

Nama :

Tingkatan :

SULIT
4531/1
Fizik
Kertas 1
2020

LOGO
SEKOLAH

NAMA SEKOLAH

UJIAN DIAGNOSTIK 2
FIZIK
KERTAS 1
2020

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

The following information maybe useful. The symbols have their usual meaning.

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

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

$$2 \quad v^2 = u^2 + 2as$$

$$3 \quad s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

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

$$5 \quad F = ma$$

$$6 \quad \text{Kinetic energy / Tenaga kinetik} \\ = \frac{1}{2}mv^2$$

$$7 \quad \text{Gravitational potential energy /} \\ \text{Tenaga keupayaan graviti} = mgh$$

$$8 \quad \text{Elastic potential energy /} \\ \text{Tenaga keupayaan kenyal} = \frac{1}{2}Fx$$

$$9 \quad \text{Power, } P = \frac{\text{energy}}{\text{time}} \\ \text{Kuasa, } P = \frac{\text{tenaga}}{\text{masa}}$$

$$10 \quad \rho = \frac{m}{V}$$

$$11 \quad \text{Pressure / Tekanan, } P = \frac{F}{A}$$

$$12 \quad \text{Pressure / Tekanan, } p = h\rho g$$

$$13 \quad \text{Heat / Haba, } Q = mc\theta$$

$$14 \quad \text{Heat / Haba, } Q = ml$$

$$15 \quad \frac{pV}{T} = \text{constant / pemalar}$$

$$16 \quad n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$17 \quad n = \frac{1}{\sin c}$$

$$18 \quad n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$$

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

$$19 \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$20 \quad \text{Linear magnification /} \\ \text{Pembesaran linear, } m = \frac{v}{u}$$

$$21 \quad v = f\lambda$$

$$22 \quad \lambda = \frac{ax}{D}$$

$$23 \quad Q = It$$

$$24 \quad E = VQ$$

$$25 \quad V = IR$$

$$26 \quad \text{Power / Kuasa, } P = IV$$

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

$$28 \quad \frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$29 \quad \text{Efficiency / Kecekapan} \\ = \frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$$

$$30 \quad E = mc^2$$

$$31 \quad c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

$$32 \quad 1 \text{ a.m.u.} = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg} \\ 1 \text{ u.j.a.}$$

1 What is the S.I unit for pressure?

Apakah unit S.I bagi tekanan?

- A $\text{kg m}^1 \text{s}^{-2}$
- B $\text{kg m}^{-1} \text{s}^{-2}$
- C $\text{kg m}^2 \text{s}^{-2}$
- D $\text{kg m}^{-2} \text{s}^{-2}$

2 A car is moving with a velocity of 75 km j^{-1} . What is the velocity in m s^{-1} ?

Sebuah kereta bergerak dengan halaju 75 km j^{-1} . Berapakah halaju ini dalam m s^{-1} ?

- A 20.8
- B 16.7
- C 12.5
- D 10.4

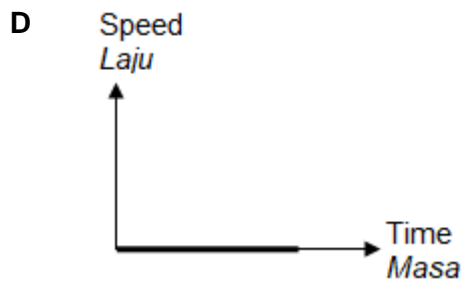
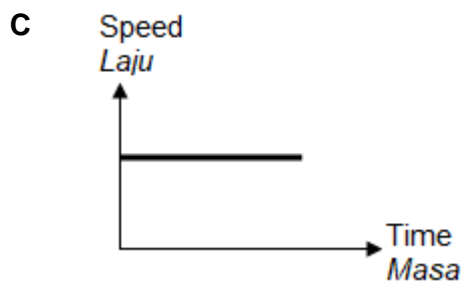
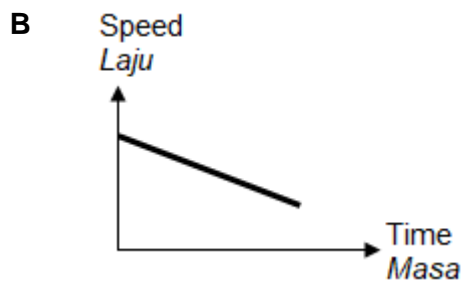
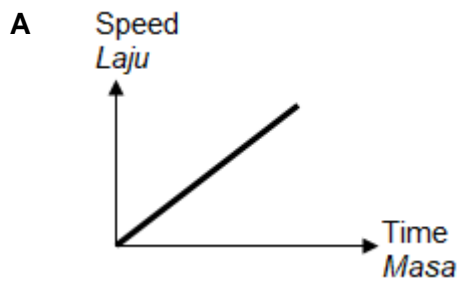
3 Antara yang berikut, yang manakah **bukan** satu tujuan memplot graf dalam penyiasatan saintifik?

*Which of the following is **not** a purpose of plotting a graph in a scientific investigation?*

- A Memberikan pengukuran yang persis
Giving a consistent measurement
- B Menentukan hubungan antara dua pembolehubah
Finding the relationship between two variables
- C Menentukan nilai – nilai luar julat
Finding the values that are out of range
- D Mentafsirkan data
Interpreting data

4 Which speed - time graph applies to an object at rest?

Graf kelajuan-masa yang manakah menunjukkan suatu objek berada dalam keadaan rehat?



- 5 Oil dripped at a constant rate from a moving car. Diagram 1 shows the pattern of the drips on the road.

Minyak tertitis pada kadar yang malar daripada sebuah kereta yang bergerak. Rajah 1 menunjukkan carak titisan tersebut di atas jalan raya.

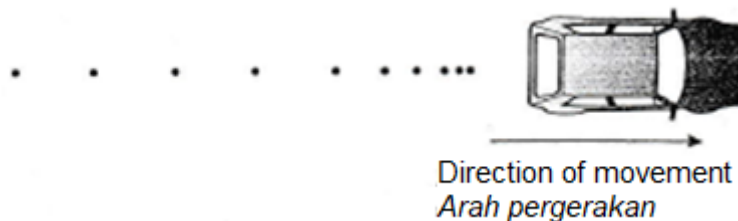


Diagram 1

Rajah 1

Which statement describes the motion of the car?

Pernyataan yang manakah menerangkan pergerakan kereta tersebut?

- A** Memecut dan kemudian bergerak dengan laju seragam.
It accelerated and then moved at a steady speed.
- B** Memecut dan kemudian menyahpecut.
It accelerated and then decelerated.
- C** Bergerak dengan laju seragam dan kemudian menyahpecut.
It moved at a steady speed and then decelerated.
- D** Bergerak dengan laju seragam dan kemudian memecut.
It moved at a steady speed and then accelerated.

- 6 Diagram 2 shows circular object A moving towards a stationary circular object B on a smooth surface. After collision, the two circular objects move together.

Rajah 2 menunjukkan objek bulat A bergerak mendekati satu objek bulat B yang pegun di atas suatu permukaan licin. Selepas perlanggaran, kedua – dua objek bulat itu bergerak bersama – sama.



Diagram 2
Rajah 2

Which physical quantity becomes smaller after the collision?

Kuantiti fizik yang manakah menjadi lebih kecil selepas perlanggaran?

- A Mass
Jisim
- B Velocity
Halaju
- C Momentum
Momentum
- D Acceleration
Pecutan

- 7 Diagram 3 shows trolley P of mass 1.1 kg moving to the right with a velocity of 15 m s^{-1} . It collides head-on with a trolley Q of mass 1.0 kg which is initially at rest. The two trolleys stuck together after the collision.

Rajah 3 menunjukkan troli P dengan jisim 1.1 kg bergerak ke kanan dengan kelajuan 15 m s^{-1} . Troli tersebut berlanggar dengan troli Q berjisim 1.0 kg yang tidak bergerak. Kedua-dua troli tersebut melekat bersama selepas perlanggaran tersebut.

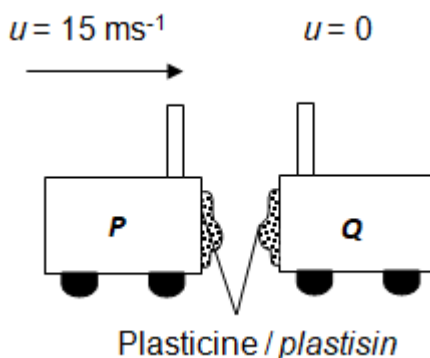


Diagram 3
Rajah 3

What is the velocity of the trolleys after the collision?

Apakah halaju bersama troli-troli tersebut selepas perlanggara

- A 4.12 m s^{-1}
 B 5.93 m s^{-1}
 C 6.14 m s^{-1}
 D 7.86 m s^{-1}
- 8 A moving car has kinetic energy. When the car stops, its kinetic energy becomes zero. What happens to its kinetic energy?
- Sebuah kereta yang sedang bergerak mempunyai tenaga kinetik. Apabila kereta berhenti, tenaga kinetiknya menjadi sifar. Apakah yang terjadi kepada tenaga kinetik kereta?*
- A Used to increase the impulsive force.
Telah digunakan untuk menambahkan daya impuls.
- B Transformed into potential energy.
Berubah menjadi tenaga keupayaan.
- C Used to stop the car.
Telah digunakan untuk memberhentikan kereta.
- D Transformed into heat energy.
Bertukar kepada tenaga haba.

- 9 A force, F is applied to pull a load of weight W on a smooth track as shown in Diagram 4. The height of the track is h . The distance travelled by the load is x .

Satu daya F digunakan untuk menarik sebuah bongkah yang mempunyai berat, W diatas satu landasan yang licin seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4. Tinggi landasan tersebut ialah h . Jarak yang dilalui oleh bongkah itu ialah x .

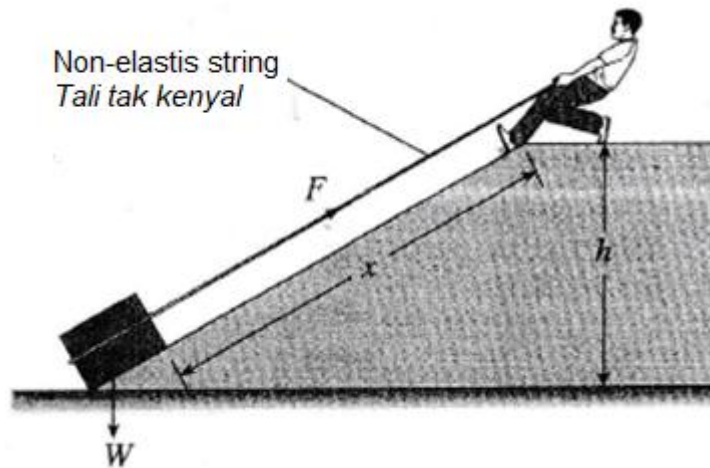


Diagram 4
Rajah 4

The work done to pull up the load is

Kerja yang dilakukan untuk menarik bongkah itu ialah

- A Fx
- B Fh
- C Wh
- D $F(x + h)$

- 10 Diagram 5 shows a method of determining the resultant of two forces, OA and OC by using a parallelogram of forces.

Rajah 5 menunjukkan kaedah menentukan paduan dua daya OA dan OC dengan menggunakan segi empat selari.

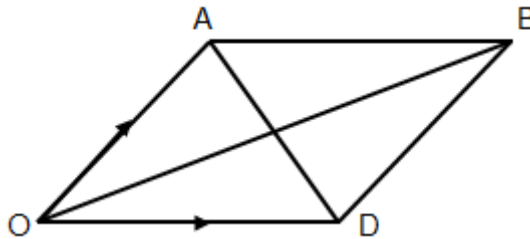
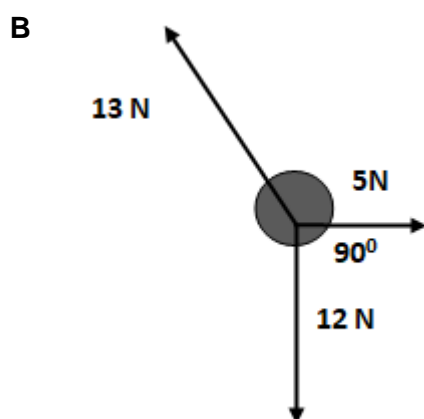


Diagram 5
Rajah 5

Which of the following represents the resultant force?

Antara yang berikut, yang manakah mewakili daya paduan tersebut?

- A OA
 - B OB
 - C OC
 - D AB
- 11 Diagram below show the forces in equilibrium **except**
*Rajah di bawah menunjukkan daya-daya dalam keseimbangan **kecuali***



- 12 Diagram 6 shows a graph of force against extension for an elastic string.
Rajah 6 menunjukkan graf daya melawan pemanjangan bagi seutas tali kenyal.

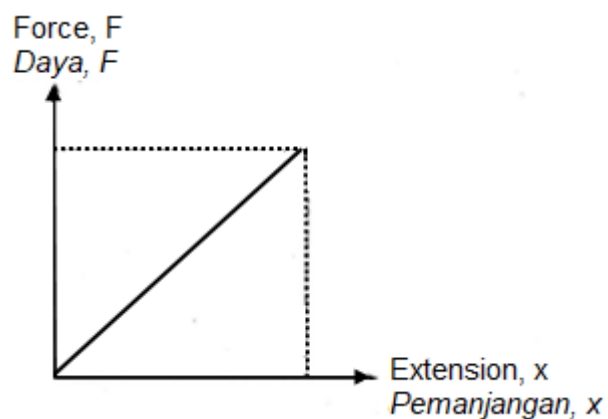


Diagram 6
Rajah 6

The elastic potential energy of the string is represented by the
Tenaga keupayaan kenyal tali tersebut diwakili oleh

- A** area under the graf.
luas di bawah graf.
- B** gradient of the graph.
kecerunan graf.
- C** intercept on the y-axis.
pintasan pada paksi -y.

- 13 Diagram 7 below shows a container with a hole splashing out water.

Rajah 7 di bawah menunjukkan satu bekas berlubang sedang memancutkan air.

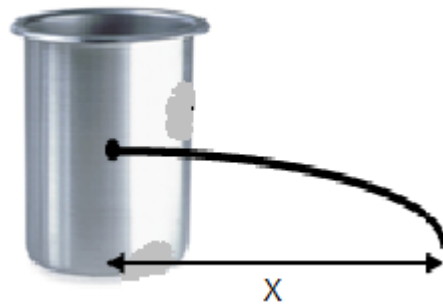


Diagram 7
Rajah 7

When the level of the water decreases, what will happen to the distance, x ?

Apabila paras air berkurangan, apakah yang berlaku pada jarak x ?

- A Increases
Bertambah.
 - B Decreases
Berkurang
 - C Remains constant
Tidak berubah
 - D Constant
Malar
- 14 Which of the following is not a measurement of atmospheric pressure?
- Antara yang berikut, yang manakah **bukan** pengukuran bagi tekanan atmosfera?*
- A 76 cm Hg
 - B 10 m water / air
 - C 1×10^5 N
 - D 1 bar

- 15 Diagram 8.1 and Diagram 8.2 shows a mercury barometer and mercury manometer respectively. The manometer is connected to a gas supply.

Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 masing-masing menunjukkan sebuah barometer merkuri dan manometer merkuri. Manometer itu disambung ke suatu bekalan gas.

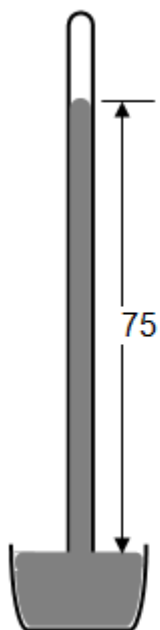


Diagram 8.1
Rajah 8.1

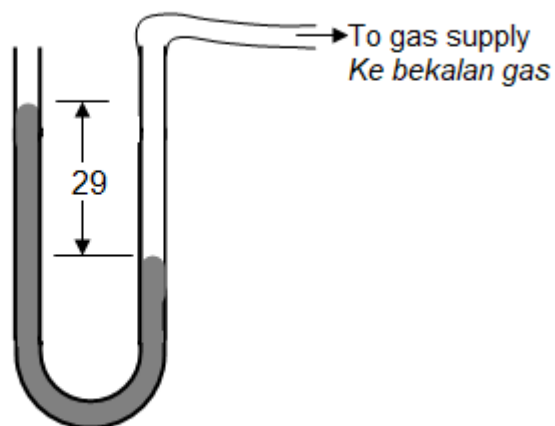


Diagram 8.2
Rajah 8.2

What is the pressure of the gas from the gas supply?

Berapakah tekanan gas daripada bekalan gas itu?

- A 29 cm Hg
- B 46 cm Hg
- C 75 cm Hg
- D 104 cm Hg

- 16 Diagram 9 shows a crane.
Rajah 9 menunjukkan sebuah kren.



Diagram 9
Rajah 9

What principle is used to move the piston at the arm of the crane?
Apakah prinsip yang digunakan untuk menggerakkan ombok pada lengan kren itu?

- A Bernoulli's principle
Prinsip Bernoulli
- B Pascal's principle
Prinsip Pascal
- C Archimedes' principle
Prinsip Archimedes
- D The principle of conservation of energy
Prinsip keabadian tenaga

- 17 Diagram 10 shows a box placed on a raft which is floating in a river.

Rajah 10 menunjukkan sebuah kotak di atas sebuah rakit yang terapung di sungai.

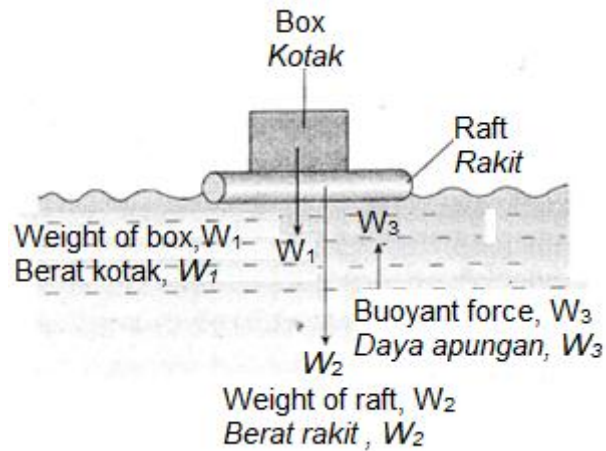


Diagram 10

Rajah 10

Which relationship is **correct**?

Hubungan manakah yang betul?

- A $W_3 > W_1 + W_2$
- B $W_3 = W_2 - W_1$
- C $W_3 = W_1 + W_2$
- D $W_3 < W_1 + W_2$
- 18 An aeroplane takes off with the help of an upward lift.
- Sebuah kapal terbang berlepas dengan bantuan daya angkatan.*
- Which principle explains this situation?
- Prinsip manakah menerangkan situasi di atas?*

- A Bernoulli's principle
Prinsip Bernoulli
- B Archimedes' principle
Prinsip Archimedes
- C Pascal's principle
Prinsip Pascal
- D The principle of conservation of momentum
Prinsip keabadian momentum

- 19 Diagram 11 shows a mercury thermometer which has not calibrated. The length of the mercury column in the thermometer is 2.5 cm at 0 °C and 60.0 cm at 100 °C.

Rajah 11 menunjukkan sebuah termometer merkuri yang belum ditentukan. Panjang turus merkuri pada termometer ialah 2.5 cm pada 0 °C dan 60.0 cm pada 100 °C.

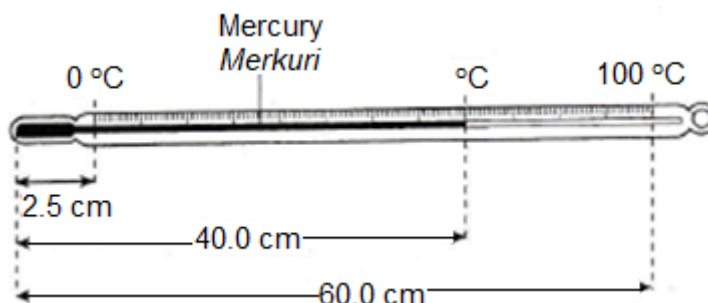


Diagram 11
Rajah 11

When the thermometer is placed in hot water, the length of the mercury column is 40.0 cm. What is the temperature of the hot water?

Apabila termometer itu dimasukkan ke dalam air panas, panjang turus merkuri menjadi 40.0 cm. Berapakah suhu air panas?

- A 90.2 °C
- B 70.3 °C
- C 65.2 °C
- D 55.8 °C

- 20 Diagram 12 shows the temperature-time graph for cooling substance X.
Rajah 12 menunjukkan graf suhu-masa bagi penyejukan bahan X.

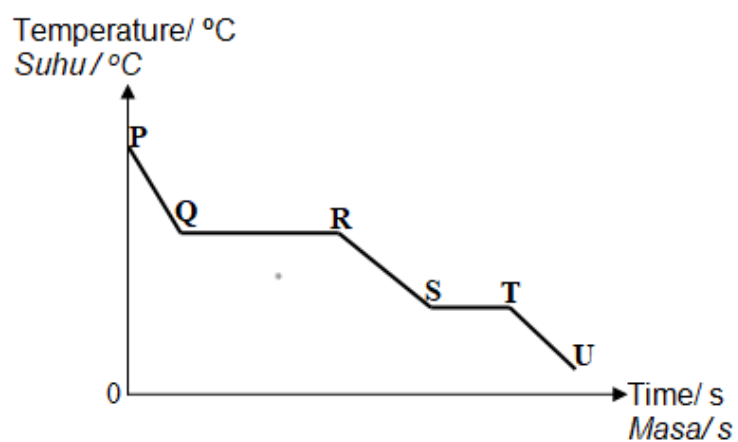


Diagram 12
Rajah 12

At which stage the specific latent heat of fusion is released to the surroundings?

Pada peringkat manakah haba pendam tentu pelakuran dibebaskan ke persekitaran?

- A PQ
- B QR
- C RS
- D ST

- 21 Diagram 13 shows a metal cylinder of mass 6.0 kg and specific heat capacity $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

Rajah 13 menunjukkan satu silinder logam berjisim 6.0 kg dan muatan haba tentu $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

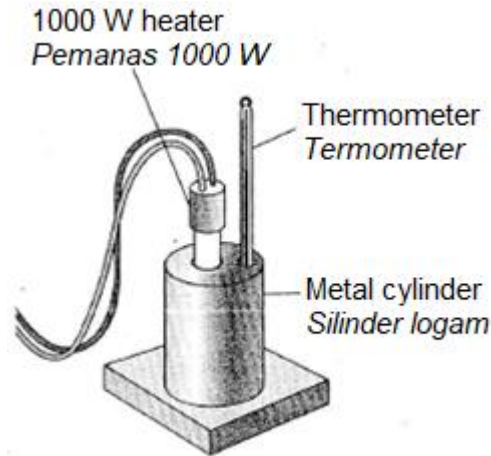


Diagram 13
Rajah 13

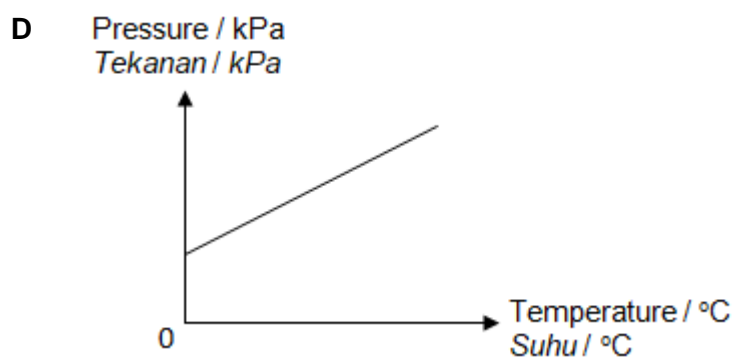
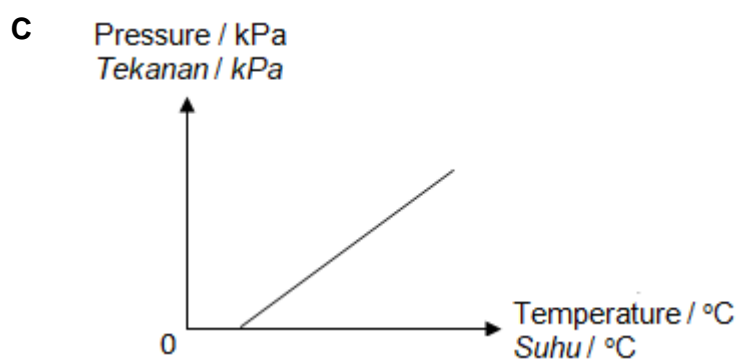
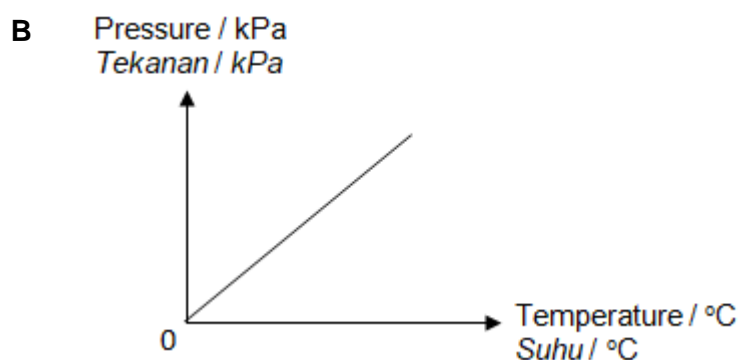
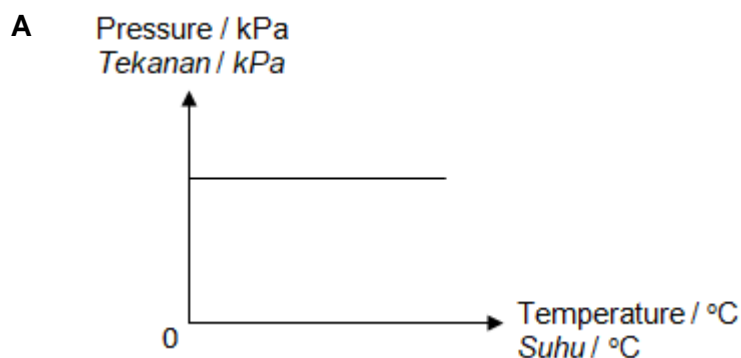
What is the temperature rise of the cylinder 10 seconds after the heater is switched on?

Berapakah kenaikan suhu silinder itu 10 s selepas pemanas dihidupkan?

- A 2.4 $^\circ\text{C}$
- B 3.4 $^\circ\text{C}$
- C 4.2 $^\circ\text{C}$
- D 5.1 $^\circ\text{C}$

- 22 An experiment is carried out to investigate the change of pressure with temperature for a fixed mass of gas in a conical flask. Which of the following graphs shows the correct relationship between pressure and temperature?

Satu eksperimen dijalankan untuk menyiasat perubahan tekanan dengan suhu bagi suatu jisim tetap suatu gas dalam satu kelalang. Graf yang manakah menunjukkan dengan betul perubahan tekanan dengan suhu?



- 23 Diagram 14 shows an incident ray of light directed to a plain mirror, PQ with $i = 50^\circ$.
Rajah 14 menunjukkan sinar cahaya menuju cermin satah PQ pada sudut $i = 50^\circ$.

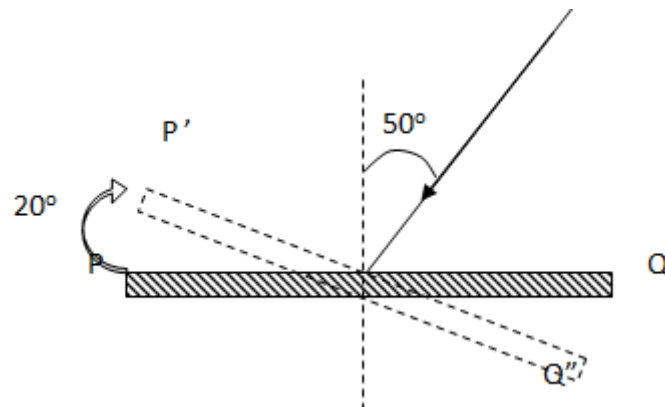


Diagram 14
Rajah 14

Arrange the optical density for the medium in ascending order.

Susun ketumpatan optik medium mengikut susunan menaik

- A Z, X, Y
 B Y, X, Z
 C Z, Y, X
 D X, Y, Z
- 24 A fish is seen at a depth of 1.4 m from the surface of water in an aquarium. What is the real depth of the fish?
 [Refractive index of water = 1.33]
Seekor ikan kelihatan pada kedalaman 1.4 m dari permukaan air dalam sebuah akuarium. Apakah kedalaman sebenar ikan tersebut?
 [Indeks biasa air = 1.33]
- A 0.95 m
 B 1.86 m
 C 1.92 m
 D 2.00 m

- 25 Diagram 15.1 shows a ray of light passing from medium X to medium Y while Diagram 15.2 shows a ray of light passing from medium X to medium Z.

Rajah 15.1 menunjukkan satu sinar cahaya merambat dari medium X ke medium Y manakala Rajah 15.2 menunjukkan satu sinar cahaya merambat dari medium X ke medium Z.

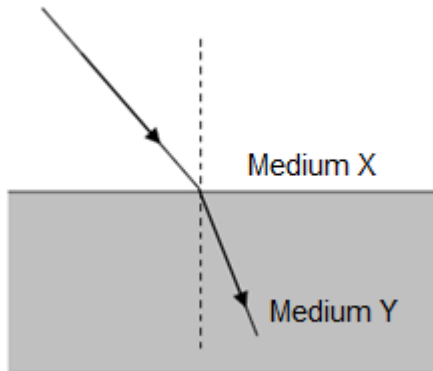


Diagram 15.1
Rajah 15.1

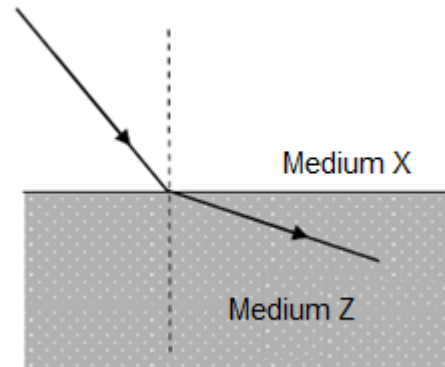


Diagram 15.2
Rajah 15.2

Arrange the optical density for the medium in ascending order.

Susun ketumpatan optik medium mengikut susunan menaik

- A Z, X, Y
- B Y, X, Z
- C Z, Y, X
- D X, Y, Z

- 26** Diagram 16 shows an object placed at O, in front of a concave mirror. F is the focal point and C is the center of curvature of the mirror.

Rajah 16 menunjukkan satu objek diletakkan di hadapan sebuah cermin cekung di O. F ialah titik fokus dan C ialah pusat kelengkungan bagi cermin itu.

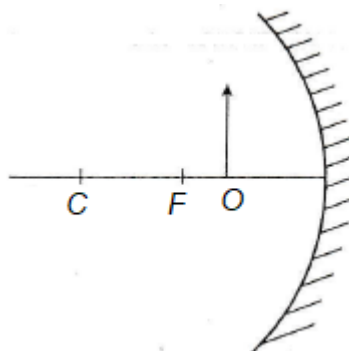


Diagram 16

Rajah 16

What the characteristics of the image formed?

Apakah ciri – ciri imej yang terbentuk?

- A** Virtual and smaller than the object.
Maya dan lebih kecil daripada objek.
- B** Real and smaller than the object.
Nyata dan lebih kecil daripada objek.
- C** Virtual and bigger than the object.
Maya dan lebih besar daripada objek.
- D** Real and bigger than the object.
Nyata dan lebih besar daripada objek.

27 Diagram 17 shows two light rays passing into a glass block.

Rajah 17 menunjukkan dua sinar cahaya melalui satu bongkah kaca.

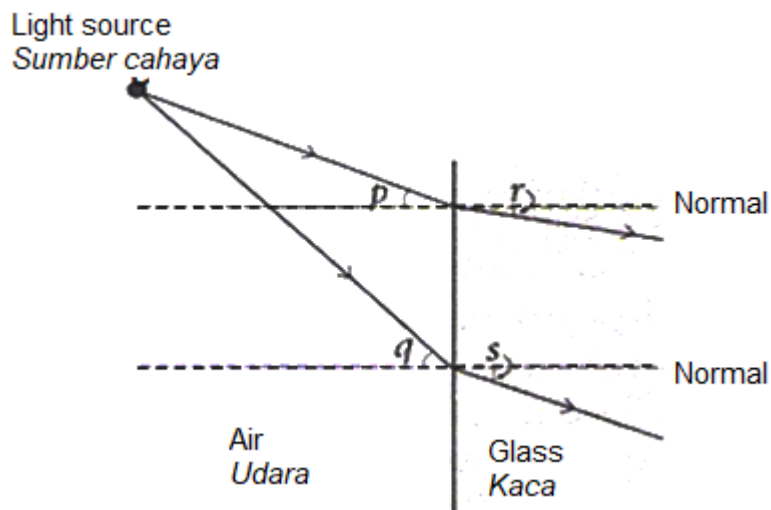


Diagram 17

Rajah 17

Which relationship is correct?

Hubungan yang manakah adalah betul?

- A $\frac{p}{r} = \frac{q}{s}$
- B $\frac{\sin p}{\sin r} = \frac{\sin q}{\sin s}$
- C $\sin \frac{p}{r} = \sin \frac{q}{s}$
- D $\sin p \times \sin r = \sin q \times \sin s$

28 A musical instrument produces a loud sound. A loud sound means

Suatu alat muzik menghasilkan bunyi yang nyaring. Bunyi yang nyaring bermaksud

- A a long wavelength
panjang gelombang yang panjang
- B a high amplitude
amplitud yang tinggi
- C a high frequency
frekuensi yang tinggi
- D a high speed
laju yang tinggi

- 29 Diagram 18 shows water waves propagate from a deep area to a shallow area.
Rajah 18 menunjukkan gelombang air merambat daripada kawasan dalam ke kawasan cetek.

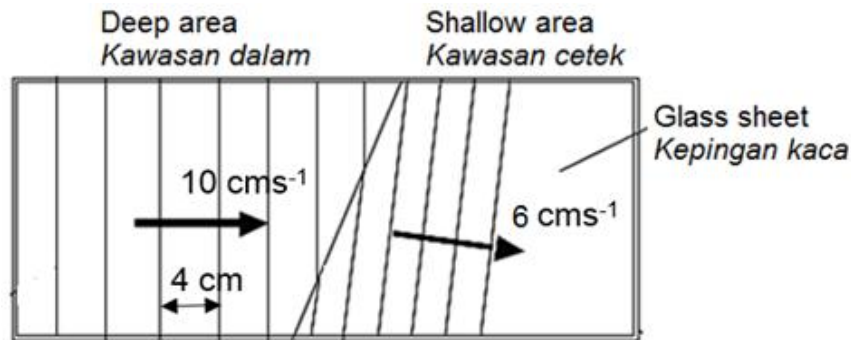


Diagram 18
Rajah 18

What is the wavelength of the water waves in the shallow area?

Apakah jarak gelombang bagi gelombang air itu dalam kawasan cetek?

- A 0.6 cm
 B 1.5 cm
 C 2.4 cm
 D 6.7 cm
- 30 Sound waves with wavelength, λ_S and light waves with wavelength, λ_L travel at the same time through a gap of diameter 2 cm.
Gelombang bunyi dengan panjang gelombang, λ_S dan gelombang cahaya dengan panjang gelombang, λ_L merambat pada masa yang sama melalui satu celah berdiameter 2 cm.

Which of the following is **correct**?

*Manakah antara berikut adalah **benar**?*

	Wavelength <i>Panjang gelombang</i>	Diffraction of sound waves <i>Pembelauan gelombang bunyi</i>
A	λ_S is less than λ_L <i>λ_S lebih pendek berbanding λ_L</i>	Less <i>Sedikit</i>
B	λ_S is less than λ_L <i>λ_S lebih pendek berbanding λ_L</i>	More <i>Banyak</i>
C	λ_S is greater than λ_L <i>λ_S lebih panjang berbanding λ_L</i>	Less <i>Sedikit</i>
D	λ_S is greater than λ_L <i>λ_S lebih panjang berbanding λ_L</i>	More <i>Banyak</i>

- 31 Diagram 19 shows two wave pulses, X and Y, are at the same distance from P.
Rajah 19 menunjukkan dua denyutan gelombang, X dan Y, berada sama jarak dari P.

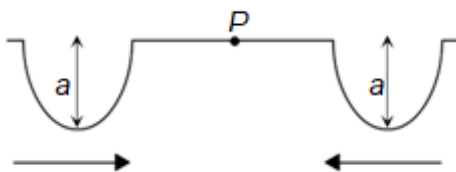
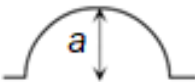
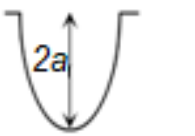

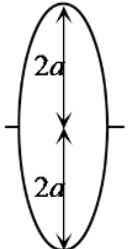


Diagram 19
Rajah 19

Which waveform is observed at P?

Bentuk gelombang yang manakah diperhatikan di P?

- A 
- B 
- C 
- D 

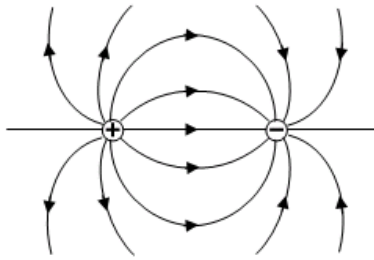
- 32 Which of the following statements is **true** about electromagnetic waves?
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar mengenai gelombang elektromagnet?

- A They are longitudinal waves
Merupakan gelombang membujur
- B They are waves that require a medium to travel
Gelombang yang memerlukan medium untuk merambat
- C The velocity of the waves is influenced by the wavelength
Halaju gelombang dipengaruhi oleh panjang gelombang
- D They consist of both magnetic fields and electric fields
Terdiri daripada kedua-dua medan magnet dan medan elektrik

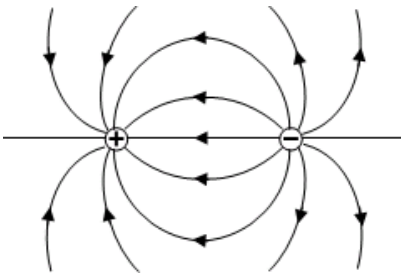
33 Which diagram shows the **correct** electric field pattern?

Rajah manakah yang menunjukkan corak medan elektrik yang betul?

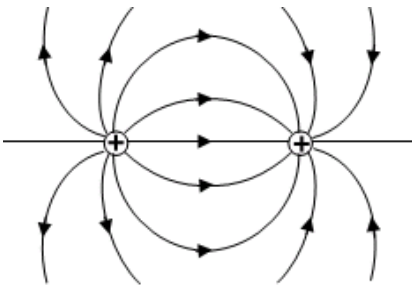
A



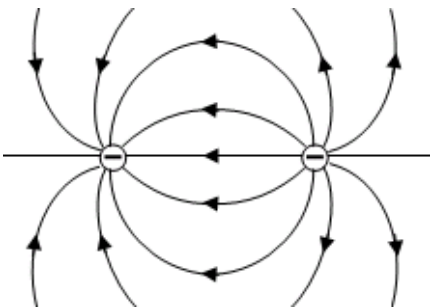
B



C



D



34 Diagram 20 shows an electric circuit.

Rajah 20 menunjukkan sebuah litar elektrik.

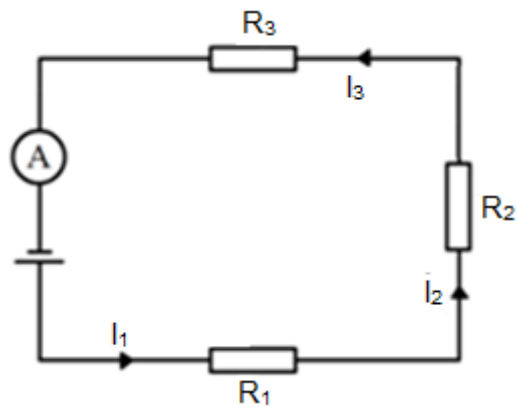


Diagram 20

Rajah 20

Which of the following is **correct**?

Antara yang berikut, yang manakah betul?

- A $I_1 = I_2 = I_3$
- B $I_1 > I_2 = I_3$
- C $I_1 > I_2 < I_3$
- D $I_1 = I_2 < I_3$

- 35 Diagram 21 shows a circuit consisting of three identical bulbs connected to a cell.
Rajah 21 menunjukkan satu litar yang terdiri daripada tiga mentol yang serupa disambungkan kepada sebuah sel.

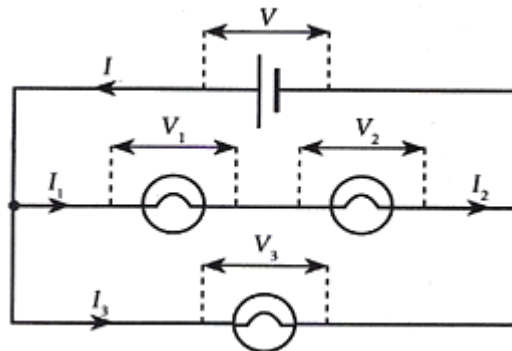


Diagram 21
Rajah 21

Which relationship is **correct** for the circuit?

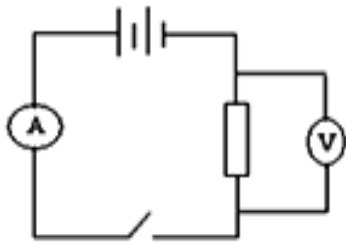
Hubungan manakah yang betul bagi litar tersebut?

	Potential difference <i>Beza keupayaan</i>	Current <i>Arus</i>
A	$V = V_1 + V_2$	$I = I_1 + I_2$
B	$V = V_1 + V_2 + V_3$	$I = I_1 + I_2 + I_3$
C	$V = V_1 + V_2$	$I = I_1 + I_3$
D	$V = V_3$	$I = I_3$

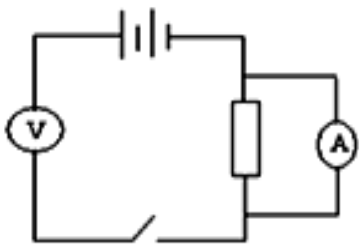
36 Which circuit can be used to determine the electromotive force of a battery?

Litar manakah boleh digunakan untuk menentukan daya gerak elektrik sebuah bateri?

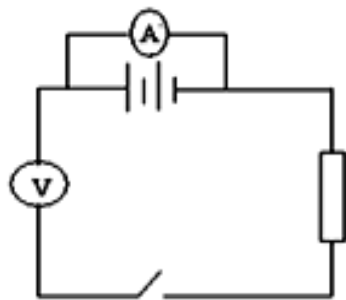
A



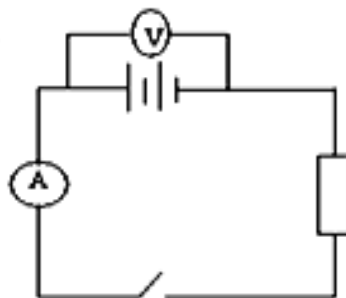
B



C



D



- 37** An electric motor rated 500 V, 6 000 W is connected to an electric supply of 500 V. It can lift a load of 2 000 kg through a vertical height of 5 m in 20 seconds. What is the efficiency of the electric motor?

Sebuah motor elektrik 500 V, 6 000 W disambung kepada bekalan elektrik 500 V. Motor tersebut boleh mengangkat beban sebanyak 2 000 kg secara menegak dengan ketinggian 5 m dalam masa 20 saat. Berapakah kecekapan motor tersebut?

- A** 5 %
B 6.67 %
C 78.6 %
D 83.3 %
- 38** Table 1 show the electrical energy consumption tariff.
Jadual 1 menunjukkan tarif penggunaan tenaga elektrik.

Electric units <i>Unit elektrik</i>	Cost per unit (sen) <i>Kos per unit (sen)</i>
First 300 units <i>300 unit pertama</i>	25
Second 200 units <i>200 unit kedua</i>	32
Each additional unit <i>Setiap unit tambahan</i>	48

Table 1
Jadual 1

What is the cost for using 8 kW electric appliances for 187 hours?
Berapakah kos bagi sebuah perkakas elektrik 8 kW untuk 187 jam?

- A** RM64.00
B RM139.00
C RM478.08
D RM617.08

39 Diagram 22 shows two iron cores wound with copper wire in a circuit.

Rajah 22 menunjukkan dua teras besi dililitkan dengan dawai kuprum dalam satu litar.

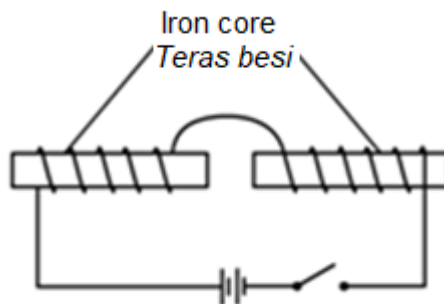


Diagram 22

Rajah 22

When the switch is closed,
Apabila suis ditutupkan,

- A** the iron cores attract to each other
teras-teras besi menarik antara satu sama lain
- B** the iron cores repel each other
teras-teras besi menentang antara satu sama lain
- C** the iron cores are heated up
teras-teras besi dipanaskan
- D** the magnetic field strength for both iron cores is the same
kekuatan medan magnet teras-teras besi adalah sama

- 40 Diagram 23 shows the Maxwell's right hand grip rule used on a straight current carrying conductor.

Rajah 23 menunjukkan petua genggam tangan kanan Maxwell digunakan pada konduktor lurus yang membawa arus.

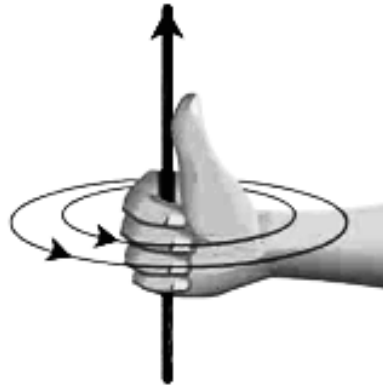


Diagram 23
Rajah 23

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

*Manakah antara kenyataan berikut adalah **benar**?*

- A The thumb points in the direction of the force.
Ibu jari menunjukkan arah daya yang terhasil.
- B The other four fingers point in the direction of the force.
Empat jari yang lain menunjukkan arah daya.
- C The thumb points in the direction of the magnetic field inside the conductor.
Ibu jari menunjukkan arah medan magnet di dalam konduktor.
- D The other four fingers point in the direction of the magnetic field of the solenoid
Empat jari yang lain menunjukkan arah medan magnet bagi solenoid

- 41 Diagram 24 shows an experiment to investigate the effect of an electromagnet.
Rajah 24 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan elektromagnet.

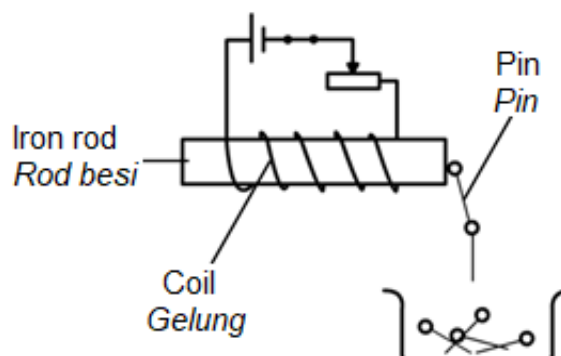


Diagram 24
Rajah 24

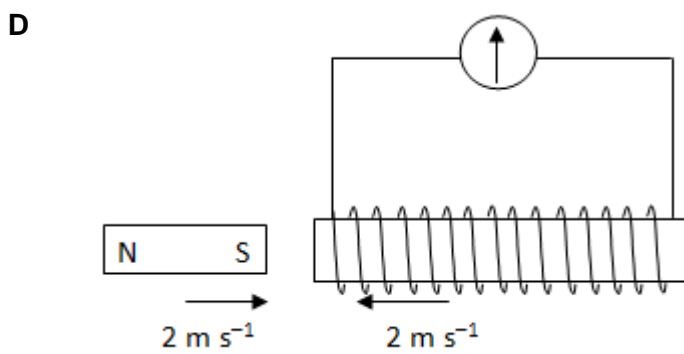
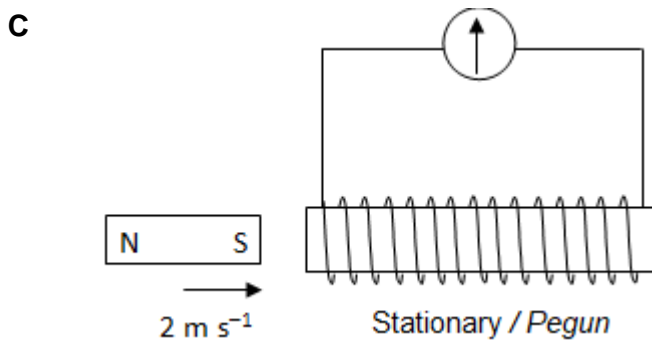
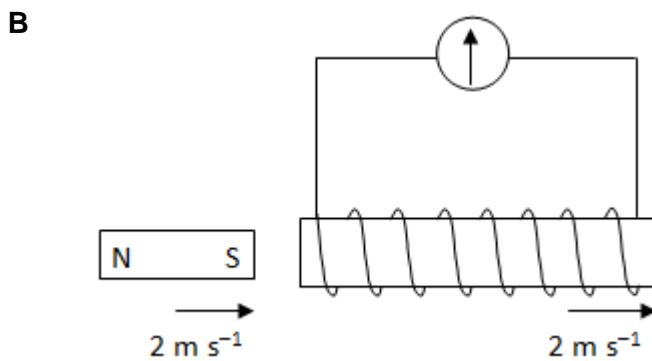
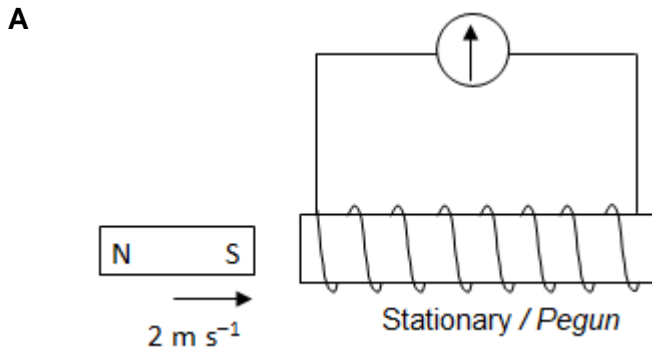
How to increase the number of pins attracted to the iron rod?

Bagaimanakah menambahkan bilangan pin yang terlekat pada rod besi tersebut?

- A Use a thicker wire
Guna dawai yang lebih tebal
- B Reduce the number of coils
Kurangkan bilangan lilitan gegelung
- C Use a smaller current
Guna arus yang lebih kecil
- D Use a thinner wire
Guna dawai yang lebih halus

42 Which of the following diagrams shows the biggest deflection of the pointer on the galvanometer when the magnet and the solenoid are moved in the direction shown?

Rajah manakah menunjukkan pesongan yang paling besar bagi penunjuk galvanometer apabila magnet dan solenoid digerakkan seperti arah yang ditunjukkan?



- 43 Diagram 25 shows a cathode ray oscilloscope.
Which component, **A**, **B**, **C**, and **D** accelerates the electron?

Rajah 25 menunjukkan satu osiloskop sinar katod.

*Manakah komponen **A**, **B**, **C**, dan **D** yang memecutkan elektron?*

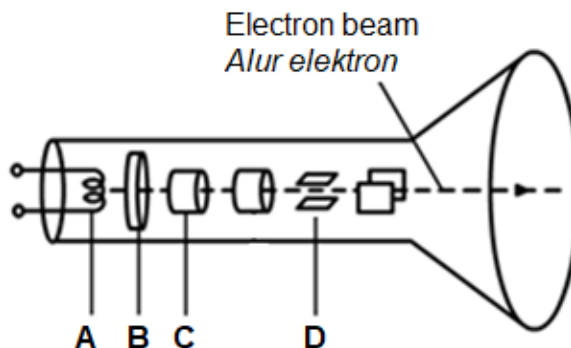


Diagram 25
Rajah 25

- 44 Diagram 26 shows the traces of a C.R.O. (Cathode Ray Oscilloscope) for an alternating current (a.u).

Rajah 26 menunjukkan surihan O.S.K (Osiloskop Sinar Katod) bagi suatu arus ulang alik.

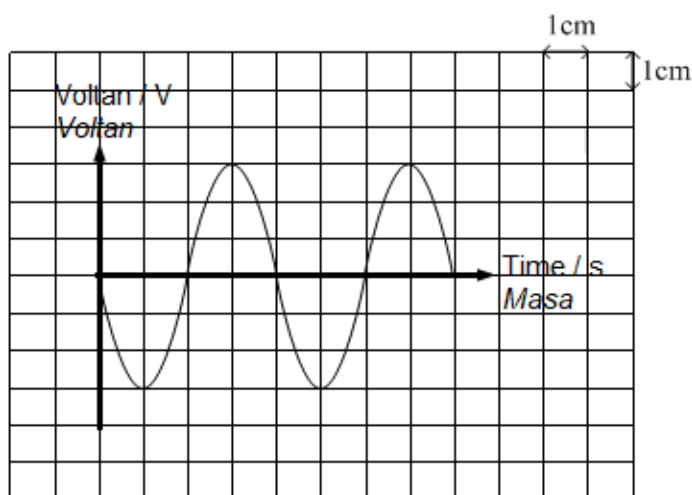


Diagram 26
Rajah 26

What is the peak voltage if the Y-gain is set at 5 Vcm^{-1} ?

Berapakah voltan puncak jika pelaras –Y dilaraskan pada 5 Vcm^{-1} ?

- A 5 V
- B 10 V
- C 15 V
- D 30 V

45 When impurities are doped in a pure semiconductor, n-type semiconductors are produced. Which element can be used as impurities?

Apabila bendasing didopkan ke dalam satu semikonduktor, semikonduktor jenis n dihasilkan. Manakah unsur boleh digunakan sebagai bendasing?

- A** Indium
Indium
- B** Phosphorus
Fosforus
- C** Aluminium
Aluminium
- D** Boron
Boron

46 Which statement is **true** about a transistor?

*Pernyataan manakah **betul** mengenai suatu transistor?*

- A** It act as a full wave rectifier
la berfungsi sebagai rektifier gelombang penuh
- B** It has two electrodes
la mempunyai dua elektrod
- C** It functions as an amplifier
la berfungsi sebagai amplifier
- D** It functions as an energy supplier
la berfungsi sebagai pembekal tenaga

47 Diagram 27 shows a circuit that light up the bulb during the day.

Rajah 27 menunjukkan satu litar yang menyalakan mentol pada waktu siang.

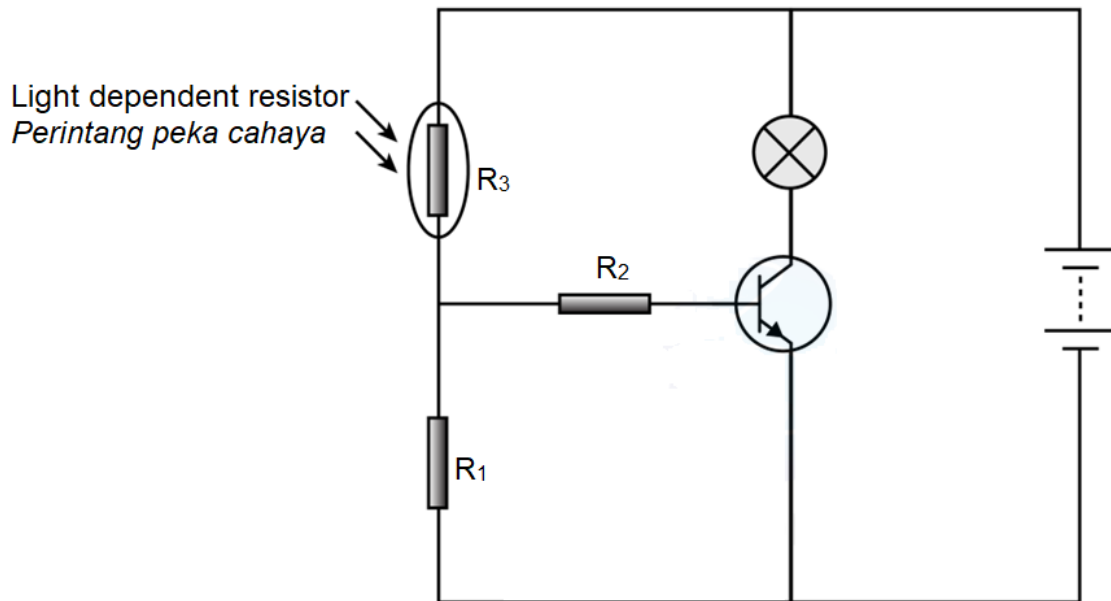


Diagram 27
Rajah 27

How to light up the bulb at night?

Bagaimanakah untuk menyalakan mentol pada waktu malam?

- A Reverse the terminals of the battery
Songsangkan terminal bateri
- B Replace the npn transistor with a pnp transistor
Ganti transistor npn dengan transistor pnp
- C Increase the number of cells
Tambah bilangan sel
- D Interchange R_1 and R_3
Tukar antara R_1 and R_3

- 48 Which of the following radioisotope can be used to determine the rate of absorption of fertilizers by plants?

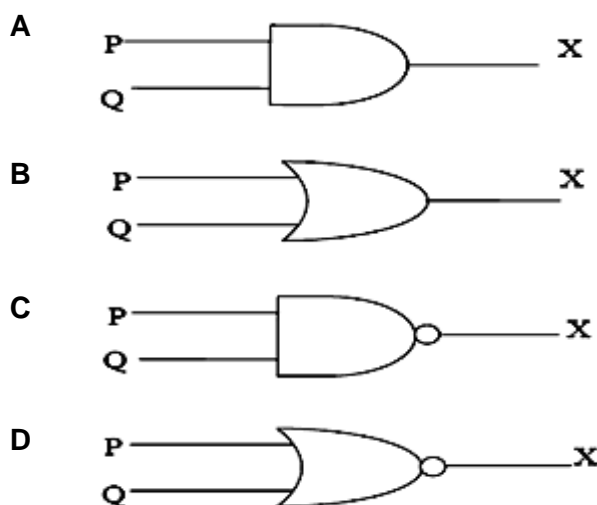
Antara radioisotop berikut, yang manakah boleh digunakan untuk menentukan kadar penyerapan baja oleh tumbuhan?

- A Phosphorus-32
Fosforus-32
- B Sodium-24
Natrium-24
- C Radon-222
Radon-222
- D Cobalt-60
Kobalt-60
- 49 The truth table for a logic gate is shown below.
Jadual kebenaran untuk satu get logik adalah seperti berikut.

Input		Output
P	Q	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

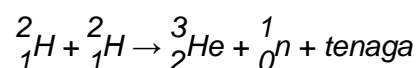
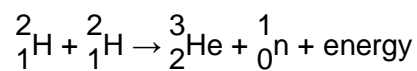
The most appropriate symbol for the logic gate is

Simbol get logik yang sesuai dengan jadual kebenaran di atas ialah



- 50 The following equation shows a nuclear fusion. The mass defect from the reaction is 0.060112 u.

Persamaan berikut menunjukkan suatu pelakuran nukleus. Cacat jisim daripada tindak balas itu ialah 0.060112 u.



Calculate the energy released in the reaction.

Hitungkan tenaga yang dibebaskan semasa tindak balas itu.

[1 u = 1.66×10^{-27} kg; $c = 3.0 \times 10^8$]

- A 1.11×10^{-45} J
- B 9.98×10^{-29} J
- C 2.99×10^{-20} J
- D 8.98×10^{-12} J

END OF QUESTIONS
KERTAS SOALAN TAMAT