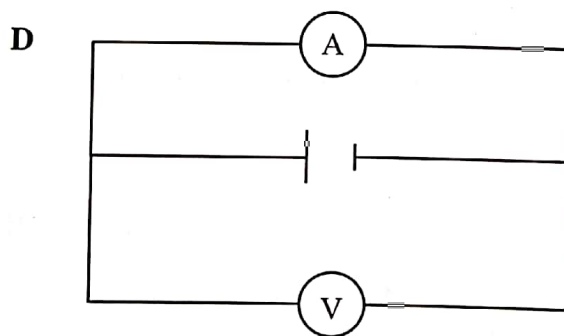
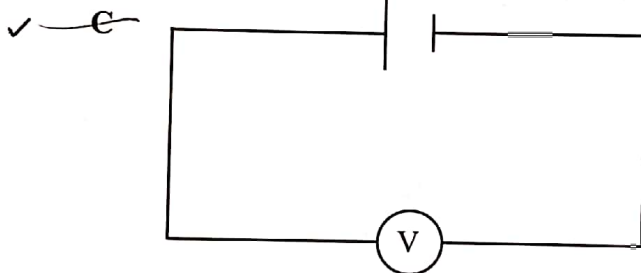
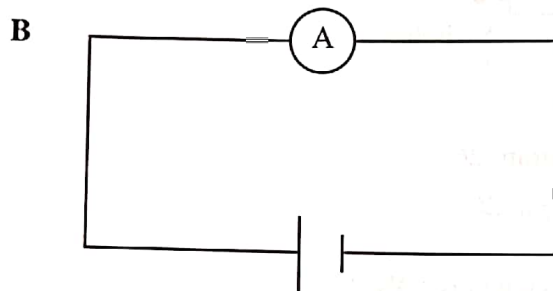
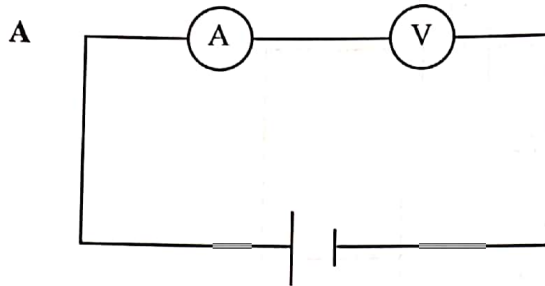
$$I = \frac{V}{R}$$

$$V = IR$$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

37 Which circuit is used to determine the electromotive force, (e.m.f) of a dry cell?

Litar yang manakah digunakan untuk menentukan daya gerak elektrik, (d.g.e) satu sel kering?



- 38 Diagram 27 shows a light bulb which the filament is made of tungsten wire.
Rajah 27 menunjukkan sebuah mentol di mana filamennya dibuat daripada dawai tungsten.



Diagram 27

Rajah 27

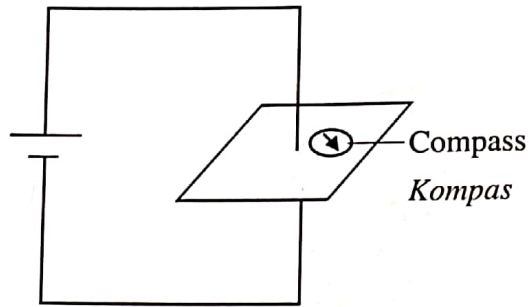
The function of coiled tungsten wire is to
Fungsi dawai tungsten bergulung adalah untuk

- A increase the electric current
meningkatkan arus elektrik
- B increase the voltage
meningkatkan voltan
- ✓ C increase the resistance
meningkatkan rintangan
- D increase the power
meningkatkan kuasa

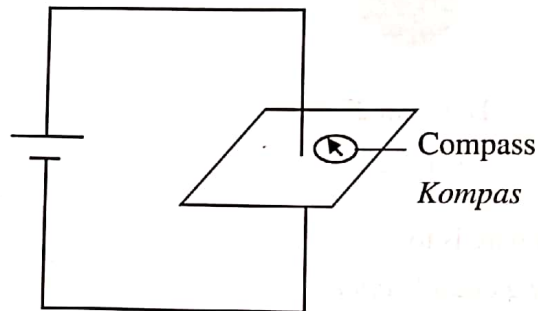
39 Which diagram is correct to show the direction of magnetic field?

Rajah yang manakah betul menunjukkan arah medan magnet?

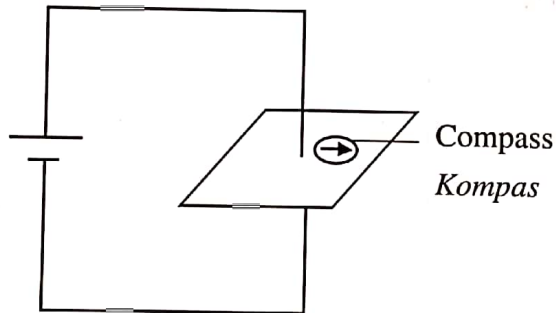
✓ A



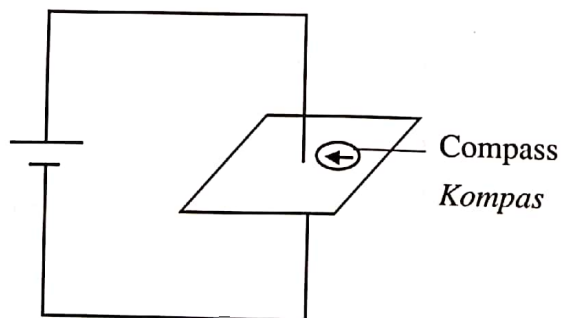
B



C



D



- 40 Diagram 28 shows a current carrying conductor passing through magnetic field.
Rajah 28 menunjukkan konduktor pembawa arus yang melalui medan magnet.

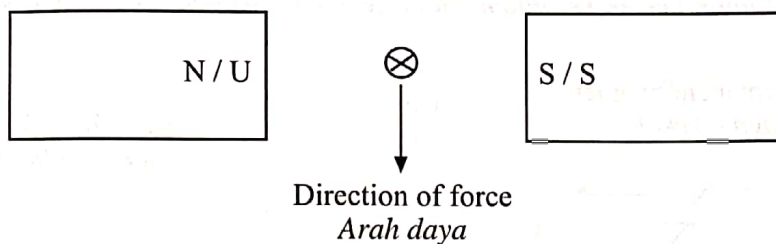


Diagram 28

Rajah 28

What method is used to determine the direction of the force?

Apakah kaedah yang digunakan untuk menentukan arah daya?

A Right Hand Grip Rules

Petua Genggaman Tangan Kanan

B Fleming's Right Hand Rules

Petua Tangan Kanan Fleming

C Fleming's Left Hand Rules

Petua Tangan Kiri Fleming

D Maxwell's Skrew Rules

Peraturan Skru Maxwell

- 41 Diagram 29 shows a permanent magnet placed on a small trolley. The trolley is pushed into a coil with a velocity of 10 m s^{-1} .

Rajah 29 menunjukkan sebuah magnet kekal diletakkan di atas sebuah troli kecil. Troli itu ditolak masuk ke dalam suatu gegelung dengan halaju 10 m s^{-1} .

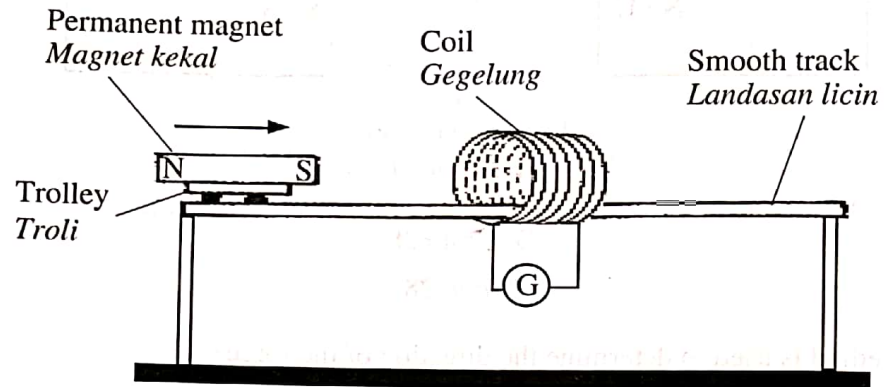


Diagram 29

Rajah 29

The deflection of galvanometer increases when

Pesongan galvanometer bertambah apabila

- A the pole of permanent magnet is reversed
kutub magnet kekal disongsang
- B number of turns of coil is decreased
bilangan lilitan gegelung dikurang
- C diameter of coil is increased
diameter gegelung ditambah
- ✓ D velocity of trolley is increased
halaju troli ditambah

42 Diagram 30 shows an ideal transformer used to charge a laptop.

Rajah 30 menunjukkan sebuah transformer unggul yang digunakan untuk mengecas sebuah komputer riba.

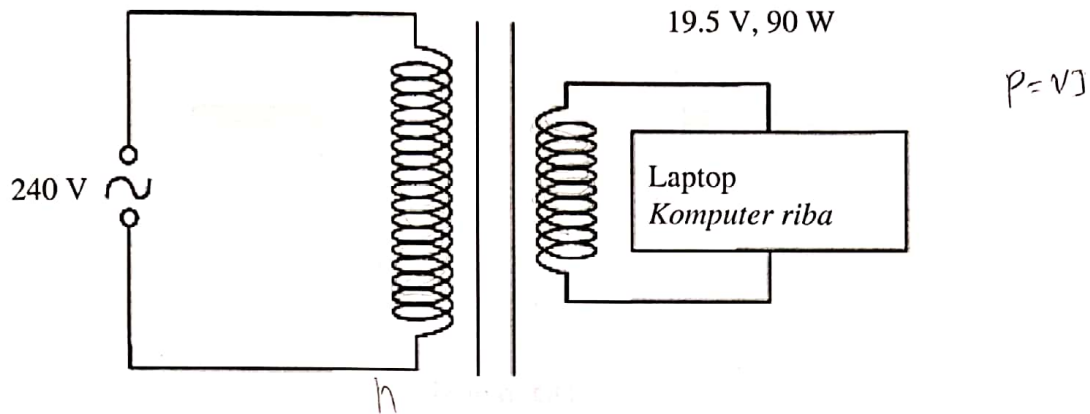


Diagram 30

Rajah 30

What is the current in the primer coil?

Berapakah arus dalam gegelung primer?

- A 0.083 A
- B 0.216 A
- C 0.346 A
- ✓ D 0.375 A

$$\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$240 \times I = 90$$

$$I = \frac{P}{V}$$

$$I = \frac{90}{240}$$

$$I = 0.375$$

43 Diagram 31 shows a candle flame placed between two metal plates that are connected to the Extra High Tension (E.H.T) supply.

Rajah 31 menunjukkan nyalaan lilin yang terletak antara dua plat logam yang disambungkan ke bekalan Voltan Lampau Tinggi (V.L.T).

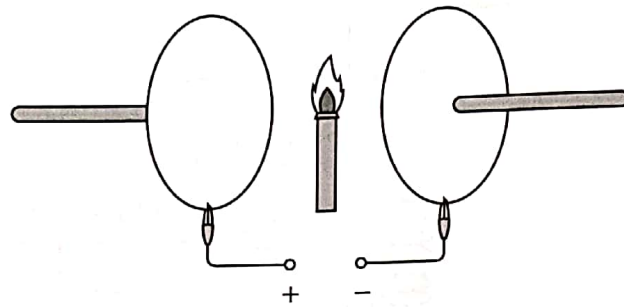


Diagram 31

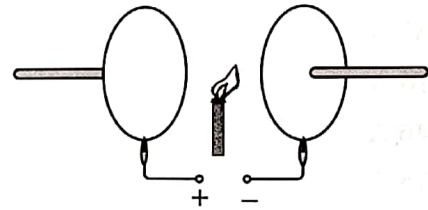
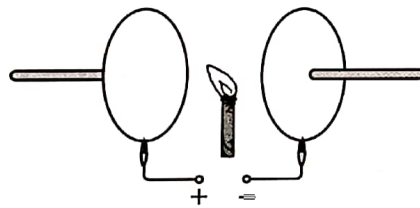
Rajah 31

Which diagram shows the correct candle flame when the switch is 'ON'?

Rajah yang manakah menunjukkan nyalaan lilin yang betul apabila suis dihidupkan?

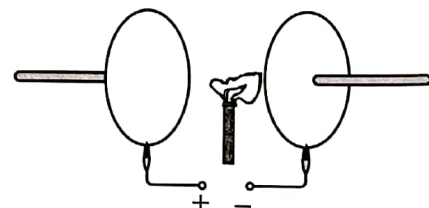
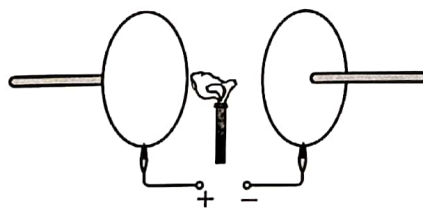
A

B



C

✓ D



- 44 Diagram 32 shows a display on a screen of Cathode Ray Oscilloscope (CRO). The time-base is set at 15 ms/division.

Rajah 32 menunjukkan paparan pada skrin osiloskop sinar katod (OSK). Dasar-masa ditetapkan pada 15 ms/bahagian.

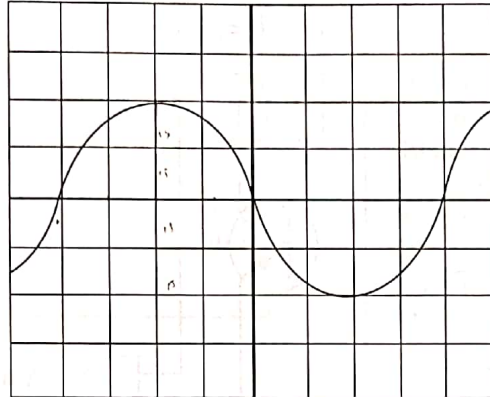


Diagram 32

Rajah 32

What is the frequency of the wave?

Apakah frekuensi gelombang itu?

- A 6.67 Hz
- ✓ B 8.33 Hz
- C 13.33 Hz
- ✓ D 16.67 Hz

- 45 Which statement is correct about p-type semiconductor?

Pernyataan yang manakah betul tentang semikonduktor jenis-p?

- A Holes as minority charge carrier
Lohong sebagai pembawa cas minoriti
- ✓ B Electrons as minority charge carrier
Elektron sebagai pembawa cas minoriti
- C Doped with pentavalent atom
Didopkan dengan atom pentavalen
- D The doped impurities atom acted as the donor atoms
Atom bendasing yang didopkan bertindak sebagai atom penderma

[Lihat halaman sebelah
SULIT

46 Diagram 33 shows a fire detector circuit.

Rajah 33 menunjukkan satu litar pengesanan kebakaran.

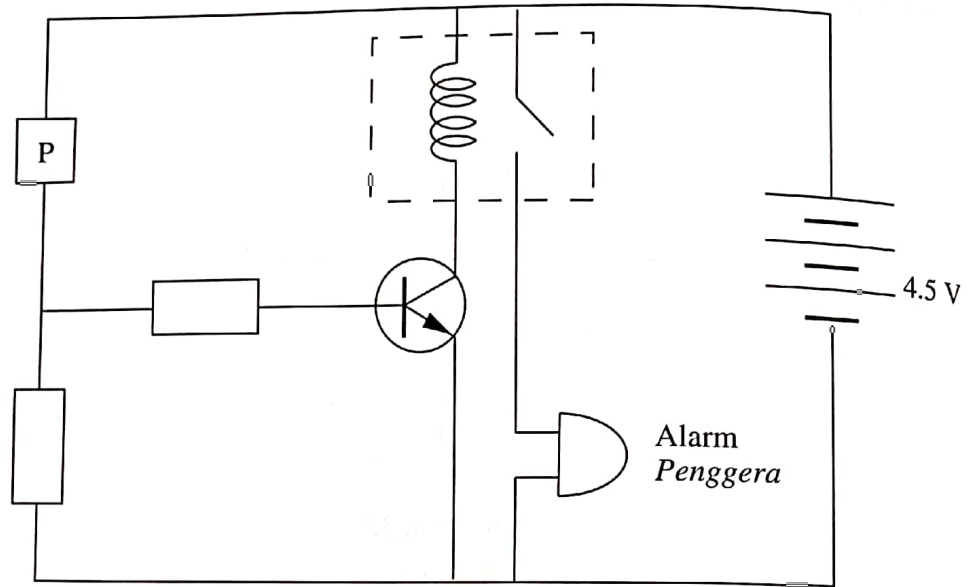


Diagram 33

Rajah 33

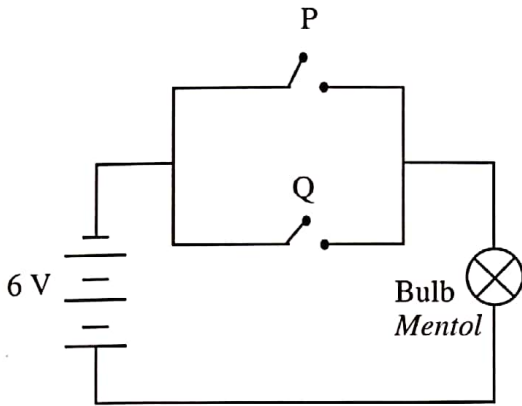
What is the electronic device P?

Apakah peranti elektronik P?

- A Thermistor
Termistor
- B Rheostat
Reostat
- C Light dependent resistor
Perintang peka cahaya
- D Light Emitting Diodes
Diod Pemancar Cahaya

47 Diagram 34 shows an electric circuit that represents a logic gate.

Rajah 34 menunjukkan satu litar elektrik yang mewakili suatu get logik.



Key:
 Kekunci:
 Switch ON: logic '1'
 Suis tertutup: logik '1'
 Switch OFF: logic '0'
 Suis terbuka: logik '0'
 Bulb light up: logic '1'
 Mentol menyala: logik '1'
 Bulb not light up: logic '0'
 Mentol tidak menyala: logik '0'

Diagram 34
 Rajah 34

Which truth table matches the above circuit?

Jadual kebenaran yang manakah sepadan dengan litar di atas?

A.

Input		Output
P	Q	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

~~B~~ ✓

Input		Output
P	Q	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

C

Input		Output
P	Q	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

D

Input		Output
P	Q	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

48 Which material is most suitable to be used as a container of a radioactive substance?
Bahan yang manakah paling sesuai digunakan sebagai bekas penyimpanan bahan radioaktif?

A Carbon
Karbon

B Copper
Kuprum

✓ C Lead
Plumbum

D Stainless steel
Keluli tahan karat

49 A radioactive with a mass of 12 g has a half life of 4 days.
Which is true about the mass of the radioactive substance?

*Suatu unsur radioaktif berjisim 12 g mempunyai setengah hayat 4 hari.
Manakah yang benar tentang jisim unsur radioaktif itu?*

A 8 days before, the mass was 36 kg

8 hari sebelumnya, jisimnya adalah 36 kg

✓ B 4 days before, the mass was 24 g

4 hari sebelumnya, jisimnya adalah 24 g

C 8 days after, the mass is 6 g

8 hari selepasnya, jisimnya adalah 6 g

D 4 days after, the mass is 3 g

4 hari selepasnya, jisimnya adalah 3 g

50 The equation below represents a nuclear reaction.

Persamaan di bawah mewakili tindak balas pelakuran nukleus.



What is the amount of energy released through this nuclear reaction?

[${}^2_1\text{H} = 2.015$ a.m.u, ${}^3_2\text{He} = 3.017$ a.m.u, ${}^1_0\text{n} = 1.009$ a.m.u, 1 a.m.u = 1.66×10^{-27} kg, $c = 3.00 \times 10^8$ m s⁻¹]

Berapakah jumlah tenaga yang dibebaskan melalui tindak balas ini?

[${}^2_1\text{H} = 2.015$ a.m.u, ${}^3_2\text{He} = 3.017$ a.m.u, ${}^1_0\text{n} = 1.009$ a.m.u, 1 a.m.u = 1.66×10^{-27} kg, $c = 3.00 \times 10^8$ m s⁻¹]

- A 2.0×10^{-21} J
- ✓ B 6.0×10^{-13} J
- C 1.2×10^6 J
- D 3.6×10^{14} J

END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT