

Nama:

NO. KAD PENGENALAN:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (PKPSM)
CAWANGAN MELAKA DENGAN KERJASAMA
JABATAN PELAJARAN MELAKA**



PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2010

4531/1

PHYSICS

Kertas 1

Sept.

1 ¼ Jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
2. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman bawah.

**INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. *This question paper consists of 50 questions.*
Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.
2. *Answer all questions.*
Jawab semua soalan.
3. *Answer each question by blackening the correct space on the answer sheet*
Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.
4. *Blacken only one space for each question.*
Hitamkan satu ruangan sahaja bagi setiap soalan.
5. *If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.*
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
6. *The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.*
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. *You may use a non-programmable scientific calculator.*
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
8. *A list of formulae is provided on page 2.*
Satu senarai rumus disediakan di halaman 3.

Kertas soalan ini mengandungi 25 halaman bercetak.

The following information may be useful. The symbols have their usual meaning.

1. $a = \frac{v-u}{t}$
2. $v^2 = u^2 + as$
3. $s = ut + at^2$
4. Momentum = mv
5. $F = ma$
6. Kinetic energy = $\frac{1}{2}mv^2$
7. Potential energy = mgh
8. Elastic potential energy = $\frac{1}{2}Fx$
9. $\rho = \frac{m}{v}$
10. Pressure, $p = hpg$
11. Pressure, $P = \frac{F}{A}$
12. Heat, $Q = mc\theta$
13. Heat, $Q = ml$
14. $\frac{PV}{T} = \text{constant}$
15. $E = mc^2$
16. $v = f\lambda$
17. Power, $P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$
18. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
19. linear magnification = $\frac{\text{image size}}{\text{object size}}$
20. $\lambda = \frac{ax}{D}$
21. $n = \frac{\sin i}{\sin r}$
22. $n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$
23. $Q = It$
24. $V = IR$
25. Power, $P = IV$
26. $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$
27. Efficiency = $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$
28. $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

- 1 Which of this is a scalar quantity?
Antara berikut, yang mana adalah kuantiti skalar?

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

- 2 Diagram 1 shows the reading of micrometer screw gauge without any object.
Rajah 1 menunjukkan bacaan sebuah tolok skru mikrometer tanpa sebarang objek.

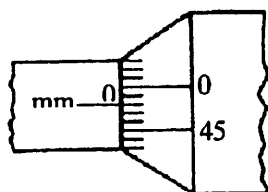
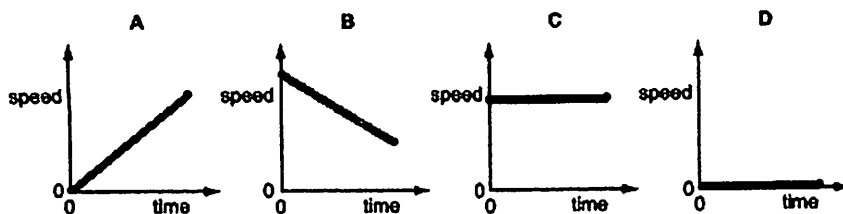


Diagram 1
Rajah 1

What is the zero error of the micrometer screw gauge?
Berapakah ralat sifar tolok skru mikrometer ?

- A -0.03 mm
 B -0.02 mm
 C 0.02 mm
 D 0.03 mm
- 3 Which of this has the largest value?
Di antara berikut yang manakah yang mempunyai nilai yang terbesar?
- A 10^2 cm
 B 10^3 mm
 C 10^3 dm
 D 10^7 μ m

- 4 Which speed - time graph applies to an object at rest?
Graf kelajuan-masa yang manakah menunjukkan suatu objek berada dalam keadaan rehat?



- 5 Diagram 2 shows a coconut of mass 2 kg falling from a height of 60 m from the ground. At which position the coconut have the highest gravitational potential energy?
 Rajah 2 menunjukkan sebiji kelapa berjisim 2 kg jatuh dari ketinggian 60 m ke tanah. Di kedudukan manakah kelapa tersebut mempunyai tenaga keupayaan graviti yang paling tinggi?

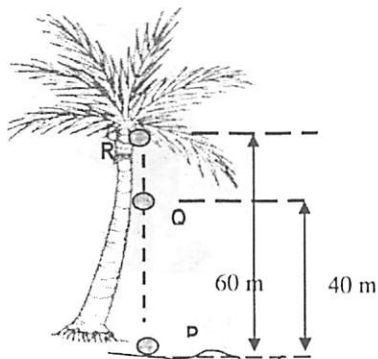


Diagram 2
Rajah 2

- A P
 B Q
 C R
- 6 A softball player as shown below, moves her hand downwards while catching a fast - moving ball.
 Pemain softball seperti gambar di bawah menggerakkan tangannya ke bawah semasa menangkap bola yang laju.



The movement of her hand is to
 Pergerakan tangan adalah untuk

- A increase the impulsive force
 menambah daya impuls
 B increase the stopping time of the ball
 memanjangkan masa bola berhenti
 C stop the ball from falling
 mengawal bola supaya tidak jatuh

- 7 Diagram 3 shows a box is moving on a rough surface as pulled by a man with force of 50 N. What is the resultant force acting on the box?

Rajah 3 menunjukkan sebuah kotak bergerak di atas permukaan yang kasar apabila ditarik oleh seorang lelaki dengan daya 50 N. Apakah daya paduan yang bertindak ke atas kotak itu?

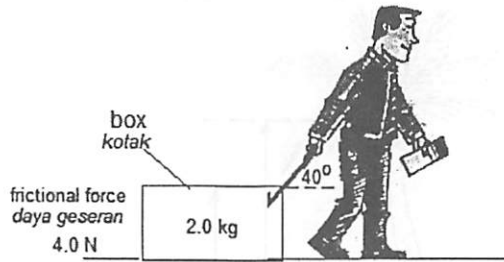


Diagram 3
Rajah 3

- A 34.3 N
B 38.3 N
C 48 N
D 50 N
- 8 Diagram 4 shows a weight, W supported by two strings. Which vector diagram represents the forces T_1 , T_2 and W that acts on the weight?

Rajah 4 menunjukkan sebuah pemberat, W tergantung oleh dua tali. Gambar rajah vektor yang manakah mewakili tindakan daya T_1 , T_2 dan W pada pemberat itu?

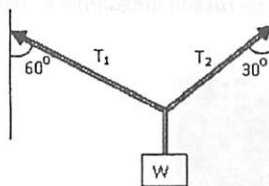
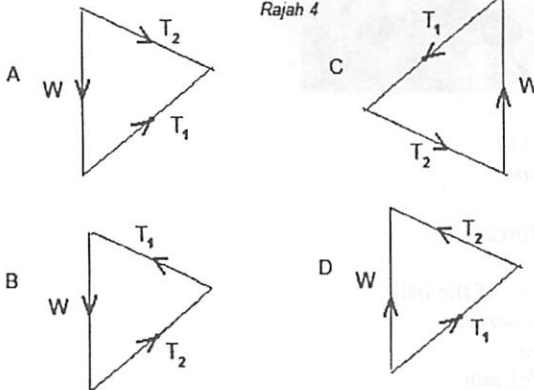


Diagram 4
Rajah 4



- 9 Diagram 5 shows a path of a model rocket.
Rajah 5 menunjukkan lintasan model sebuah roket.

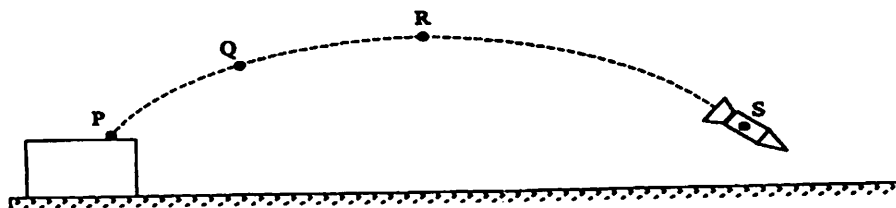


Diagram 5
Rajah 5

Kinetic energy is minimum at
Tenaga kinetik minimum di

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

- 10 Diagram 6 shows a strip of ticker tape made by a moving trolley.
Rajah 6 menunjukkan satu keratan pita detik yang dibuat oleh sebuah troli.



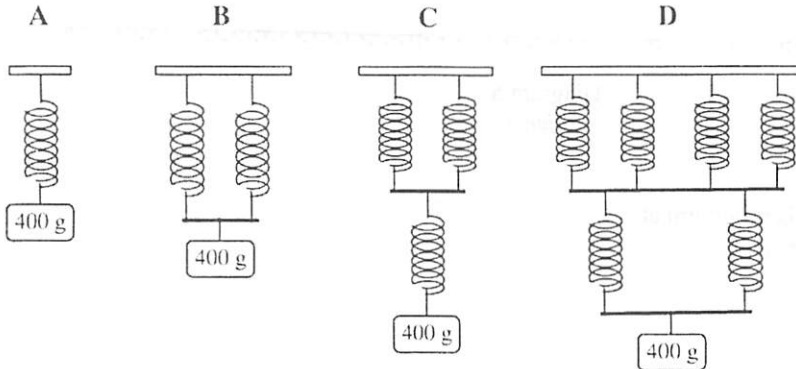
Diagram 6
Rajah 6

The trolley is moving with a
Troli itu sedang bergerak dengan

- A constant deceleration
nyahpecutan seragam
- B constant acceleration
pecutan seragam
- C constant velocity
halaju seragam

- 11 Four arrangements A, B, C and D are made of identical springs. Each spring extends by 4 cm when a 200 g load is hung at its end. Which arrangement produces the largest extension?

Empat susunan A, B, C dan D adalah terdiri daripada spring yang sama. Setiap spring meregang sebanyak 4 cm apabila satu beban 200 g digantung pada hujungnya. Susunan yang manakah menghasilkan regangan yang terbesar?



- 12 Diagram 7 shows a crane lifting a concrete beam.
Rajah 7 menunjukkan sebuah kren mengangkat alang konkrit.

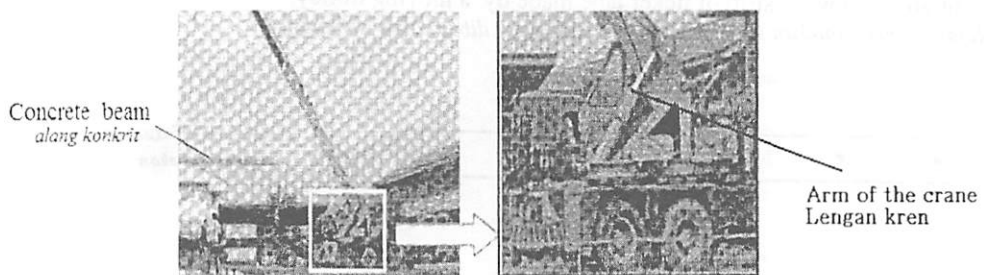


Diagram 7
Rajah 7

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

- A Pascal's principle / *Prinsip Pascal*
- B Archimedes' principle / *Prinsip Archimedes*
- C Bernoulli's principle / *Prinsip Bernoulli*
- D Conservation of momentum/ prinsip keabadian momentum

13. Diagram 8 shows a manometer is connected to a gas supply.
Rajah 8 menunjukkan satu manometer yang disambung ke satu bekalan gas.

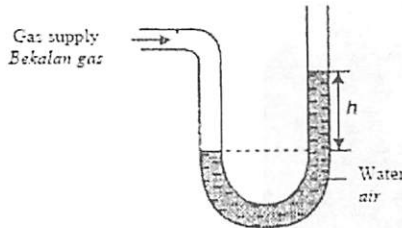


Diagram 8
Rajah 8

The difference in height, h will increase if
Beza pada ketinggian, h akan bertambah jika

- A the pressure of the gas supply is decreased.
tekanan bekalan gas dikurangkan.
- B the manometer is placed at a region of higher atmospheric pressure.
manometer itu diletak pada kawasan yang tekanan atmosfera lebih tinggi.
- C the water is replaced with a liquid of smaller density
air diganti dengan cecair yang kurang tumpat
- D the water is replaced with a liquid of greater density
air diganti dengan cecair yang lebih tumpat
- 14 Diagram 9 shows liquid X and liquid Y in glass tubes.
Rajah 9 menunjukkan cecair X dan cecair Y di dalam tiub kaca.

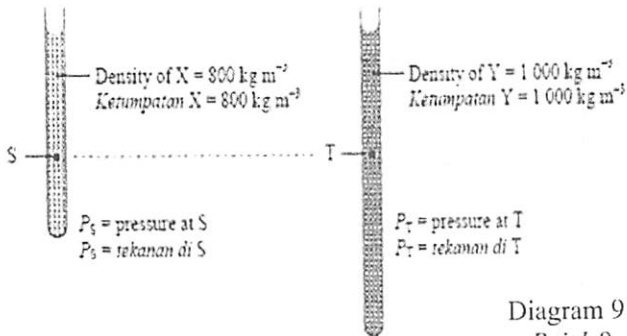


Diagram 9
Rajah 9

Which statement is correct?
Pernyataan manakah betul?

- A $P_S = P_T$ because S and T are at the same depth
 $P_S = P_T$ sebab S dan T berada pada kedalaman yang sama
- B $P_S = P_T$ because S and T are at the same level
 $P_S = P_T$ sebab S dan T berada pada aras yang sama
- C $P_S < P_T$ because the density of X is less than the density of Y
 $P_S < P_T$ sebab ketumpatan X lebih kecil daripada ketumpatan Y
- D $P_S > P_T$ because S is nearer to the bottom of the tube
 $P_S > P_T$ sebab S lebih dekat kepada dasar tiub

15. Diagram 10 shows the cross-section of an iceberg floating on the surface of the sea.
 Rajah 10 menunjukkan keratan rentas sebuah bongkah ais terapung di permukaan laut.

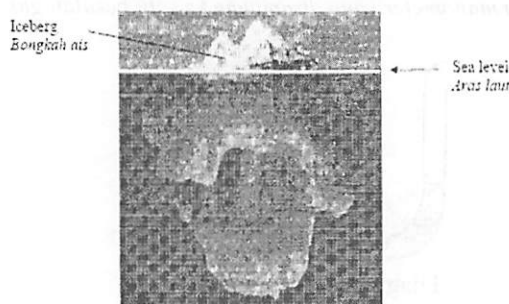


Diagram 10
 Rajah 10

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 Diagram 11 shows a cross section of swimming pool which has different depth
 Rajah 11 menunjukkan keratan rentas sebuah kolam renang yang mempunyai kedalaman yang berbeza.

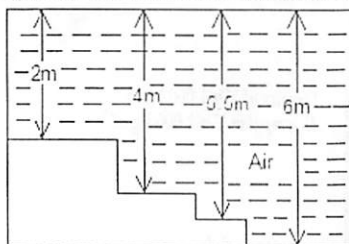


Diagram 11
 Rajah 11

What is the maximum pressure experienced at the bottom of the swimming pool?
 Berapakah tekanan air yang maksimum di alami oleh dasar kolam itu?

[Density of water = 1000 kg m^{-3}]

[Ketumpatan air = 1000 kg m^{-3}]

- A $2.0 \times 10^4 \text{ Pa}$
 B $4.0 \times 10^4 \text{ Pa}$
 C $5.5 \times 10^4 \text{ Pa}$
 D $6.0 \times 10^4 \text{ Pa}$

- 17 A boy puts some ice cubes in his orange juice. There is energy transfer between the ice cube and the juice. Which of this property determines the direction of energy transfer?
Seorang budak lelaki meletakkan beberapa ketul kiub ais ke dalam oren jusnya. Terdapat pemindahan tenaga dari kiub ais ke jus minuman itu. Manakah antara sifat berikut yang menentukan arah perubahan tenaga tersebut?
- Density / ketumpatan
 - Temperature / suhu
 - State of matter / keadaan jirim
 - Specific Heat Capacity / muatan haba tentu
- 18 Diagram 12 shows a metal sphere P at 80°C is immersed in a cooler liquid Q.
Rajah 12 menunjukkan sebuah sfera logam P pada suhu 80°C direndamkan ke dalam satu cecair Q yang lebih sejuk.

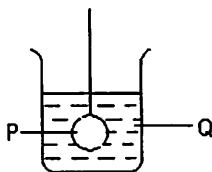


Diagram 12
 Rajah 12

Thermal equilibrium is reached when
Keseimbangan terma dicapai apabila

- temperature of P = temperature of Q
suhu P = suhu Q
 - mass of Q displaced = mass of P
jisim Q yang disesarkan = jisim P
 - volume of Q = volume of P
isipadu Q = isipadu P
 - specific heat capacity of P = specific heat capacity of Q
muatan haba tentu P = muatan haba tentu Q
- 19 Mercury is used in thermometer because it
Merkuri digunakan dalam termometer kerana ia
- sticks to the glass
melekat pada kaca
 - has a low boiling point
mempunyai takat didih yang rendah
 - expands and contracts uniformly
mengembang dan menguncup dengan seragam
 - is transparent and therefore it is easier to read.
ia telus cahaya oleh itu ia mudah dilihat

- 20 Which liquid is the most suitable to use in a liquid glass thermometer to measure temperatures from -50°C to 50°C ?

Cecair manakah yang paling sesuai untuk digunakan sebagai cecair dalam termometer kaca untuk mengukur suhu antara -50°C to 50°C ?

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

- 21 Diagram 13 shows temperature – time graph of a liquid. The liquid is heated by using a heater of 0.4 kW . The mass of the liquid is 0.4 kg .

Rajah 13 menunjukkan graf suhu – masa suatu cecair. Cecair itu dipanaskan dengan menggunakan pemanas 0.4 kW . Jisim cecair itu ialah 0.4 kg .

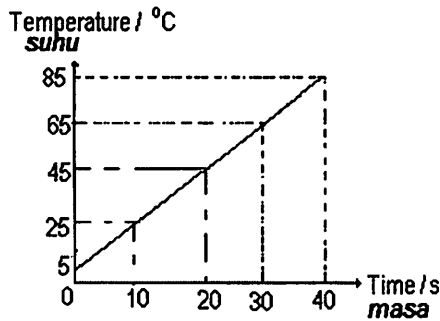


Diagram 13
Rajah 13

What is the specific heat capacity of the liquid?

Berapakah muatan haba tentu cecair itu

- A. $0.50\text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- B. $50\text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- C. $500\text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- D. $5000\text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

22. Diagram 14 shows path of light rays reflected by a concave mirror.

Rajah 14 menunjukkan lintasan sinar cahaya dipantulkan oleh sebuah cermin cekung.

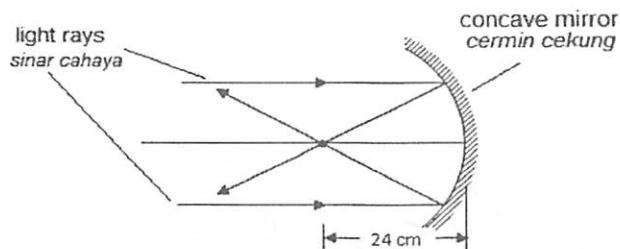


Diagram 14

Rajah 14

What is the focal length, f , of the concave mirror?

Berapakah panjang fokus, f , cermin cekung itu?

- A. 12 cm
B. 24 cm
C. 36 cm
D. 48 cm
23. 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.

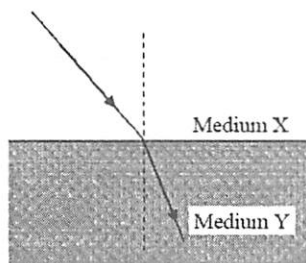


Diagram 15.1
Rajah 15.1

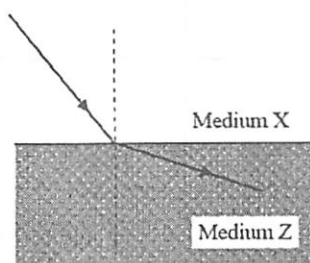


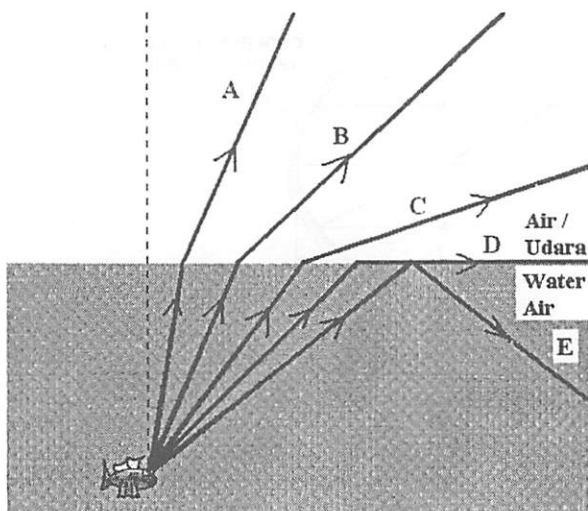
Diagram 15.2
Rajah 15.2

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

24. Which path of light ray undergoes the phenomenon of total internal reflection?
Lintasan sinar cahaya manakah yang akan menghasilkan pantulan dalam penuh?



25. Diagram 16 shows the formation of the image of an object by a convex lens.
Rajah 16 menunjukkan pembentukan imej daripada suatu object oleh kanta cembung.

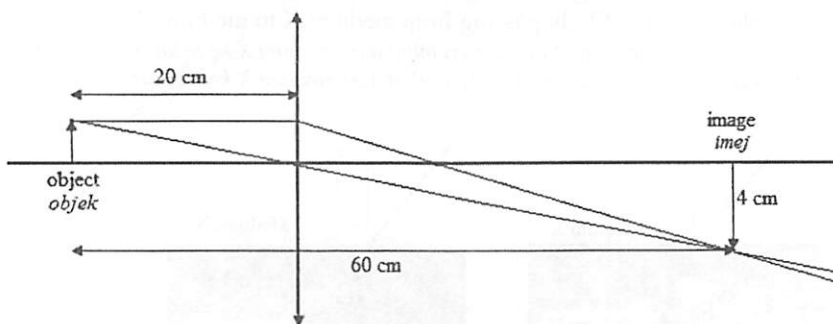


Diagram 16
 Rajah 16

What is the height of the object if the height of the image is 4 cm,?
Berapakah tinggi objek itu sekiranya tinggi imej yang dihasilkan ialah 4 cm?

- A 0.5 cm
 B 0.8 cm
 C 2.0 cm
 D 4.0 cm

26. Diagram 17 shows an object is placed in front of a concave lens.
Rajah 17 menunjukkan sebuah objek diletakkan di hadapan sebuah kanta cekung.

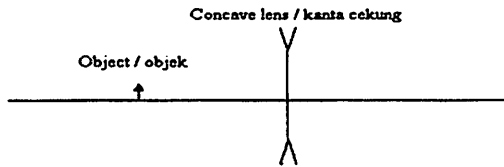


Diagram 17
Rajah 17

What are the image characteristics of the object?
Apakah ciri-ciri imej objek tersebut?

- A. Real, upright and magnified
Nyata, tegak dan besar
- B. Real, inverted and diminished
Nyata, songsang dan kecil
- C. Virtual, upright and magnified
Maya, tegak dan besar
- D. Virtual, upright and diminished
Maya, tegak dan kecil
- 27 A transverse wave and a longitudinal wave can only be differentiated by
Gelombang melintang dan gelombang membujur hanya boleh dibezakan melalui
- A. Amplitude
Amplitud
- B. Frequency
Frekuensi
- C. Wavelength
Jarak gelombang
- D. Direction of propagation
Arah perambatan
- 28 Diagram 18 shows a transverse wave propagating from P to Q.
Rajah 18 menunjukkan suatu gelombang melintang yang merambat dari P ke Q.



Diagram 18
Rajah 18

Which is the correct direction of vibration and the direction of energy transfer between P and Q?
Manakah arah getaran dan arah pemindahan tenaga yang betul antara P dan Q?

	Direction of vibration <i>Arah getaran</i>	Direction of energy transfer <i>Arah pemindahan tenaga</i>
A	\longleftrightarrow	\longrightarrow
B	\longleftrightarrow	\longleftarrow
C	\updownarrow	\longrightarrow
D	\updownarrow	\longleftarrow

- 29 Diagram 19 shows the interference pattern of water waves from two coherent sources S_1 and S_2 in a ripple tank.

Rajah 19 menunjukkan corak interferen gelombang air dari dua sumber koheren S_1 dan S_2 dalam sebuah tangki riak.

Which point is a destructive interference?

Antara titik-titik berikut, yang manakah mempunyai interferens memusnah?

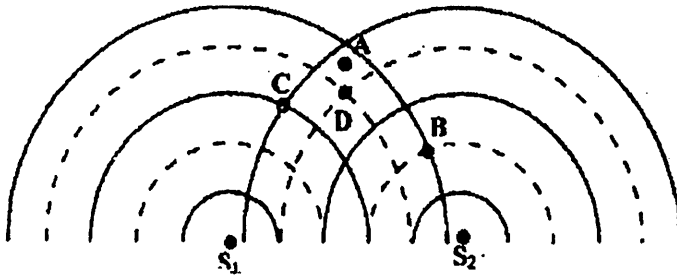


Diagram 19

Rajah 19

- 30 Diagram 20 below shows the water wave pattern formed when the dipper is placed at the centre of the ripple tank.

Rajah 20 di bawah menunjukkan corak gelombang air yang dihasilkan oleh penggetar yang diletakkan di tengah-tengah tangki riak.

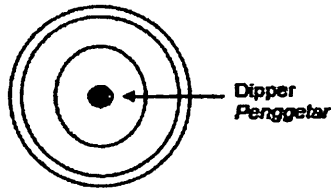
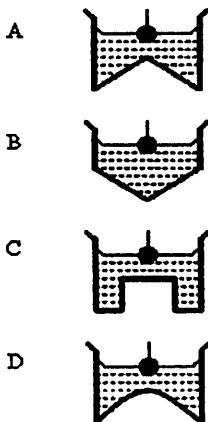


Diagram 20

Rajah 20

Which of this diagram is the possible side view of the ripple tank ?

Yang manakah antara rajah berikut menunjukkan pandangan sisi pada tangki riak.



- 31 Diagram 21 shows a boy experiencing an echo phenomenon.
Rajah 21 menunjukkan seorang budak sedang mengalami fenomena gema.

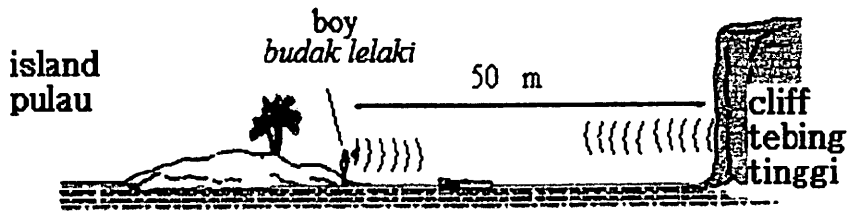
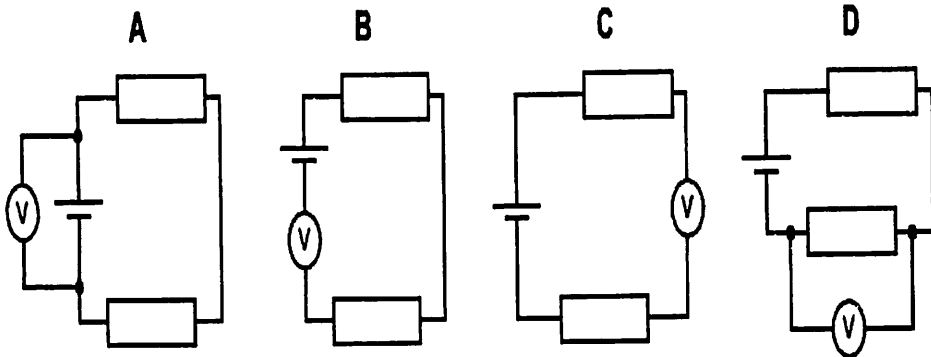


Diagram 21
Rajah 21

What is the time interval between the boy shouting and hearing the echo?
Apakah masa pemisahan di antara pekikan suaranya dan gema yang terhasil.
 (speed of sound wave in air /halaju gelombang bunyi dalam udara = 340 ms^{-1})

- A 0.147 s
 B 0.294 s
 C 0.312 s
 D 0.278 s
- 32 Which circuit shows the correct connection of voltmeter to measure the potential difference across a cell?
Litar yang manakah menunjukkan sambungan voltmeter yang betul untuk mengukur beza keupayaan merentasi sel kering?



- 33 Diagram 22 shows an electrical circuit .
Rajah 22 menunjukkan satu litar elektrik.

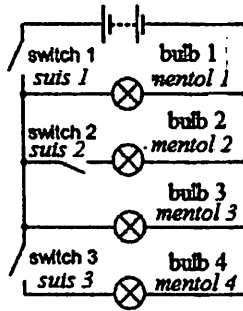


Diagram 22
Rajah 22

Which switches should be closed to light up only bulb 1 and bulb 2?
Suis yang manakah harus dihidupkan untuk menyalakan mentol 1 dan mentol 2 sahaja?

- A switch 1 only
suis 1 sahaja
 - B switch 1 and switch 2 only
suis 1 dan suis 2 sahaja
 - C switch 1 and switch 3 only
suis 1 dan suis 3 sahaja
 - D switch 2 and switch 3 only
suis 2 dan suis 3 sahaja
- 34 Diagram 23 shows a torch light containing two dry cells, a switch and a lamp.
Rajah 23 menunjukkan lampu suluh yang mengandungi dua sel kering 2 V, suis dan lampu.

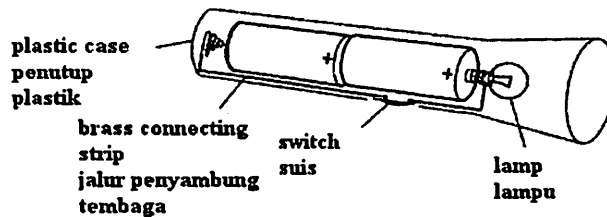
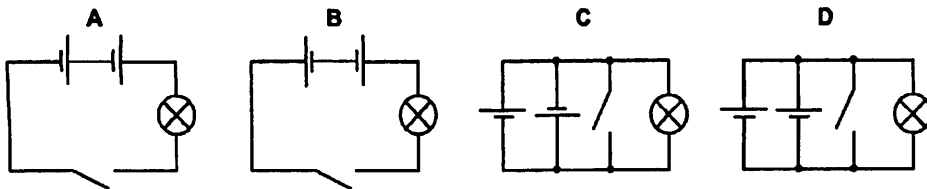
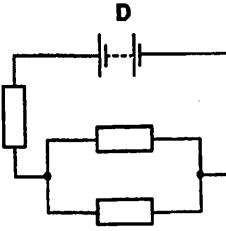
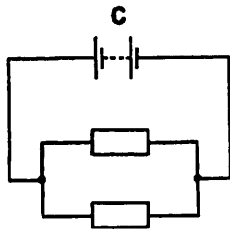
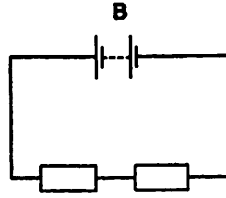
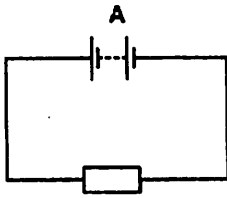


Diagram 23
Rajah 23

Which circuit diagram represents the above torch light?
Rajah yang manakah mewakili litar lampu suluh di atas?



- 35 Which circuit has the lowest resistance ?
 Litar manakah yang mempunyai rintangan yang paling rendah?



- 36 Diagram 24 shows two identical resistors connected in parallel.
 Rajah 24 menunjukkan dua perintang yang serupa disambungkan secara selari.

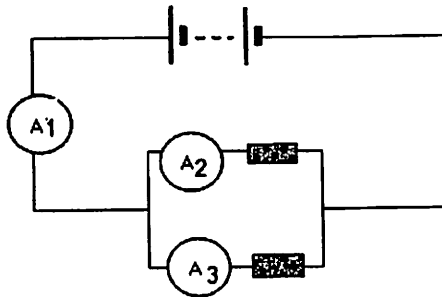


Diagram 24
 Rajah 24

Which reading is correct?
 Bacaan manakah yang betul?

- A $A_1 = A_2 + A_3$
 B $A_1 > A_3 > A_2$
 C $A_2 > A_3 = A_1$
 D $A_3 > A_2 > A_1$

- 37 Diagram 25 shows an electric heater operates at 230 V carries a current of 2A.
Rajah 25 menunjukkan suatu pemanas elektrik beroperasi pada 230V membawa arus elektrik sebanyak 2A.

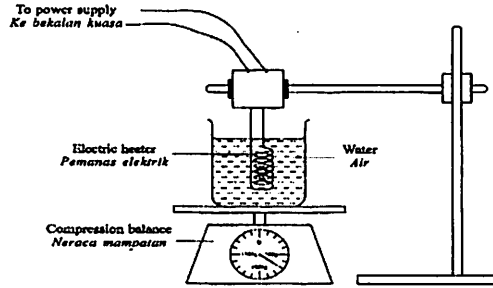


Diagram 25
Rajah 25

How much charge will flow through the electric heater in 2 minutes?
Berapakah cas yang mengalir melalui pemanas elektrik itu selama 2 minit?

- A 230 C
 B 240 C
 C 180 C
 D 4 C
- 38 Which rule determines the force direction for a current carrying conductor in magnetic fields.
Petua manakah menentukan arah daya untuk konduktor yang membawa arus dalam medan magnet.
- A Right hand Grip Rule
Petua Genggaman Tangan Kanan
 B Fleming's Right Hand Rule
Petua Tangan Kanan Fleming
 C Fleming's Left Hand Rule
Petua Tangan Kiri Fleming
 D Direction of current flow
Arah arus mengalir
- 39 What is emitted from a hot metal filament in a cathode-ray tube?
Apakah yang dibebaskan oleh filamen logam yang panas di dalam sebuah tiub sinar katod?
- A Alpha particle
Zarah alpha
 B Electrons
Elektron
 C Protons
Proton
 D X-rays
sinar-x

- 40 Diagram 26 shows an electrical circuit connected to a solenoid surround an iron rod
Rajah 26 menunjukkan satu solenoid mengelilingi satu rod besi dalam satu litar elektrik.

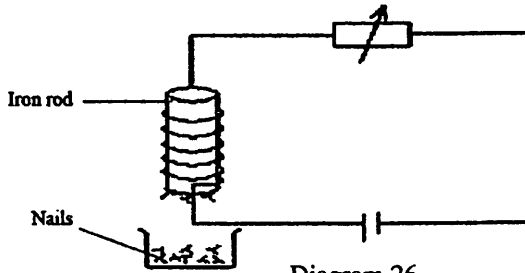


Diagram 26
Rajah 26

The number of nails attracted to the iron rod will increase if
Bilangan paku yang ditarik oleh rod besi akan bertambah jika

- A a smaller current is used
arus yang lebih kecil digunakan
 B the number of turns of the coil is increased
bilangan gegelung ditambah
 C the distance between the coils is increased
jarak antara gegelung-gegelung ditambah
 D an iron rod with a larger diameter is used
satu rod besi yang lebih besar diameternya di gunakan
- 41 Diagram 27 shows a bar magnet moving into a solenoid.
Rajah 27. menunjukkan sebuah magnet bergerak masuk ke dalam suatu solenoid.

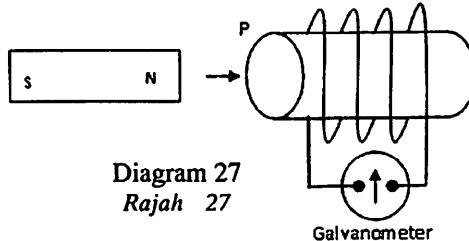


Diagram 27
Rajah 27

The polarity of the solenoid at P and the deflection of the galvanometer are
Kekutuban pada hujung P solenoid dan pesongan jarum galvanometer ialah

	<u>Polarity of the solenoid at P</u> <i>Kekutuban solenoid di P</i>	<u>Deflection of the Galvanometer</u> <i>Pesongan Galvanometer</i>
A	North <i>Utara</i>	to the right <i>ke kanan</i>
B	North <i>Utara</i>	to the left <i>ke kiri</i>
C	South <i>Selatan</i>	to the right <i>ke kanan</i>
D	South <i>Selatan</i>	to the left <i>ke kiri</i>

- 42 Diagram 28 shows two electrical circuits. The iron rods are placed close together and are free to move.

Rajah 28 menunjukkan dua litar elektrik.. Rod besi diletak berdekatan dan bebas bergerak.

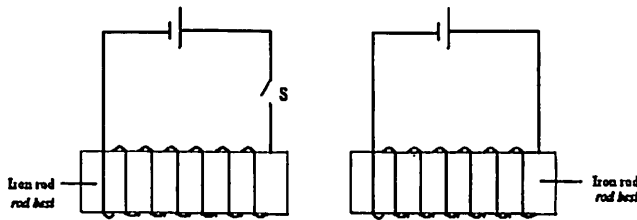


Diagram 28

Rajah 28

What happens to the distance between the two iron rods when S is switched on?

Apakah yang berlaku kepada jarak antara dua rod besi apabila suis S ditutup?

- A It increases
bertambah
 - B It decreases
berkurang
 - C It does not change
tidak berubah
- 43 Diagram 29 shows a transformer that is used to light up a bulb.

Rajah 29 menunjukkan sebuah transformer yang digunakan untuk menghidupkan sebiji mentol.

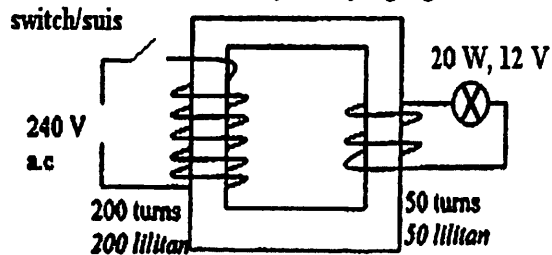


Diagram 29

Rajah 29

What happens to the bulb after switch is on?

Apakah yang berlaku kepada mentol selepas suis dihidupkan?

- A Lights up normal brightness.
Menyala dengan kecerahan biasa
- B. Lights up brighter
Menyala dengan lebih cerah
- C. Lights up dimly
Menyala dengan malap
- D. Blow
Rosak

- 44 Diagram 30 shows a logic circuit . Input P and Q is 0011 and 1001 respectively.
Rajah 30 menunjukkan satu litar get logik. Isyarat input pada P dan Q masing-masing ialah 0011 dan 1001.

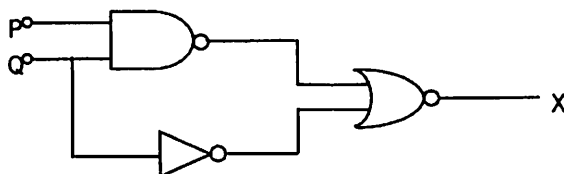


Diagram 30
Rajah 30

What is output X?
Apakah isyarat output X?

- A 0001
 B 1110
 C 1000
 D 1100
- 45 Diagram 31 shows a cathode ray oscilloscope (CRO) connected to an electrical circuit.
Rajah 31 menunjukkan sebuah osiloskop sinar katod (OSK) disambungkan ke suatu litar elektrik.

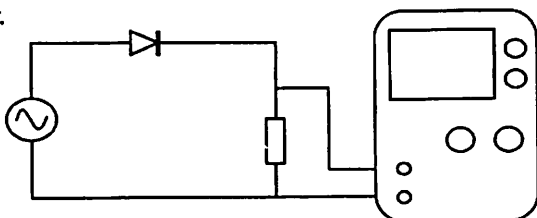
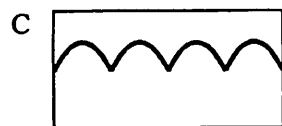
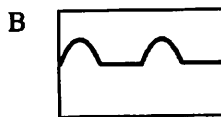
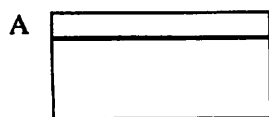


Diagram 31
Rajah 31

Which diagram shows the trace displayed on the screen of the CRO ?
Rajah manakah menunjukkan surih yang yang dipaparkan pada skrin OSK?



- 46 Diagram 32 shows a transistor as an automatic switching circuit.
Rajah 32 menunjukkan sebuah transistor sebagai suis automatic.

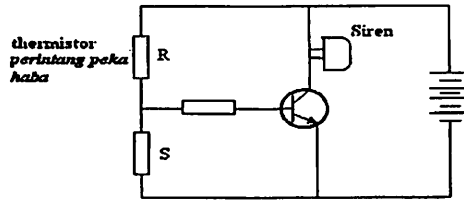


Diagram 32
 Rajah 32

The siren will on when

Siren akan berbunyi apabila

- A the resistor S is disconnected
perintang S ditanggalkan
 - B the terminals of the battery are reversed
apabila terminal bateri disongsangkan
 - C the surrounding is hot
persekitaran adalah panas
 - D the surrounding is cold
persekitaran adalah sejuk
- 47 Diagram 33 shows a circuit consisting of a diode and a bulb. When the switch is on, the bulb does not light up.
Rajah 33 menunjukkan litar yang mengandungi diod dan mentol. Apabila suis dihidupkan, mentol tidak menyala.

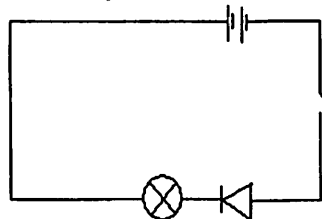


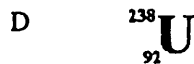
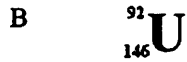
Diagram 33
 Rajah 33

What needs to be done to light up the bulb?

Apakah yang perlu dilakukan untuk menyalakan mentol itu ?

- A Replace with a new bulb
Menggantikan mentol baru
- B Increase the number of dry cells
Menambahkan bilangan sel kering
- C Reverse the diode connection
Menyongsangkan sambungan diod
- D Connect a resistor parallel to the bulb
Menyambungkan satu perintang selari dengan mentol

48. A uranium atom has 92 protons and 146 neutrons. What is the notation for this atom?
Atom uranium mempunyai 92 proton dan 146 neutron. Apakah perwakilan untuk atom ini?



49. Diagram 34 shows an arrangement of an instrument to detect the thickness of discs. It is automatically controlled by using radioactive rays and a detector.
Rajah 34 menunjukkan susunan alat untuk mengesan ketebalan cakera. Ia dikawal secara automatik menggunakan sinar radioaktif dan satu pengesan..

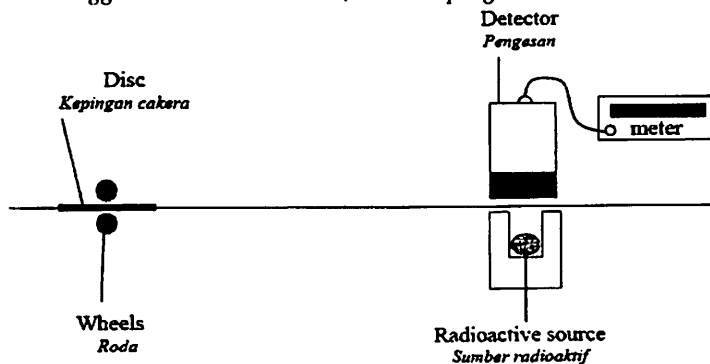


Diagram 34
Rajah 34

Which of the following radioactive sources is suitable for this detector.
Antara yang berikut, sumber radioaktif manakah sesuai untuk alat pengesan ini?

	Radiation <i>Sinaran</i>	Half-life <i>Separuh hayat</i>
A	α	1 day <i>1 hari</i>
B	α	60 years <i>60 tahun</i>
C	β	1 day <i>1 hari</i>
D	β	60 years <i>60 tahun</i>

- 50 In a nuclear reaction, the energy released is equivalent to the loss in mass which is 4.0×10^{-3} kg. What is the total energy released in the reaction?
[speed of light = $3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$]

*Di dalam satu tindakbalas nuklear, tenaga yang dibebaskan adalah bersamaan dengan kehilangan jisim sebanyak 4.0×10^{-3} kg. Berapakah jumlah tenaga yang dibebaskan semasa tindakbalas ini?
[halaju cahaya = $3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$]*

- A $1.2 \times 10^5 \text{ J}$
- B $1.2 \times 10^{12} \text{ J}$
- C $3.6 \times 10^{12} \text{ J}$
- D $3.6 \times 10^{14} \text{ J}$

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT