

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2018**

MPP 3

**FIZIK
KERTAS 1**

NAMA :

KELAS :

DIBIYAI OLEH KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

Tidak dibenarkan menyunting dan mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. *Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.*
4. *Bagi setiap soalan hitamkan satu ruangan sahaja.*
5. *Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Senarai rumus disediakan di halaman 3.*
8. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

INFORMATION FOR CANDIDATES

1. *This question paper consists of 50 questions.*
2. *Answer **all** questions.*
3. *Answer each question by blackening the correct space on the answer sheet.*
4. *Blacken only **one** space for each question.*
5. *If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.*
6. *The diagrams in the question provided are not drawn to scale unless stated.*
7. *You may use a non-programmable scientific calculator.*
8. *A list of formula is provided on page 3.*

The following information may be useful. The symbols have their usual meaning.
Maklumat berikut mungkin berfaedah. Simbol-simbol mempunyai makna yang biasa.

$$1. a = \frac{v-u}{t}$$

$$2. s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$3. v^2 = u^2 + 2as$$

$$4. \text{Momentum} = mv$$

$$5. F = ma$$

$$6. F = kx$$

$$7. \text{Gravitational potential energy} = mgh$$

$$8. \text{Kinetic energy} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$9. \text{Elastic potential energy} = \frac{1}{2}Fx = \frac{1}{2}kx^2$$

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

$$11. \rho = \frac{m}{v}$$

$$12. \text{Pressure, } P = \frac{F}{A}$$

$$13. \text{Heat, } Q = mc\Theta$$

$$14. \frac{pV}{T} = \text{constan } t$$

$$15. E = mc^2$$

$$16. v = f\lambda$$

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

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

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

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

$$20. n = \frac{\sin i}{\sin r}, n = \frac{1}{\sin c}$$

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

$$22. Q = It$$

$$23. V = IR$$

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

$$\text{Power / Kuasa, } P = \frac{V^2}{R}$$

$$25. \frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$26. \text{Efficiency / Kecekapan} \\ = \frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$$

$$27. c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

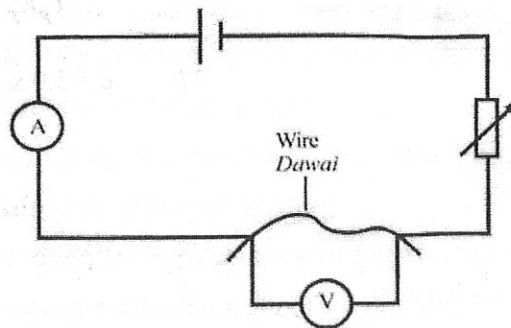
- 1 Which pair of physics quantity and SI unit is correct?
Pasangan kuantiti fizik dan unit SI manakah yang betul?

	Physics quantity Kuantiti fizik	SI unit Unit SI
A	Electric current <i>Arus elektrik</i>	Ampere <i>Ampere</i>
B	Pressure <i>Tekanan</i>	Newton <i>Newton</i>
C	Weight <i>Berat</i>	Kilogramme <i>Kilogram</i>
D	Force <i>Daya</i>	Joule <i>Joule</i>

- 2 Which value is equal to 3 500 000 W?
Nilai manakah yang sama dengan 3 500 000 W?

- A 3.5 kW
B 3.5 MW
C 35 kW
D 35 MW

- 3 Diagram shows an electric circuit used to investigate the relationship between the resistance and the length of a wire.
Rajah menunjukkan satu litar elektrik yang digunakan untuk mengkaji hubungan antara rintangan dengan panjang satu dawai.



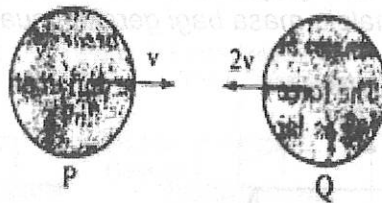
- Which of the following is correct?
Antara yang berikut, yang manakah betul?

Variables Pembolehubah		
Manipulated <i>Dimanipulasikan</i>	Responding <i>Bergerak balas</i>	Constant <i>Dimalarkan</i>
A Potential difference <i>Beza keupayaan</i>	Resistance <i>Rintangan</i>	Length of wire <i>Panjang dawai</i>
B Current <i>Arus</i>	Potential difference <i>Beza keupayaan</i>	Diameter of wire <i>Diameter dawai</i>
C Length of wire <i>Panjang dawai</i>	Resistance <i>Rintangan</i>	Diameter of wire <i>Diameter dawai</i>
D Resistance <i>Rintangan</i>	Current <i>Arus</i>	Length of wire <i>Panjang dawai</i>

4. A body stays stationary or continues to move with a uniform velocity unless there is an external force that changes its state of motion.
Which law is explained by the above statement?

Satu jasad berada dalam keadaan pegun, atau terus bergerak dengan halaju malar, kecuali terdapat suatu daya luar yang mengubah keadaan gerakannya. Apakah hukum yang dapat diterangkan oleh pernyataan di atas?

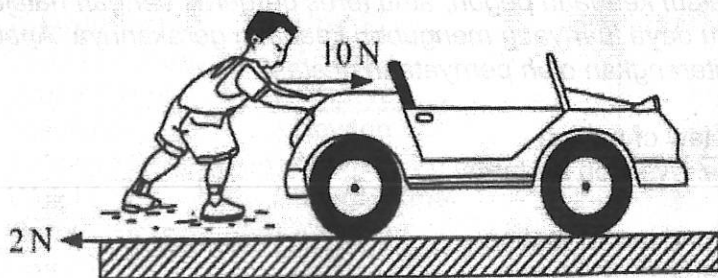
- A Newton's first law of motion
Hukum gerakan Newton pertama
- B Newton's second law of motion
Hukum gerakan Newton kedua
- C Newton's third law of motion
Hukum gerakan Newton ketiga
5. Diagram shows two identical balls, P and Q, moving towards each other with a velocity of v and $2v$ respectively. The collision between the two balls is an elastic collision.
Rajah menunjukkan dua biji bola yang serupa, P dan Q, bergerak ke arah satu sama lain dengan halaju v dan $2v$ masing-masing. Perlanggaran di antara kedua-dua biji bola tersebut adalah perlanggaran kenyal.



Which statement is correct about the elastic collision?
Pernyataan manakah yang betul tentang perlanggaran kenyal itu?

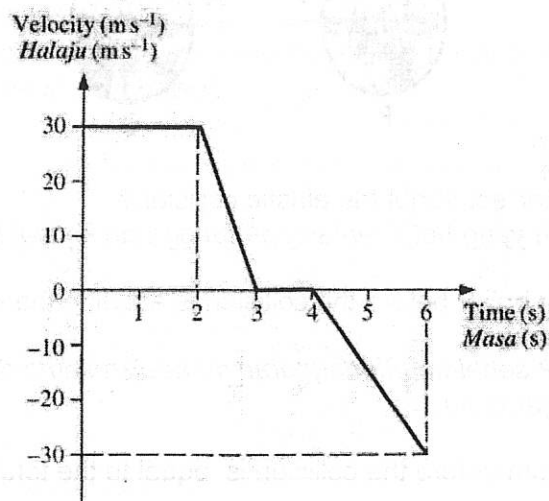
- A The momentum of ball P before the collision is equal to the momentum of ball Q before the collision
Momentum bola P sebelum perlanggaran itu adalah sama dengan momentum bola Q sebelum perlanggaran itu
- B The total momentum before the collision is equal to the total momentum after the collision
Jumlah momentum sebelum perlanggaran itu adalah sama dengan jumlah momentum selepas perlanggaran itu
- C The kinetic energy of ball P before the collision is equal to the kinetic energy of ball Q before the collision
Tenaga kinetik bola P sebelum perlanggaran itu adalah sama dengan tenaga kinetik bola Q sebelum perlanggaran itu
- D The total kinetic energy before the collision is not equal to the total kinetic energy after the collision
Jumlah tenaga kinetik sebelum perlanggaran itu tidak sama dengan jumlah tenaga kinetik selepas perlanggaran itu

- 6 Diagram shows a toy car of mass 4 kg. The car is pushed forward by a force of 10 N. The frictional force between the toy car and the floor is 2 N.
Rajah menunjukkan sebuah kereta mainan berjisim 4 kg. Kereta itu ditolak dengan daya 10 N. Daya geseran di antara kereta mainan dan lantai ialah 2 N.



What is the acceleration of the toy car?
Berapakah pecutan kereta mainan itu?

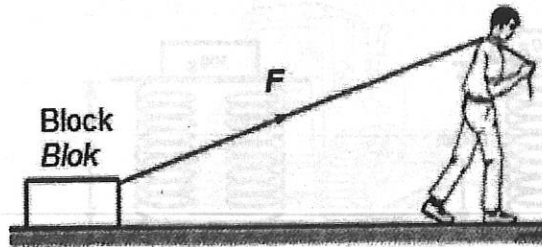
- A 20 m s^{-2}
B 12 m s^{-2}
C 5 m s^{-2}
D 2 m s^{-2}
- 7 Diagram shows a velocity-time graph for a motion of a toy car.
Rajah menunjukkan graf halaju-masa bagi gerakan suatu kereta mainan.



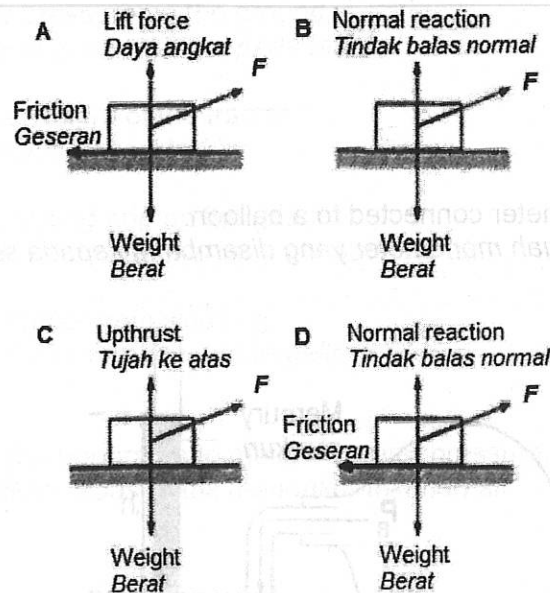
What is the displacement of the car in 6 s?
Berapakah sesaran kereta itu dalam masa 6 s?

- A 0 m
B 30 m
C 45 m
D 75 m

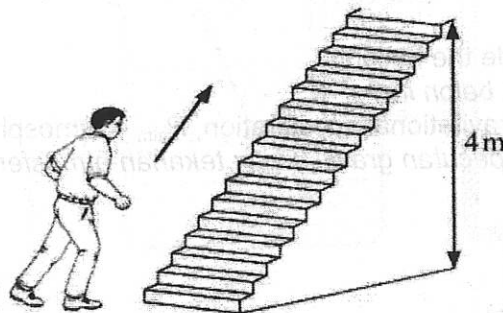
- 8 Diagram shows a boy pulling a block on a rough surface with force F .
Rajah menunjukkan seorang budak menarik sebuah blok di atas suatu permukaan kasar dengan daya F .



Which diagram shows the actions of forces on the block?
Rajah manakah yang menunjukkan tindakan daya-daya pada blok itu?



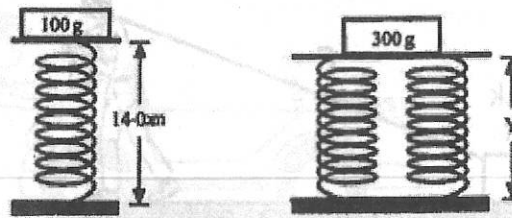
- 9 Diagram shows a student with mass 70 kg climbing stairs at a height of 4 m in 40 s.
Rajah menunjukkan seorang murid berjirim 70 kg menaiki tangga setinggi 4 m dalam masa 40 s.



How much power is generated by the student?
Berapakah kuasa yang dijanakan oleh murid itu?

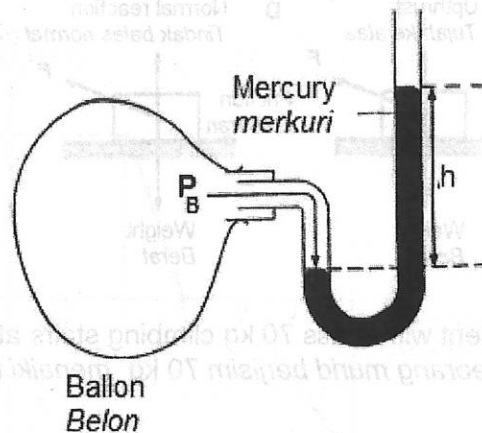
- A 28 W
B 35 W
C 70 W
D 700 W

- 10 Diagram shows three identical springs with the original length of 16.0 cm.
Rajah menunjukkan tiga spring yang serupa dengan panjang asal 16.0 cm.



What is the length of Y?
Berapakah panjang Y?

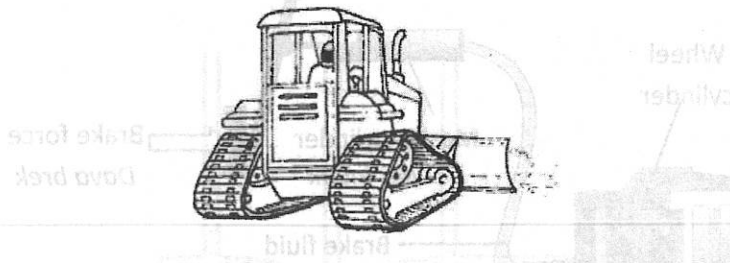
- A 2.0 cm
B 6.0 cm
C 10.0 cm
D 13.0 cm
- 11 Diagram shows a manometer connected to a balloon.
Rajah menunjukkan sebuah manometer yang disambung kepada sebiji belon.



What is the pressure, P_B , inside the balloon?
Apakah tekanan, P_B , di dalam belon itu?
(ρ = density of mercury, g = gravitational acceleration, P_{atm} = atmospheric pressure)
(ρ = ketumpatan merkuri, g = pecutan graviti, P_{atm} = tekanan atmosfera)

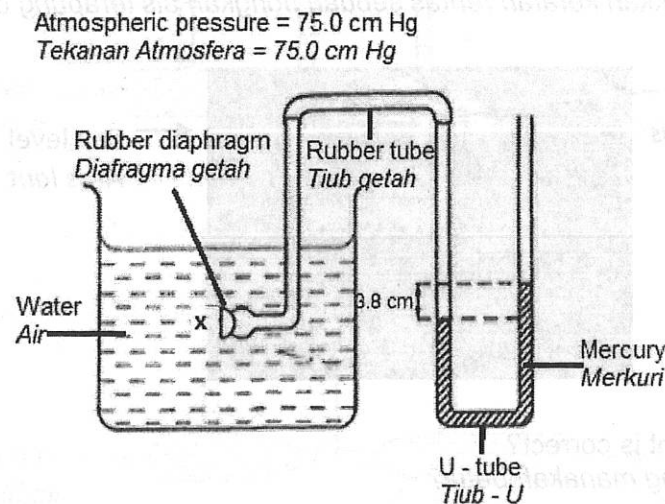
- A $P_B = h\rho g$
B $P_B = P_{atm} - h\rho g$
C $P_B = P_{atm} + h\rho g$

- 12 Diagram shows a tractor on a muddy ground.
Rajah menunjukkan traktor di atas tanah berlumpur.



Why does the tractor has big and wide tyies?
Mengapa traktor mempunyai tayar yang besar dan lebar?

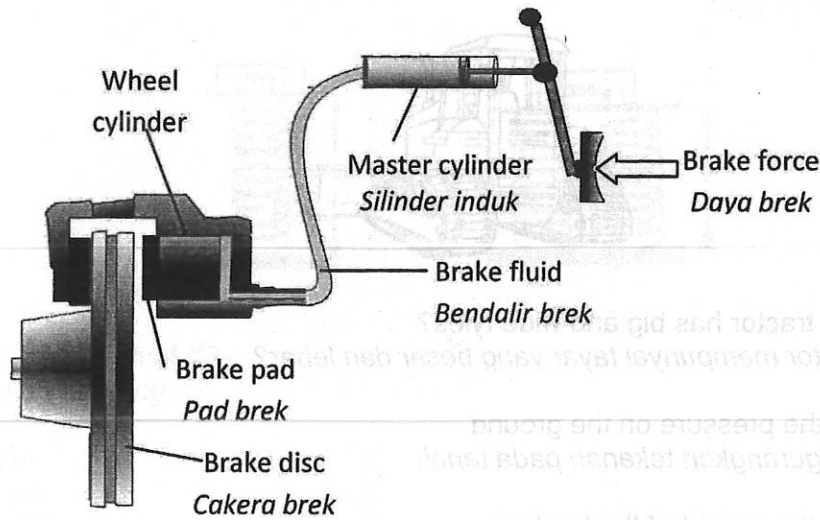
- A To reduce the pressure on the ground
Untuk mengurangkan tekanan pada tanah
- B To support the weight of the tractor
Untuk menampung berat traktor
- C To produce a strong grip on the ground
Untuk menghasilkan cengkaman kuat pada tanah
- D To avoid the tractor from skidding
Untuk mengelakkan traktor dari tergelincir
- 13 Diagram shows the apparatus to measure water pressure.
Rajah menunjukkan radas untuk mengukur tekanan air.



What is the water pressure at X?
Berapakah tekanan air di X?

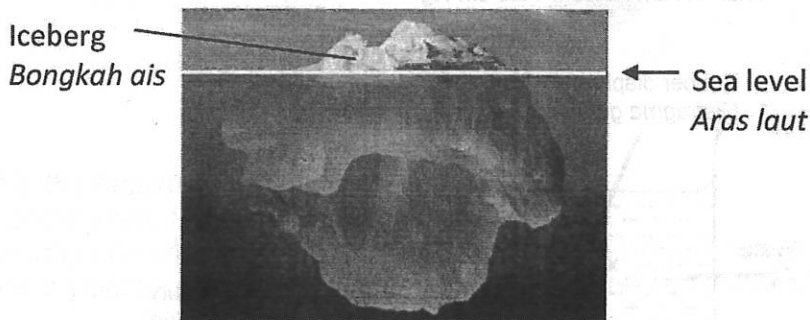
- A 71.2 cm Hg
- B 75.0 cm Hg
- C 78.8 cm Hg
- D 82.6 cm Hg

- 14 Diagram shows part of the hydraulic brake system of a car.
Rajah menunjukkan sebahagian daripada sistem brek hidraulik sebuah kereta.



- Which of the following is **not** a characteristic of the brake fluid?
Antara yang berikut, yang manakah **bukan** ciri bagi bendalir brek?

- A Low density
Ketumpatan yang rendah
 - B Low rate of evaporation
Kadar penyejatan yang rendah
 - C Low boiling point
Takat didih yang rendah
 - D Low rate of expansion
Kadar pengembangan yang rendah
- 15 Diagram shows the cross-section of an iceberg floating on the surface of the sea.
Rajah menunjukkan keratan rentas sebuah bongkah ais terapung di permukaan laut.

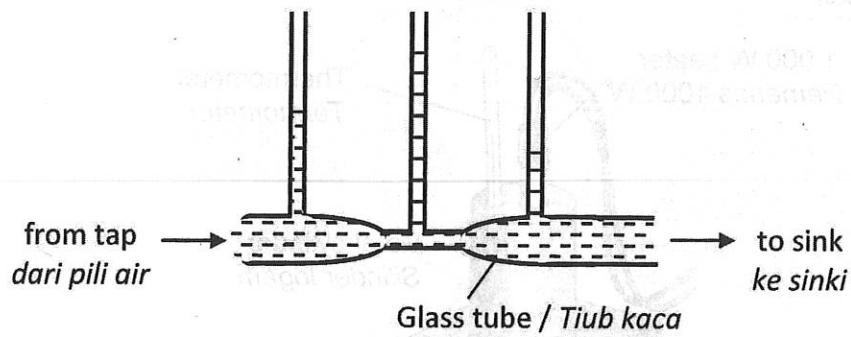


- Which statement is correct?
Pernyataan yang manakah betul?

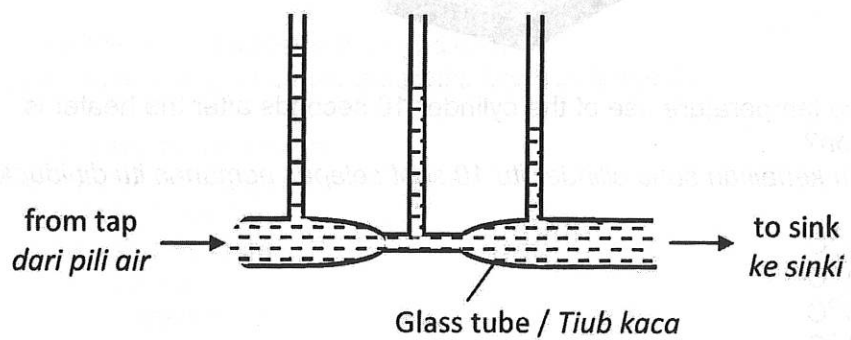
- A Weight of iceberg = Weight of sea water displaced
Berat bongkah ais = Berat air laut tersesar
- B Volume of iceberg = Volume of sea water displaced
Isipadu bongkah ais = Isipadu air laut tersesar
- C Density of iceberg = Density of sea water displaced
Ketumpatan bongkah ais = Ketumpatan air laut tersesar

- 16 Which diagram shows the correct water levels when water flows steadily through the glass tube?
Rajah manakah menunjukkan aras air yang betul apabila air mengalir secara mantap melalui tiub kaca itu?

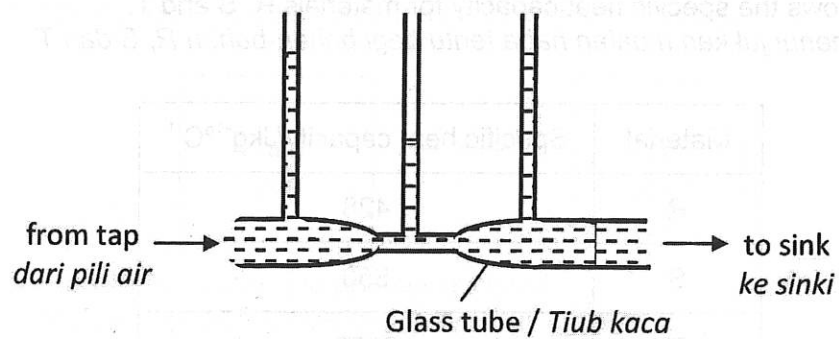
A



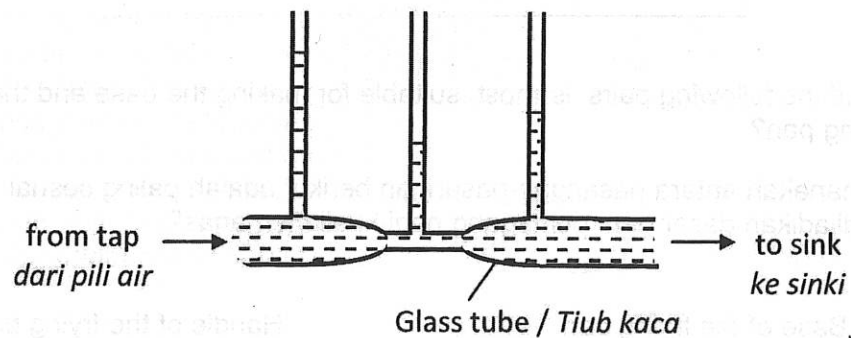
B



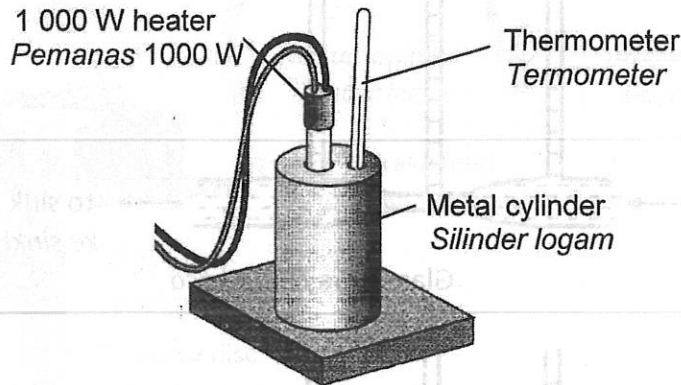
C



D



17. Diagram shows a metal cylinder of mass 5.0 kg and specific heat capacity $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
Rajah menunjukkan satu silinder logam berjisim 5.0 kg dan muatan haba tentu $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.



What is the temperature rise of the cylinder 10 seconds after the heater is switched on?

Berapakah kenaikan suhu silinder itu 10 saat selepas pemanas itu dihidupkan?

- A 0.20 $^\circ\text{C}$
 B 0.80 $^\circ\text{C}$
 C 1.25 $^\circ\text{C}$
 D 5.00 $^\circ\text{C}$
18. Table shows the specific heat capacity for materials R, S and T.
Jadual menunjukkan muatan haba tentu bagi bahan-bahan R, S dan T.

Material	Specific heat capacity/ $\text{Jkg}^{-1}\text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
R	428
S	850
T	3500

Which of the following pairs is most suitable for making the base and the handle of the frying pan?

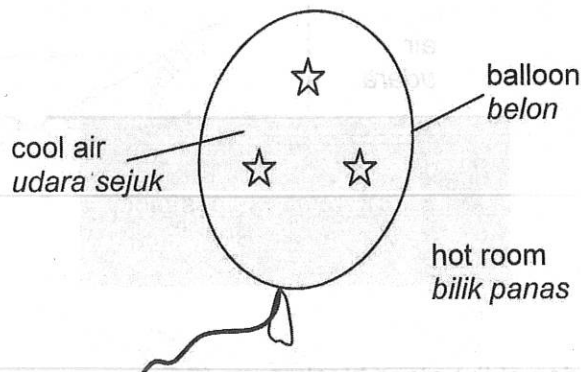
Yang manakah antara pasangan-pasangan berikut adalah paling sesuai untuk dijadikan dasar dan pemegang bagi kuali memanas?

Base of the frying pan
Dasar kuali memanas

Handle of the frying pan
Pemegang kuali memanas

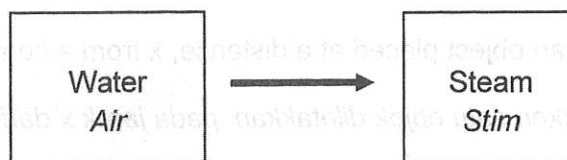
- | | | |
|---|---|---|
| A | R | T |
| B | T | R |
| C | S | T |
| D | T | S |

19. Diagram shows a balloon filled with cool air is placed in a hot room.
Rajah menunjukkan sebiji belon berisi dengan udara sejuk diletakkan dalam sebuah bilik yang panas.



After a while, what happens to the balloon?
Selepas seketika, apakah yang berlaku kepada belon itu?

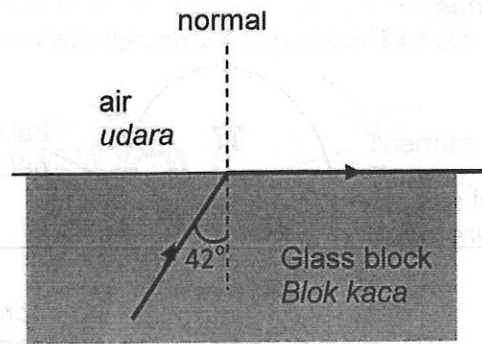
- A It rises to the ceiling
la naik ke siling
- B It falls to the floor
la jatuh ke lantai
- C It expands
la mengembang
- 20 Diagram shows a process in which water is changed to steam.
Rajah menunjukkan proses di mana air bertukar kepada stim.



The heat absorbed during the process is called
Haba yang diserap semasa proses ini dikenali sebagai

- A specific heat capacity
muatan haba tentu
- B latent heat of fusion
haba pendam pelakuran
- C latent heat of vaporisation
haba pendam pengewapan
- D latent heat of condensation
haba pendam kondensasi

21. Diagram shows the path of light travelling from a glass block to air.
Rajah menunjukkan satu lintasan cahaya yang merambat melalui satu blok kaca ke udara.



The refractive index of the glass block is
Indeks biasan bagi blok kaca ialah

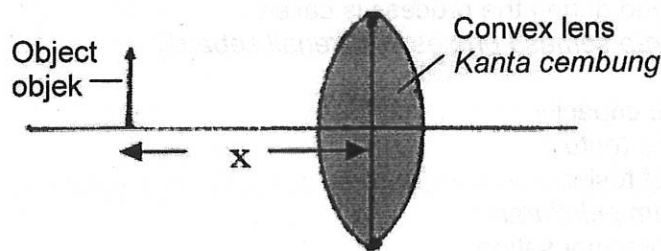
A $\frac{1}{\sin 42}$

B $\frac{\sin 42}{\sin 90}$

C $\frac{1}{\sin 48}$

D $\frac{\sin 48}{\sin 90}$

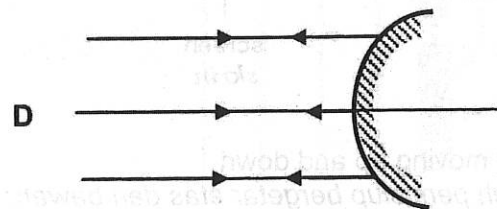
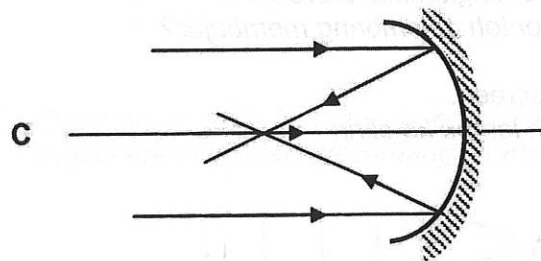
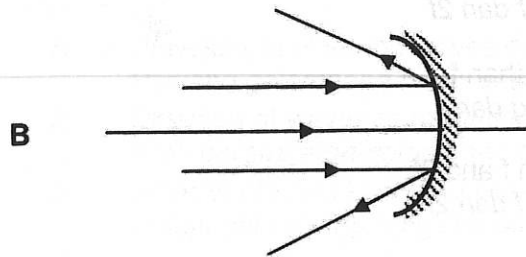
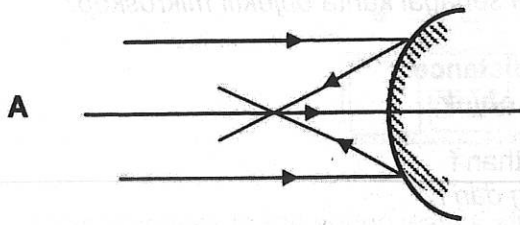
22. Diagram shows an object placed at a distance, x from a convex lens with a focal length, f .
Rajah menunjukkan satu objek diletakkan pada jarak x dari kanta cembung dengan panjang fokus, f .



The image formed is **virtual** and **enlarged**. The object is at
Imej yang terbentuk adalah **maya** dan **diperbesarkan**. Objek itu berada di

- A $x > 2f$
B $x = 2f$
C $x < f$
D $f < x < 2f$

23. Which of the following ray diagrams shows the correct reflection of light from a curved mirror?
Antara rajah-rajah sinar berikut, yang manakah yang menunjukkan pantulan cahaya yang betul daripada sebuah cermin melengkung?



24. The focal length of the objective lens of an astronomical telescope is 100 cm. The magnification of the telescope is 20 times. What is the focal length of the eyepiece?
Panjang fokus bagi kanta objektif bagi satu teleskop astronomi ialah 100 cm. Pembesaran teleskop astronomi ialah 20 kali. Berapakah panjang fokus bagi kanta mata?

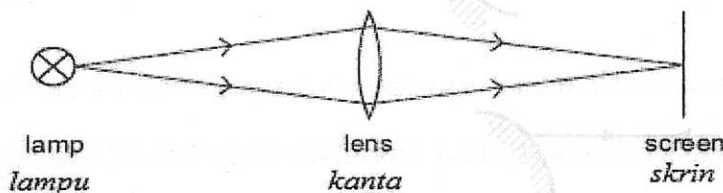
- A 5 cm
B 20 cm
C 80 cm
D 120 cm

25. What are the required conditions for the lens with focal length f to be used as an objective lens for a microscope?
 Apakah syarat-syarat yang perlu dipatuhi untuk membolehkan kanta yang mempunyai panjang fokus f digunakan sebagai kanta objektif mikroskop?

	Type of lens Jenis kanta	Object distance Jarak objek
A	Convex Cembung	Less than f Kurang dari f
B	Convex Cembung	Between f and $2f$ Antara f dan $2f$
C	Concave Cekung	Less than f Kurang dari f
D	Concave Cekung	Between f and $2f$ Antara f dan $2f$

26. Which diagram shows an example of a longitudinal wave?
 Rajah yang manakah menunjukkan contoh gelombang membujur?

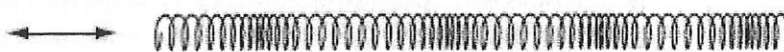
- A Light travels from a lamp to a screen.
 Cahaya merambat dari sebuah lampu ke skrin



- B A water ripple caused by a dipper moving up and down.
 Riak gelombang air dihasilkan oleh pencelup bergetar atas dan bawah.



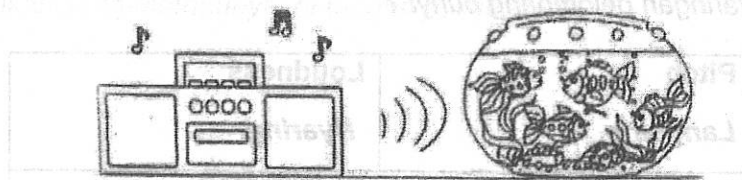
- C A spring moved backwards and forwards.
 Spring digerakkan ke depan dan ke belakang



- D A spring moved up and down.
 Spring digerakkan ke atas dan ke bawah



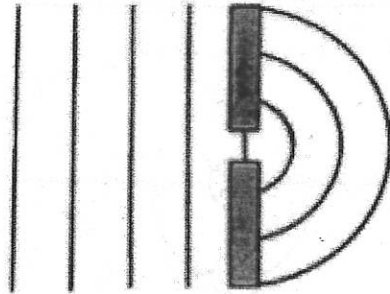
- 27 Diagram shows a school of fish in an aquarium.
Rajah menunjukkan sekumpulan ikan di dalam sebuah akuarium.



What happens to the sound waves after it enters the aquarium?
Apakah yang berlaku kepada gelombang bunyi selepas ia memasuki air?

- A Wavelength of sound waves decreases
Panjang gelombang bunyi berkurang
- B Direction of waves propagation is unchanged
Arah perambatan gelombang tidak berubah
- C Velocity of sound waves increases
Halaju gelombang bunyi bertambah
- D Frequency of sound waves increases
Frekuensi gelombang bunyi bertambah

- 28 Diagram shows a water wave propagation through a small gap.
Rajah menunjukkan gelombang air merambat melalui suatu celah yang kecil.



Which property of the diffracted wave is correct?
Ciri gelombang terbelau manakah yang betul?

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

- 29 Which of the following factors influence the pitch and the loudness of a sound wave?

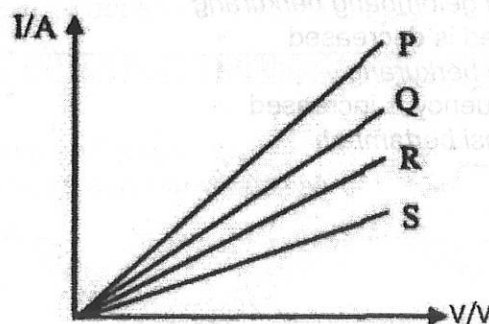
Antara faktor-faktor berikut, yang manakah mempengaruhi kelangsingan dan kenyaringan gelombang bunyi ?

	Pitch <i>Langsing</i>	Loudness <i>Nyaring</i>
A	Amplitude <i>Amplitud</i>	Frequency <i>Frekuensi</i>
B	Frequency <i>Frekuensi</i>	Amplitude <i>Amplitud</i>
C	Frequency <i>Frekuensi</i>	Speed <i>Laju</i>
D	Speed <i>Laju</i>	Amplitude <i>Amplitud</i>

- 30 Which electromagnetic wave has the longest frequency and the lowest wave length?
Gelombang elektromagnet manakah mempunyai frekuensi paling tinggi dan panjang gelombang paling kecil?

- A** Radio wave
Gelombang radio
- B** Microwave
Gelombang mikro
- C** Gamma ray
Sinar gama
- D** Ultraviolet ray
Sinar ultra ungu

- 31 Diagram show a graf of current, I against potential difference, V for four different conductors.
Rajah menunjukkan graf arus I melawan beza keupayaan, V untuk empat konduktor yang berlainan.



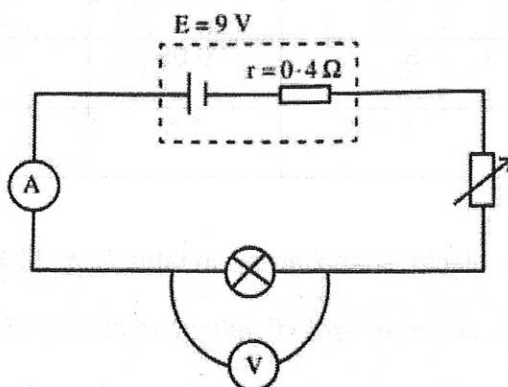
Which of the conductor has the greatest resistance?
 Konduktor manakah yang mempunyai rintangan paling tinggi?

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

32 Three different resistor are connected in series. Which statement is correct?
 Tiga perintang berbeza disambung bersiri. Pernyataan manakah adalah betul?

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

33 Diagram shows a dry cell connected to a bulb and the current flows through it is 0.5A.
 Rajah menunjukkan suatu sel kering disambung kepada sebiji mentol dan arus mengalir melaluinya ialah 0.5A



What is the potential difference across the bulb?
 Berapakah beza keupayaan merentasi mentol?

- A 4.1 V
- B 8.8 V
- C 9.0 V
- D 9.2 V

- 34 Diagram shows the tariff of an electricity bill from TNB web.
Rajah menunjukkan tarif bagi bil elektrik dari laman sesawang TNB.

Tempoh Bil Tarif	: 18.02.2018 – 19.03.2018 (30 hari) : 013(A: Domestik)
Blok Tarif (kWh/kW)	Kadar (RM)
200	0.218
100	0.334
300	0.516

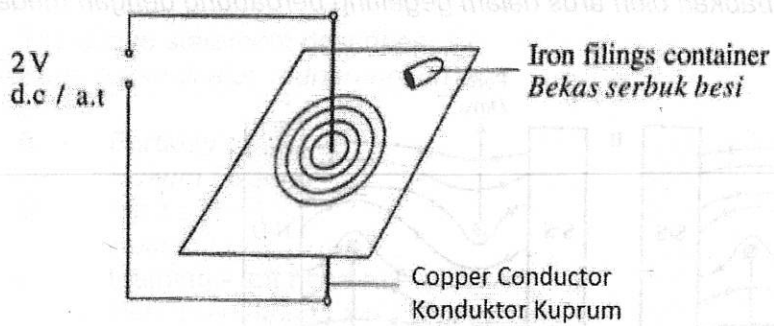
Table shows the electrical appliances used in a tailor's house for one day.
Jadual menunjukkan peralatan elektrik yang digunakan di dalam rumah seorang tukang jahit untuk sehari.

Electrical appliances <i>Peralatan elektrik</i>	Quantity <i>Kuantiti</i>	Power (kW) <i>Kuasa (kW)</i>	Hour consumed (hour) <i>Jam penggunaan (jam)</i>
Sewing machine <i>Mesin Jahit</i>	1	0.1	5
Television <i>Televisyen</i>	1	0.125	6
Electric fan <i>Kipas elektrik</i>	3	0.05	12
Iron <i>Seterika</i>	1	1.5	3

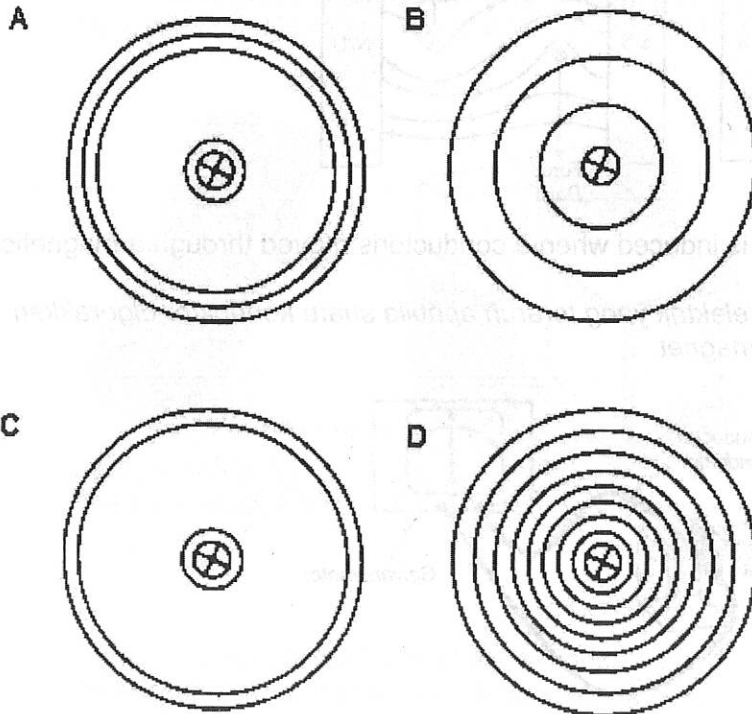
What is the total cost for the electrical appliances in table from 18 February 2018 until 19 March 2018?
Apakah jumlah kos untuk peralatan elektrik di dalam jadual dari 18 Februari 2018 hingga 19 Mac 2018?

- A RM 7.55
B RM 49.93
C RM 52.45
D RM 226.50

- 35 Diagram shows an apparatus set-up to observe the magnetic field lines produced when the current flows through a copper conductor.
Rajah menunjukkan suatu susunan radas untuk memerhati garisan medan magnet yang terhasil apabila arus mengalir melalui konduktor kuprum.

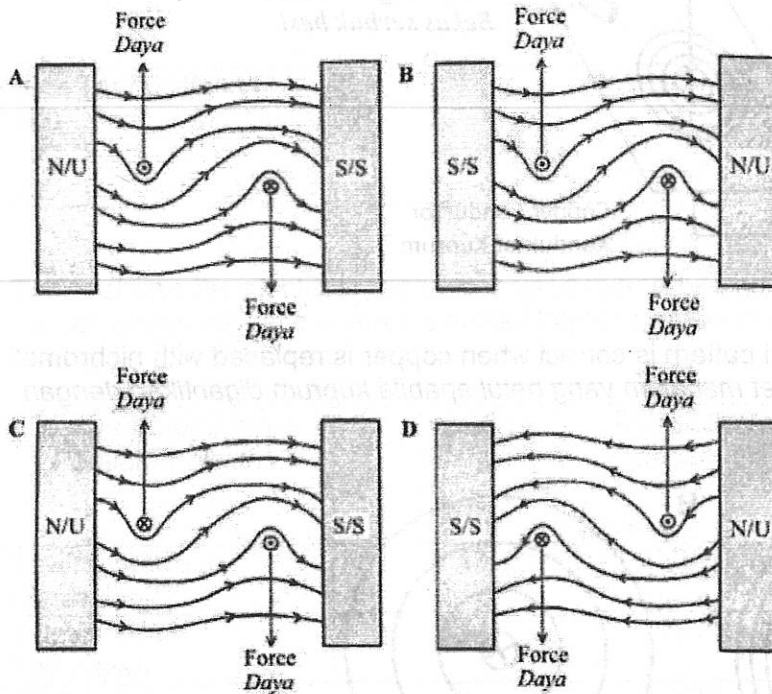


Which magnetic field pattern is correct when copper is replaced with nichrome?
Corak medan magnet manakah yang betul apabila kuprum digantikan dengan nikrom?



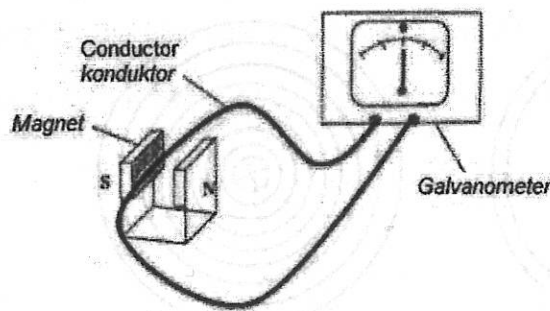
- 36 Which diagram shows the correct combination of forces when the magnetic field due to the current in the coil combines with the external magnetic field?

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



- 37 Diagram shows a current is induced when a conductor is moved through a magnetic field.

Rajah menunjukkan arus elektrik yang teraruh apabila suatu konduktor digerakkan untuk memotong medan magnet.



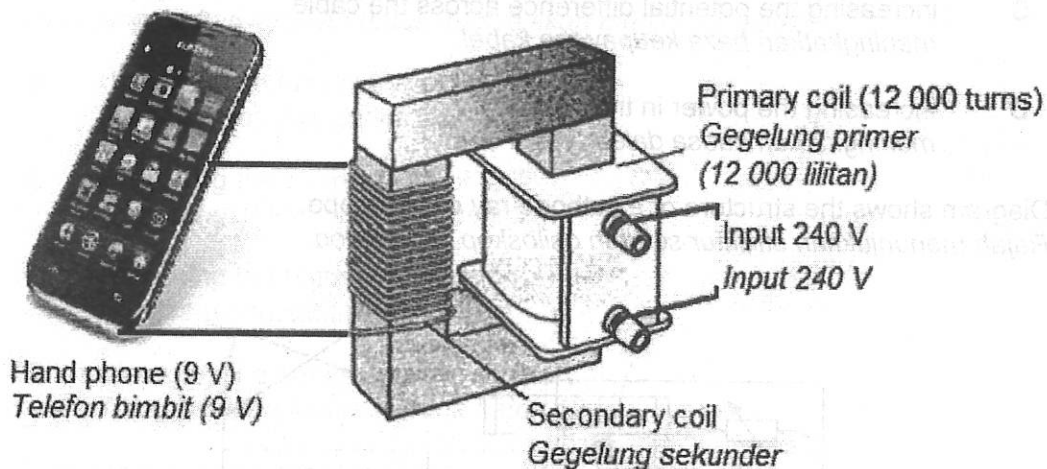
Which action produces a higher deflection of the pointer moving to the right?
Gerakan manakah yang menghasilkan pesongan jarum ke kanan yang paling besar?

- A Move the wire downwards and use a stronger magnet
Gerakan dawai ke bawah dan gunakan magnet yang lebih kuat
- B Move the wire upwards and use a stronger magnet
Gerakan dawai ke atas dan gunakan magnet yang lebih kuat
- C Move the wire downwards and use a thinner conductor
Gerakkan dawai ke bawah dan gunakan konduktor yang lebih nipis
- D Move the wire upwards and use a thicker conductor
Gerakkan dawai ke atas dan gunakan konduktor yang tebal

- 38 "The direction of the induced current is such that the change producing it will be opposed".
 "Arah arus aruhan yang terhasil sentiasa menentang arah daya yang menghasilkannya".

The above statement describes
 Pernyataan di atas menerangkan

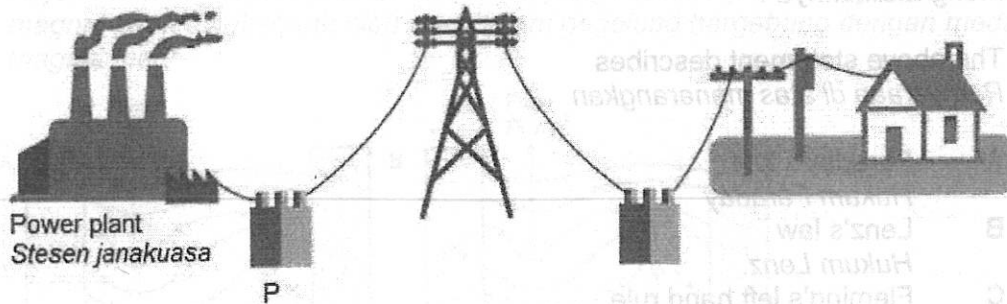
- A Faraday's law
 Hukum Faraday
- B Lenz's law
 Hukum Lenz
- C Fleming's left hand rule
 Peraturan tangan kiri Fleming
- D Fleming's right hand rule
 Peraturan tangan kanan Fleming
- 39 Ahmad charged his hand phone using battery charger. Charger has a transformer as in the diagram.
 Ahmad mengemas telefon bimbitnya menggunakan sebuah pengecas bateri. Pengecas mengandungi transformer seperti dalam rajah.



What is the number of turns of the secondary coil ?
 Berapakah bilangan lilitan gegelung sekunder?

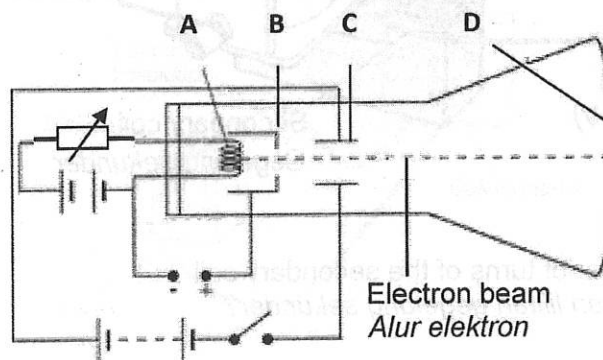
- A 2 160
- B 1 333
- C 450
- D 27

- 40 Diagram shows a system for the transmission of electricity.
Rajah menunjukkan satu sistem penghantaran elektrik.



Transformer P is used for
Transformer P digunakan untuk

- A increasing the current in the cable
meningkatkan arus dalam kabel
- B increasing the resistance of the cable
meningkatkan rintangan kabel
- C increasing the potential difference across the cable
meningkatkan beza keupayaan kabel
- D increasing the power in the cable
meningkatkan kuasa dalam kabel
- 41 Diagram shows the structure of a cathode ray oscilloscope.
Rajah menunjukkan struktur sebuah osiloskop sinar katod.



Which of the part electron beam moving at uniform velocity?
Bahagian manakah alur elektron bergerak dengan halaju seragam?

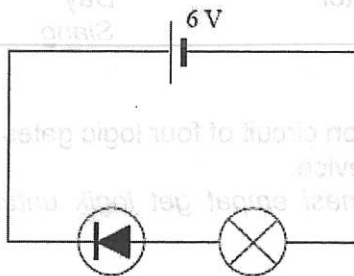
- A AB
B AC
C BC
D CD

42 What is the function of diode?

Apakah fungsi diod?

- A To convert direct current to alternating current.
Menukarkan arus terus ke arus ulang-alik.
- B To convert alternating current to direct current.
Menukarkan arus ulang-alik ke arus terus.
- C To raise the potential different of alternating current.
Membesarkan beza keupayaan arus ulang-alik.
- D To raise the potential different of direct current.
Membesarkan beza keupayaan arus terus.

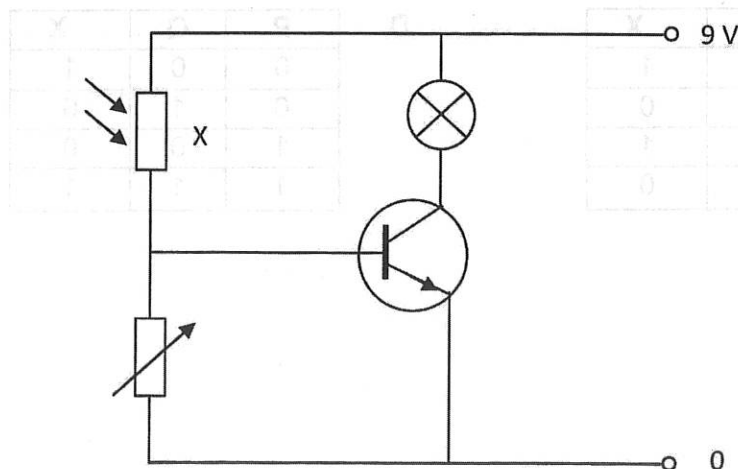
43 A student sets up a circuit as shown in the Diagram. The bulb does not light up.
Seorang pelajar memasang litar seperti dalam rajah di bawah. Mentol didapati tidak menyala.



What should be done to light up the bulb?

Apa yang perlu dilakukan untuk menyalakan mentol tersebut?

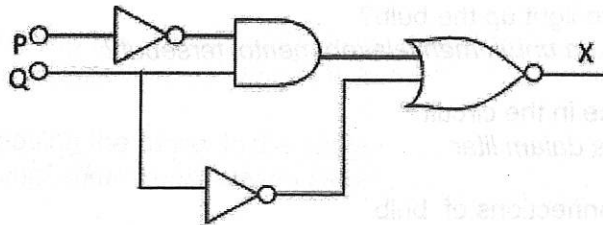
- A Connecting a fuse in the circuit
Sambungkan fius dalam litar
 - B Reversing the connections of bulb
Songsangkan sambungan mentol
 - C Reversing the battery connection
Songsangkan sambungan bateri
 - D Changing the supply to a 12 V battery
Tukar bekalan kuasa kepada bateri 12 V
- 44 Diagram shows a transistor circuit.
Rajah menunjukkan suatu litar transistor.



What is component X and when will the bulb light up?
Apakah komponen X dan bilakah mentol menyala?

	Component X Komponen X	The bulb lights up during the Mentol menyala pada waktu
A	Light dependent resistor <i>Perintang peka cahaya</i>	Night <i>Malam</i>
B	Light dependent resistor <i>Perintang peka cahaya</i>	Day <i>Siang</i>
C	Heat dependent resistor <i>Perintang peka haba</i>	Night <i>Malam</i>
D	Heat dependent resistor <i>Perintang peka haba</i>	Day <i>Siang</i>

- 45 Diagram shows a combination circuit of four logic gates used for controlling the operation of an electronic device.
Rajah menunjukkan kombinasi empat get logik untuk mengawal operasi sebuah peranti elektronik.



Which truth table is correct for output X?
Jadual kebenaran yang manakah betul sebagai output X?

A

P	Q	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

B

P	Q	X
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

C

P	Q	X
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

D

P	Q	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

46. Three nuclei X, Y and Z have proton numbers and nucleon numbers as shown in the table below.

Tiga nukleus X, Y dan Z mempunyai nombor proton and nukleon seperti jadual di bawah.

	Proton number Nombor Proton	Nucleon number Nombor nukleon
X	43	93
Y	43	94
Z	44	94

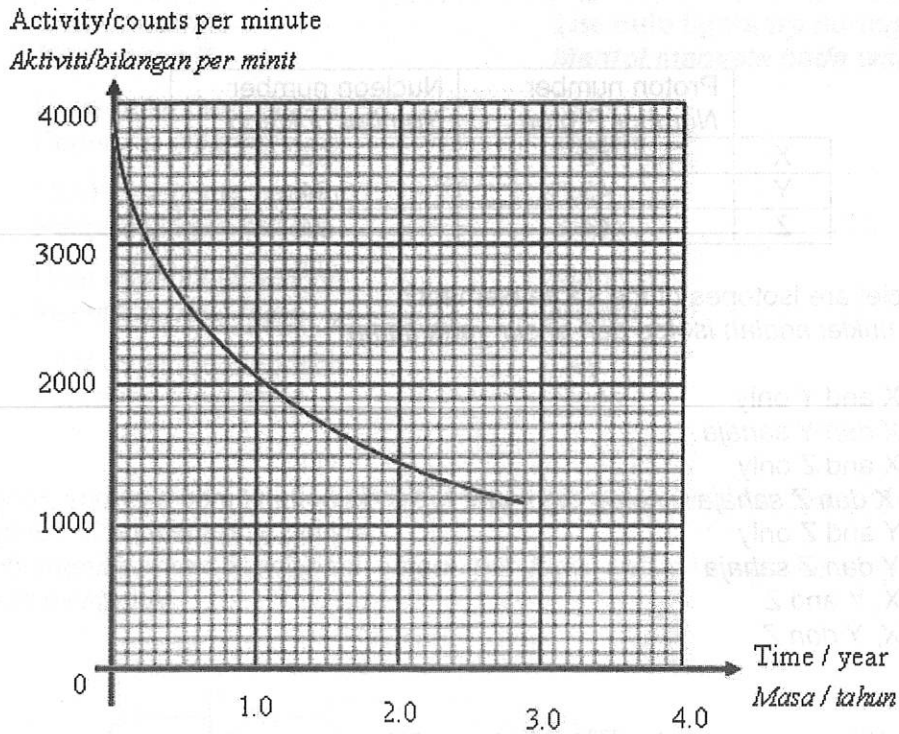
Which nuclei are isotopes of the same element?

Manakah nuklei adalah isotop dari unsur yang sama?

- A X and Y only
X dan Y sahaja
- B X and Z only
X dan Z sahaja
- C Y and Z only
Y dan Z sahaja
- D X, Y and Z
X, Y dan Z
- 47 A nuclide X is represented by ${}^{230}_{91}\text{Z}$. Nucleus of Z emits one alpha, α particle and then one beta, β particle. What is the Nuclide X?
Satu nukleus X dihasilkan oleh ${}^{230}_{91}\text{Z}$. Nukleus Z mengeluarkan satu zarah alfa, α dan kemudian satu zarah beta, β . Apakah nuklid X?

- A ${}^{226}_{88}\text{X}$
- B ${}^{226}_{89}\text{X}$
- C ${}^{226}_{90}\text{X}$
- D ${}^{226}_{91}\text{X}$

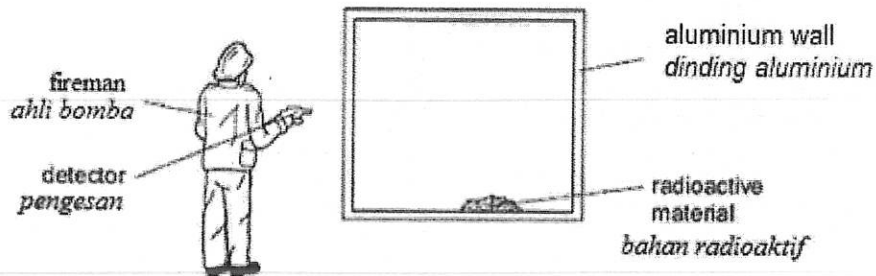
- 48 Diagram shows the decay curve of a radioactive sample.
Rajah menunjukkan lengkung reputan bagi satu sampel radioaktif.



What is the half life of the radioactive sample?
Berapakah separuh hayat bagi sampel radioaktif tersebut?

- A 0.2 years
0.2 tahun
- B 0.4 years
0.4 tahun
- C 1.0 years
1.0 tahun
- D 1.2 years
1.2 tahun

- 49 Diagram shows a fireman detecting radiation through lead walls of the store room. The radiation was emitted by the radioactive material.
Rajah menunjukkan seorang ahli bomba sedang mengesan sinaran melalui dinding plumbum bilik stor. Sinaran tersebut dihasilkan oleh bahan radioaktif.



Which type of radiation was being detected?
Apakah jenis sinaran yang dikesan?

- A α particles
zarah α
 - B β particles
zarah β
 - C γ rays
Sinar γ
 - D X-rays
Sinar X
- 50 In a nuclear reaction, 5.265×10^{-10} J energy is released.
 What is the mass defect of this reaction?
*Dalam suatu tindak balas nuklear, 5.265×10^{-10} J tenaga dibebaskan.
 Berapakah cacat jisim bagi tindak balas ini?*
- A 4.74×10^7 kg
 - B 1.58×10^{-2} kg
 - C 1.76×10^{-18} kg
 - D 5.85×10^{-27} kg