

Nama ..... Tingkatan .....

Sekolah .....

**MODUL PINTAS 2019**

**TINGKATAN 5**

**4531/1**

**PHYSICS**

**Kertas 1**

**Ogos/September**

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

**Satu jam lima belas minit**

---

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

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

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

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

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | $a = \frac{v-u}{t}$  | 18 | $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$                       |
| 2  | $v^2 = u^2 + 2as$  | 19 | $\lambda = \frac{ax}{D}$  |
| 3  | $s = ut + \frac{1}{2}at^2$   | 20 | $n = \frac{\sin i}{\sin r}$                                     |
| 4  | Momentum = $mv$  | 21 | $n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$           |
| 5  | $F = ma$   |    | $n = \frac{\text{dalam nyata}}{\text{dalam ketara}}$            |
| 6  | Kinetic energy / Tenaga kinetik = $\frac{1}{2}mv^2$  | 22 | $Q = It$  |
| 7  | Gravitational potential energy /<br>Tenaga keupayaan graviti = $mgh$                                 | 23 | $V = IR$  |
| 8  | Elastic potential energy /<br>Tenaga keupayaan kenyal = $\frac{1}{2}Fx$                              | 24 | Power / Kuasa, $P = IV$   |
| 9  | $\rho = \frac{m}{V}$   | 25 | $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$                             |
| 10 | Pressure / Tekanan, $p = h\rho g$  | 26 | Efficiency / Kecekapan = $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$ |
| 11 | Pressure / Tekanan, $p = \frac{F}{A}$  | 27 | $g = 10 \text{ m s}^{-2}$                                       |
| 12 | Heat / Haba, $Q = mc\theta$  | 28 | $c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$                          |
| 13 | Heat / Haba, $Q = ml$  |    |   |
| 14 | $\frac{pV}{T} = \text{constant} / \text{pemalar}$  |    |   |
| 15 | $E = mc^2$   |    |   |
| 16 | $v = f\lambda$   |    |   |
| 17 | Power, $P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$<br><br>Kuasa, $P = \frac{\text{tenaga}}{\text{masa}}$ |    |   |

1 Which measurement is the longest?

*Ukuran manakah paling panjang?*

A  $3.47 \times 10^{-5} \text{ m}$

B  $3.47 \times 10^{-4} \mu\text{m}$

C  $3.47 \times 10^{-3} \text{ mm}$

D  $3.47 \times 10^4 \text{ cm}$

2 Which is a derived quantity?

*Yang manakah adalah kuantiti terbitan?*

A Mass

B Time

*Jisim*

*Masa*

C Weight

D Length

*Berat*

*Panjang*

3 Diagram 1 shows the reading of a micrometer screw gauge when it is used to measure the diameter of an object.

*Rajah 1 menunjukkan bacaan tolok skru mikrometer ketika ia digunakan untuk mengukur diameter suatu objek.*

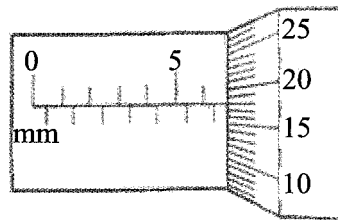


Diagram 1

*Rajah 1*

If the zero error of the micrometer screw gauge is  $+0.02 \text{ mm}$ , what is the actual reading for the diameter of the object?

*Jika ralat sifar tolok skru mikrometer itu ialah  $+0.02 \text{ mm}$ , berapakah bacaan sebenar diameter objek tersebut?*

A  $5.66 \text{ mm}$

B  $5.68 \text{ mm}$

C  $6.66 \text{ mm}$

D  $6.68 \text{ mm}$





- 8 Diagram 5 shows an athlete bending his leg upon landing.

*Rajah 5 menunjukkan seorang atlet membengkokkan kaki semasa mendarat.*

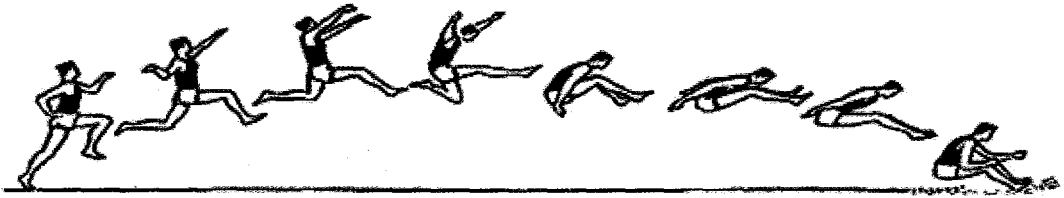


Diagram 5

*Rajah 5*

Why does the athlete bend his leg upon landing?

*Mengapakah atlet itu membengkokkan kakinya ketika mendarat?*

- A To lengthen the time of falling to the ground  
*Untuk memanjangkan masa jatuh ke tanah*
- B To shorten the time of falling to the ground  
*Untuk memendekkan masa jatuh ke tanah*
- C To lengthen the time of impact of his feet with the ground  
*Untuk memanjangkan masa hentaman kaki dengan tanah*
- D To shorten the time of impact of his feet with the ground  
*Untuk memendekkan masa hentaman kaki dengan tanah*
- 9 Diagram 6 shows a water rocket as it was launched.

*Rajah 6 menunjukkan sebuah roket air ketika dilancarkan.*

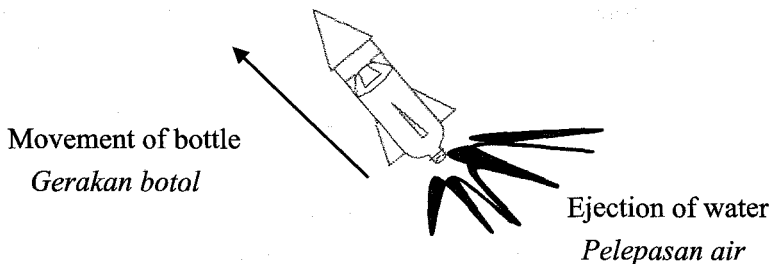


Diagram 6

*Rajah 6*

This situation can be explained by

*Situasi ini boleh dijelaskan oleh*

- A concept of inertia  
*konsep inersia*
- B equilibrium of forces  
*keseimbangan daya*
- C principle of conservation of energy  
*prinsip keabadian tenaga*
- D principle of conservation of momentum  
*prinsip keabadian momentum*

- 10 Diagram 7 shows an astronaut with mass 60 kg that has travelled from Earth to the Moon.  
*Rajah 7 menunjukkan seorang angkasawan dengan jisim 60 kg yang telah melakukan perjalanan dari Bumi ke Bulan.*

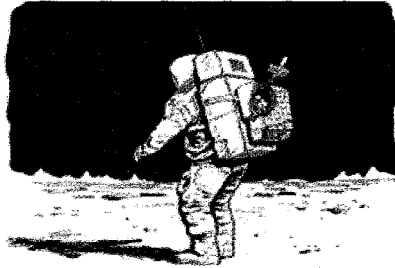


Diagram 7

*Rajah 7*

Which comparison is correct?

*Perbandingan manakah adalah betul?*

	<b>Mass</b> <i>Jisim</i>	<b>Weight</b> <i>Berat</i>
<b>A</b>	Less <i>Kurang</i>	Same <i>Sama</i>
<b>B</b>	Same <i>Sama</i>	Less <i>Kurang</i>
<b>C</b>	More <i>Lebih</i>	Same <i>Sama</i>
<b>D</b>	Same <i>Sama</i>	More <i>Lebih</i>

- 11 Which action can maximize the efficiency of devices?  
*Tindakan yang manakah boleh memaksimumkan kecekapan peranti?*

- A** Increase the input and output momentum  
*Meningkatkan momentum input dan output*
- B** Increase the input force  
*Meningkatkan daya input*
- C** Increase the output power  
*Meningkatkan kuasa output*
- D** Increase the output time  
*Meningkatkan masa output*

- 12 Diagram 8 shows 4 forces  $F_A$ ,  $F_B$ ,  $F_C$  and  $F_D$  acting on an object.

Rajah 8 menunjukkan 4 daya  $F_A$ ,  $F_B$ ,  $F_C$  dan  $F_D$  yang bertindak ke atas sesuatu objek.

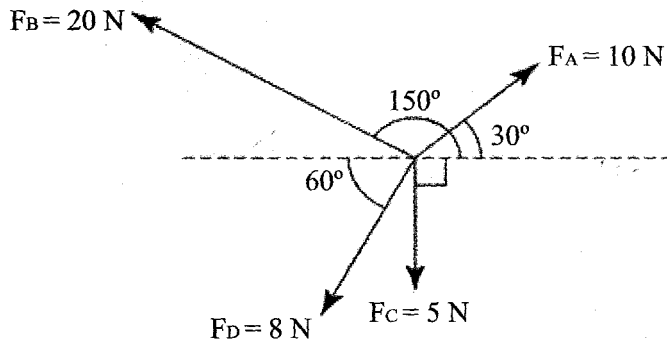


Diagram 8

Rajah 8

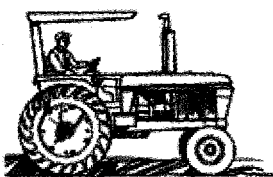
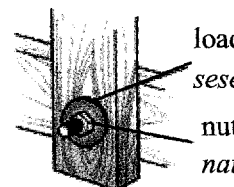


Which statements is correct about the situation?

Pernyataan manakah yang betul tentang situasi tersebut?

- A The horizontal component of  $F_A$  is 5 N  
Komponen mengufuk  $F_A$  ialah 5 N
- B The vertical component of  $F_B$  is 17.32 N  
Komponen menegak  $F_B$  ialah 17.32 N
- C The horizontal component of  $F_C$  is 0  
Komponen mengufuk  $F_C$  ialah 0
- D The vertical component of  $F_D$  is 4 N  
Komponen menegak  $F_D$  adalah 4 N

- 13 Which diagram shows a method of increasing the pressure?

Rajah manakah yang menunjukkan kaedah meningkatkan tekanan?

- A 
- B  load-spreading washer  
sesendal penyebar beban  
nut  
nat
- C 
- D 



14 Diagram 9 shows water spurting out from a container at different depths.

Rajah 9 menunjukkan air memancut keluar dari sebuah bekas pada kedalaman yang berbeza.

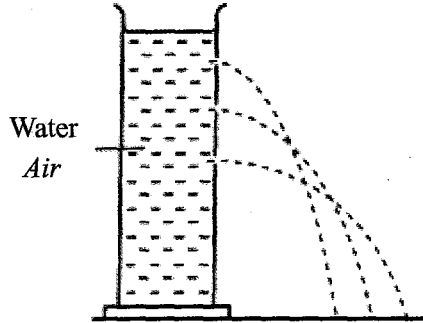
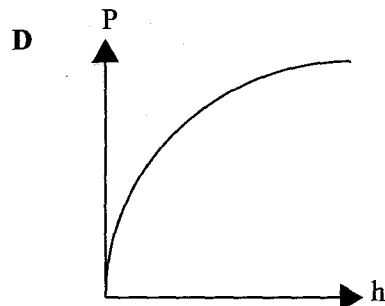
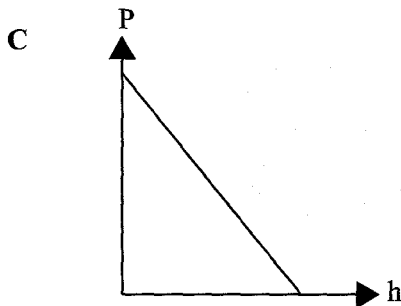
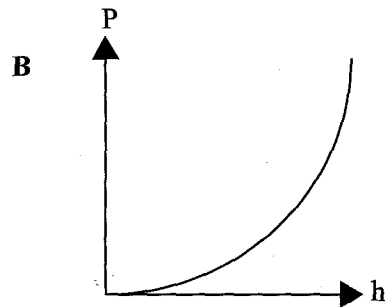
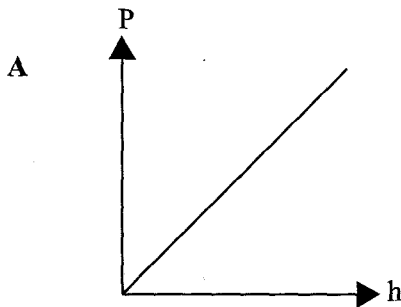


Diagram 9

Rajah 9

Which graph shows the correct relationship between the pressure exerted by the water,  $P$  and the depth of the water,  $h$ ?

Graf manakah yang menunjukkan hubungan yang betul antara tekanan yang dikenakan oleh air,  $P$  dan kedalaman air,  $h$ ?



- 15 Diagram 10 shows a rubber plunger being pulled upwards to remove dirt from the clogged sink pipe. *Rajah 10 menunjukkan sebuah pelocok getah ditarik ke atas untuk mengeluarkan kotoran dari batang paip sinki yang tersumbat.*

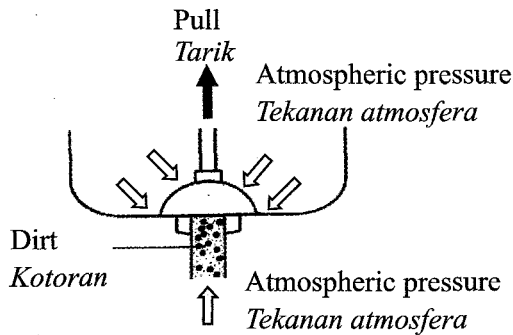


Diagram 10

*Rajah 10*

The dirt can be removed from a clogged sink pipe because

*Kotoran boleh dikeluarkan dari batang paip sinki yang tersumbat kerana*

- A the atmospheric pressure is equal to the pressure inside the rubber cup of the plunger.  
*tekanan atmosfera adalah sama dengan tekanan di dalam cawan getah pelocok.*
- B the atmospheric pressure is lower than the pressure inside the rubber cup of the plunger.  
*tekanan atmosfera adalah lebih rendah daripada tekanan di dalam cawan getah pelocok.*
- C the atmospheric pressure is higher than the pressure inside the rubber cup of the plunger.  
*tekanan atmosfera adalah lebih tinggi daripada tekanan di dalam cawan getah pelocok.*
- 16 Diagram 11 shows a car jack used in a tyre workshop. *Rajah 11 menunjukkan sebuah jek kereta yang digunakan di sebuah bengkel tayar.*



Diagram 11

*Rajah 11*

Which principle is used to operate the car jack?

*Prinsip yang manakah digunakan untuk mengendalikan jek kereta itu?*

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

17 Diagram 12 shows a hot air balloon floating at a constant height.

*Rajah 12 menunjukkan sebuah belon udara panas terapung pada ketinggian yang tetap.*

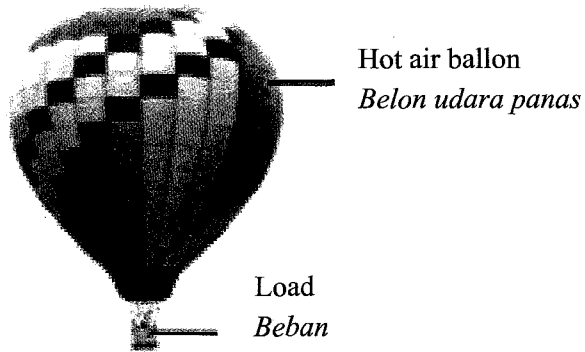


Diagram 12

*Rajah 12*

The upthrust exerted on the hot air balloon is equal to

*Daya tujah ke atas belon udara panas itu adalah sama dengan*

- A the weight of the hot air balloon  
*berat belon udara panas itu*
- B the mass of the hot air balloon  
*jisim belon udara panas itu*
- C the density of the hot air balloon  
*ketumpatan belon udara panas itu*
- D the volume of air displaced by the hot air balloon  
*isi padu udara yang disesarkan oleh belon udara panas itu*

8 Diagram 13 shows two light cans placed on two pieces of straws. When a student blows air between the two cans, the two cans moved closer to each other.

Rajah 13 menunjukkan dua tin ringan diletakkan di atas dua batang penyedut minuman. Apabila seorang pelajar itu meniup udara di antara kedua-dua tin tersebut, kedua-dua tin bergerak lebih dekat antara satu sama lain.

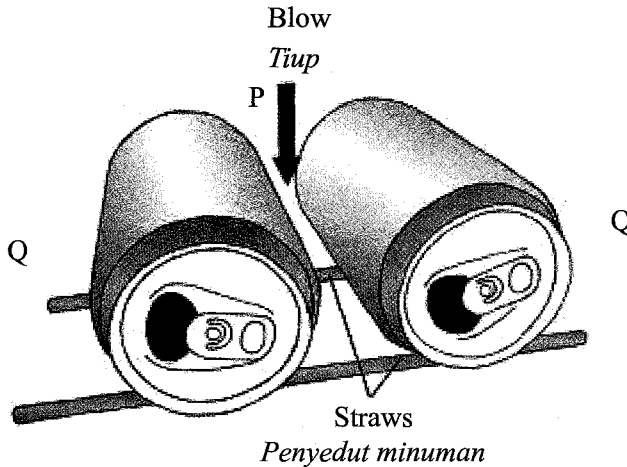


Diagram 13

Rajah 13

Which statement is correct to explain the phenomenon?

Pernyataan manakah yang betul untuk menerangkan fenomena itu?

- A Speed of air at Q is lower, causing lower air pressure  
*Laju udara di Q lebih rendah, menyebabkan tekanan udara lebih rendah*
- B Speed of air at Q is higher, causing higher air pressure  
*Laju udara di Q lebih tinggi, menyebabkan tekanan udara lebih tinggi*
- C Speed of air at P is higher, causing lower air pressure  
*Laju udara di P lebih tinggi, menyebabkan tekanan udara lebih rendah*
- D Speed of air at P is lower, causing lower air pressure  
*Laju udara di P lebih rendah, menyebabkan tekanan udara lebih rendah*

- 19 Diagram 14 shows a piece of cake inside a refrigerator. The initial temperature of the cake and the refrigerator are  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$  and  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$  respectively.

Rajah 14 menunjukkan sekeping kek di dalam sebuah peti sejuk. Suhu awal kek dan peti sejuk masing-masing adalah  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Diagram 14

Rajah 14

Which statement is correct when the thermal equilibrium is reached?

Pernyataan manakah yang betul apabila keseimbangan terma tercapai?

- A Temperature of the cake is higher than the temperature of the refrigerator  
*Suhu kek lebih tinggi daripada suhu peti sejuk*
- B Temperature of the cake is lower than the temperature of the refrigerator  
*Suhu kek lebih rendah daripada suhu peti sejuk*
- C Net rate of heat flow is from the cake to the refrigerator  
*Pengaliran haba bersih adalah dari kek ke peti sejuk*
- D Net rate of heat flow between the cake and the refrigerator is zero  
*Pengaliran haba bersih antara kek dan peti sejuk adalah sifar*

- 20 Diagram 15 shows a heating curve of a solid.

Rajah 15 menunjukkan lengkung pemanasan suatu pepejal.

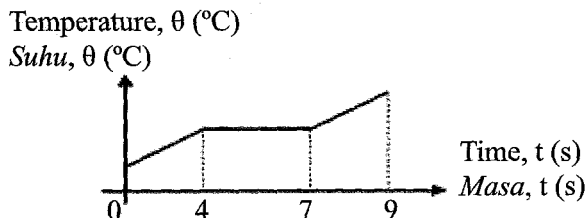


Diagram 15

Rajah 15

What is the time taken for all the solid to melt?

Berapakah masa yang diambil untuk semua pepejal itu melebur?

- A 2 s
- B 3 s
- C 4 s
- D 9 s

- 21 Diagram 16.1 shows a dented ping pong ball of volume  $30 \text{ cm}^3$ .  
Diagram 16.2 shows the ping pong ball inflated to  $38 \text{ cm}^3$  after being placed in hot water of temperature  $100^\circ\text{C}$ .

Rajah 16.1 menunjukkan sebiji bola ping pong kemek yang berisipadu  $30 \text{ cm}^3$ .

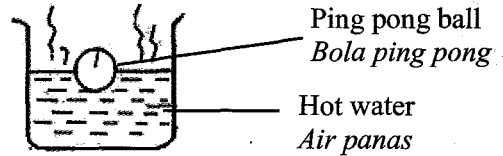
Rajah 16.2 menunjukkan bola ping pong tersebut telah mengembang kepada  $38 \text{ cm}^3$  setelah dimasukkan ke dalam air panas bersuhu  $100^\circ\text{C}$ .

Dented ping pong ball  
*Bola ping pong kemek*



Diagram 16.1

Rajah 16.1



Ping pong ball  
*Bola ping pong*  
Hot water  
*Air panas*

Diagram 16.2

Rajah 16.2

What is the initial temperature of the air inside the ping pong ball?

Berapakah suhu awal udara dalam bola ping pong?

- A  $21.47^\circ\text{C}$                       B  $25.00^\circ\text{C}$   
C  $34.21^\circ\text{C}$                       D  $38.95^\circ\text{C}$

- 22 Diagram 17.1 shows an empty plastic bottle is placed on top of the egg yolk and the bottle is squeezed.

Diagram 17.2 shows the egg yolk moving into the bottle when the squeezing stops.

Rajah 17.1 menunjukkan sebuah botol plastik kosong diletakkan di atas kuning telur dan botol itu dipicit.

Rajah 17.2 menunjukkan kuning telur tersebut masuk ke dalam botol apabila botol itu berhenti dipicit.

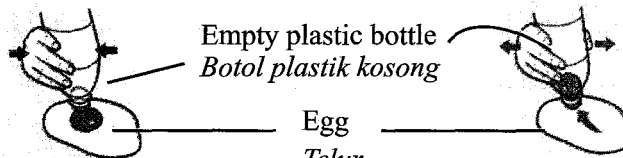


Diagram 17.1

Rajah 17.1

Empty plastic bottle  
*Botol plastik kosong*

Egg  
*Telur*

Diagram 17.2

Rajah 17.2

Which pair explains the situation in Diagram 17.2?

Pasangan manakah yang menerangkan situasi di Rajah 17.2?

	Pressure in the bottle <i>Tekanan dalam botol</i>	Pressure outside of the bottle <i>Tekanan di luar botol</i>
A	Higher <i>Lebih tinggi</i>	Lower <i>Lebih rendah</i>
B	Higher <i>Lebih tinggi</i>	Higher <i>Lebih tinggi</i>
C	Lower <i>Lebih rendah</i>	Higher <i>Lebih tinggi</i>
D	Lower <i>Lebih rendah</i>	Lower <i>Lebih rendah</i>



- 25 Diagram 20 shows an object, O, is placed at a distance of 15 cm in front of a convex lens. The focal length of the convex lens is 10 cm.  
*Rajah 20 menunjukkan suatu objek, O, terletak pada jarak 15 cm di hadapan suatu kanta cembung. Panjang fokus kanta cembung ialah 10 cm.*

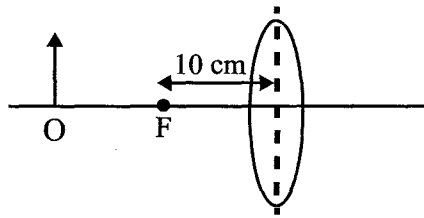


Diagram 20

*Rajah 20*

What is the position and characteristic of the image produced?

*Apakah kedudukan dan ciri imej yang terhasil?*

- A Real image, 6 cm behind the lens  
*Nyata, 6 cm di belakang kanta*
- B Virtual image, 6 cm in front of the lens  
*Maya, 6 cm di hadapan kanta*
- C Real image, 30 cm behind the lens  
*Nyata, 30 cm di belakang kanta*
- D Virtual image, 30 cm in front of the lens  
*Maya, 30 cm di hadapan kanta*

- 26 Diagram 21 shows the formation of an image by a concave lens.  
*Rajah 21 menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cekung.*

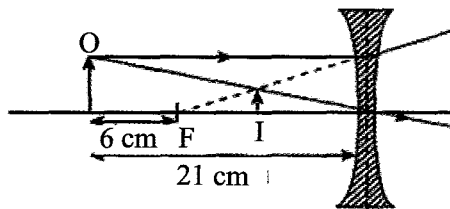


Diagram 21

*Rajah 21*

What is the value of the image distance?

*Berapakah nilai jarak imej?*

- A 4.67 cm
- B 7.50 cm
- C 8.40 cm
- D 8.75 cm



- 27 Diagram 22 shows two equal loudspeakers are emitting sound of the same frequency.

*Rajah 22 menunjukkan dua pembesar suara yang sama mengeluarkan bunyi dengan frekuensi yang sama.*

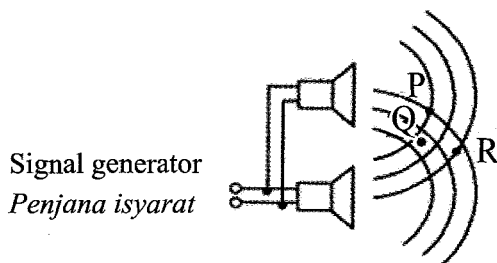


Diagram 22

*Rajah 22*

Loud sound can be heard at

*Bunyi yang kuat boleh didengar di*

- A P only  
*P sahaja*
- B Q only  
*Q sahaja*
- C R only  
*R sahaja*
- D P and Q  
*P dan Q*

- 28 Microwaves, X-rays and visible light are part of the electromagnetic spectrum. What is the wavelength arrangement in ascending order?

*Gelombang mikro, sinar-X dan cahaya nampak adalah sebahagian daripada spektrum elektromagnet.*

*Apakah susunan panjang gelombang dalam tertib menaik?*

- A Microwaves, visible light, X-rays  
*Gelombang mikro, cahaya nampak, sinar-X*
- B X-rays, microwaves, visible light  
*Sinar-X, gelombang mikro, cahaya nampak*
- C Microwaves, X-rays, visible light  
*Gelombang mikro, sinar-X, cahaya nampak*
- D X-rays, visible light, microwaves  
*Sinar-X, cahaya nampak, gelombang mikro*

29 Which comparison between ultraviolet radiation and sound wave is true?

*Perbandingan manakah antara sinar ultra ungu dan gelombang bunyi adalah benar?*

	Ultraviolet radiation <i>Sinar ultra ungu</i>	Sound wave <i>Gelombang bunyi</i>
A	Longitudinal wave type <i>Jenis gelombang membujur</i>	Transverse wave type <i>Jenis gelombang melintang</i>
B	Has lower frequency <i>Mempunyai frekuensi lebih rendah</i>	Has higher frequency <i>Mempunyai frekuensi lebih tinggi</i>
C	Can travel through a vacuum <i>Boleh bergerak melalui vakum</i>	Cannot travel through a vacuum <i>Tidak boleh bergerak melalui vakum</i>
D	Carries less energy <i>Membawa kurang tenaga</i>	Carries more energy <i>Membawa lebih tenaga</i>

30 Diagram 23 shows a climber starting a stopwatch as he shouts. An echo is heard after 1.5 s. The velocity of sound is  $340 \text{ m s}^{-1}$ .

*Rajah 23 menunjukkan seorang pendaki memulakan jam randik sambil menjerit. Gema terdengar selepas 1.5 s. Halaju bunyi ialah  $340 \text{ m s}^{-1}$ .*

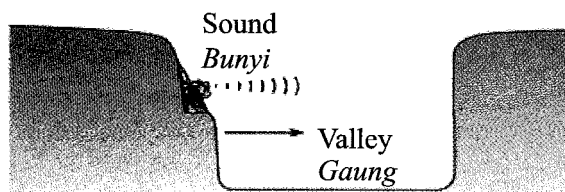


Diagram 23

*Rajah 23*

What is the width of the valley?

*Berapakah lebar gaung itu?*

A 170 m

B 255 m

C 340 m

D 510 m

31 Diagram 24 shows a disc with holes is rotated about its axis.

*Rajah 24 menunjukkan sekeping cakera yang berlubang diputar pada paksinya.*

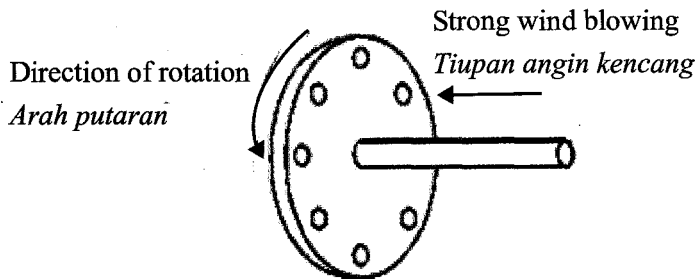


Diagram 24

*Rajah 24*

When wind is blown against the surface of the rotating disc, a sound is produced.

If the speed of rotation is increased, the sound wave produced will have

*Apabila angin ditiupkan ke permukaan cakera yang berputar, bunyi dihasilkan.*

*Jika laju putaran ditambahkan, gelombang bunyi yang dihasilkan akan mempunyai*

- A a lower frequency  
*frekuensi yang lebih rendah*
- B a higher speed  
*laju yang lebih tinggi*
- C a higher pitch  
*kelangsingan yang lebih tinggi*
- D a higher sound quality  
*kualiti bunyi yang lebih tinggi*

- 32 A radar sends out a signal directed to an aeroplane to determine its location and velocity. Which type of wave is most suitable to be transmitted by the radar?

*Sebuah radar menghantar isyarat secara terus ke sebuah kapal terbang untuk menentukan kedudukan dan halajunya.*

*Jenis gelombang manakah yang paling sesuai dihantar oleh radar tersebut?*

- A X-rays  
*Sinar-X*
- B Ultrasound  
*Ultra bunyi*
- C Gamma ray  
*Sinaran gama*
- D Microwave  
*Gelombang mikro*

- 33 The interference pattern formed by visible light waves is observed after going through 2 green filters P, 2 red filters Q and 2 violet filters R.

Which of the following shows the possible interference pattern formed by filters P, Q and R?

*Corak interferens yang dibentuk oleh gelombang cahaya nampak diperhatikan setelah melalui 2 penapis hijau P, 2 penapis merah Q dan 2 penapis violet R.*

*Antara berikut yang manakah kemungkinan corak interferens yang dibentuk oleh penapis P, Q dan R?*

	Filter P (Green) <i>Penapis P (Hijau)</i>	Filter Q (Red) <i>Penapis Q (Merah)</i>	Filter R (Violet) <i>Penapis R (Violet)</i>
A			
B			
C			
D			

34 If a boy continuously rubs along the rim of a glass bottle with his damp fingers, a high pitch sound is produced. This phenomenon is due to

*Jika seorang budak lelaki terus menggosok pada mulut sebuah botol kaca dengan jari lembapnya, bunyi dengan kelangsingan yang tinggi dihasilkan. Fenomena ini disebabkan oleh*

- A** a rubbing of the rim of the glass bottle at certain frequency causes the air in the bottle to vibrate in resonance  
*gosokan pada mulut botol kaca pada frekuensi tertentu menyebabkan udara dalam botol bergetar secara resonans*
- B** the friction between the boy's finger and the rim of the glass bottle causes the high pitch sound to be produced  
*geseran antara jari budak lelaki dan mulut botol kaca menyebabkan bunyi dengan kelangsingan tinggi dihasilkan*
- C** many sets of sound waves are produced by rubbing the glass rim, the high pitch sound waves is heard when constructive interference occur  
*banyak set gelombang bunyi dihasilkan semasa menggosok mulut botol kaca, gelombang bunyi dengan kelangsingan tinggi didengar apabila interferens membina terjadi*
- D** the diameter of the rim of the glass bottle is small compared to the sound wavelength that causes diffraction of sound wave to occur which then produces high pitch sound  
*diameter mulut botol kaca adalah kecil berbanding dengan panjang gelombang bunyi menyebabkan belauan berlaku yang menghasilkan bunyi dengan kelangsingan tinggi*

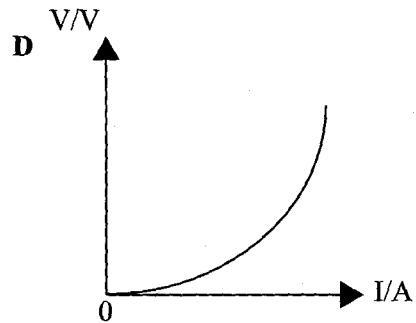
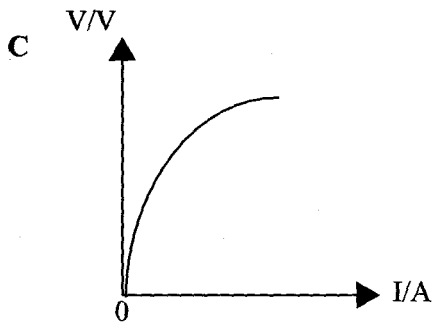
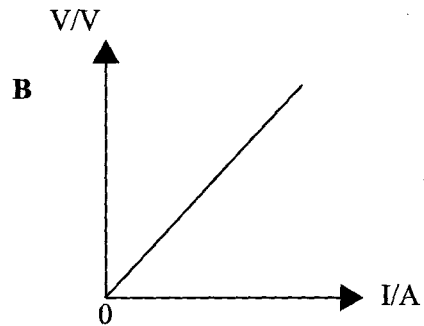
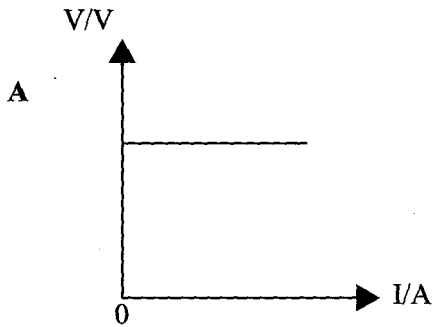
35 The electromotive force of a battery is the work done to move

*Daya gerak elektrik satu bateri ialah kerja yang dilakukan untuk menggerakkan*

- A** one coulomb of charge between two points  
*satu unit cas antara dua titik*
- B** one coulomb of charge around the external circuit  
*satu unit cas dalam litar luar*
- C** one coulomb of charge around a complete circuit  
*satu unit cas dalam satu litar yang lengkap*
- D** the total charges around the complete circuit  
*jumlah cas dalam satu litar yang lengkap*

- 36 Which graph shows the correct relationship between current,  $I$  and potential difference,  $V$  for an ohmic conductor?

*Graf manakah yang menunjukkan hubungan yang betul antara arus,  $I$  dan beza keupayaan,  $V$  untuk suatu konduktor ohm?*



37 Diagram 25 shows a cell is connected to a bulb.

Rajah 25 menunjukkan sebuah sel kering disambung kepada sebuah mentol.

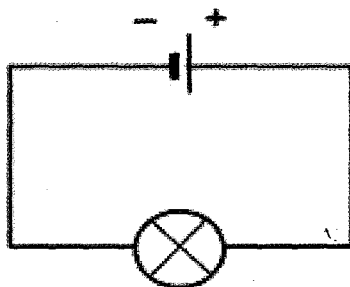


Diagram 25

Rajah 25

A charge of 4.0 C flows through the bulb in 2.0 s.

What is the direction of the electron flow and the magnitude of current in the bulb?

Cas sebanyak 4.0 C mengalir melalui mentol tersebut dalam 2.0 s.

Apakah arah pengaliran elektron dan magnitud arus dalam mentol itu?

	Direction of electron flow in the bulb <i>Arah pengaliran elektron dalam mentol</i>	Current/A <i>Arus/A</i>
A	From left to right <i>Dari kiri ke kanan</i>	2.0
B	From left to right <i>Dari kiri ke kanan</i>	8.0
C	From right to left <i>Dari kanan ke kiri</i>	2.0
D	From right to left <i>Dari kanan ke kiri</i>	8.0

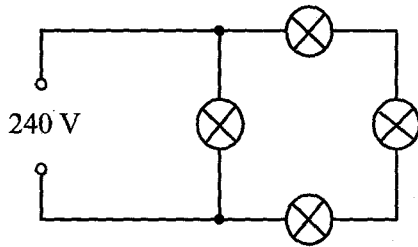
38 Four similar bulbs are labelled 240 V.

In which circuit all four bulbs light up at equal brightness?

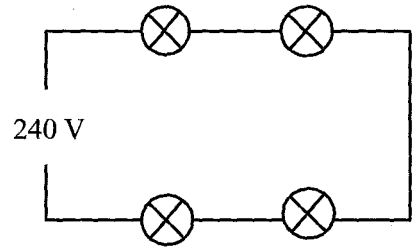
*Empat mentol yang sama dilabelkan 240 V.*

*Dalam litar manakah keempat-empat mentol tersebut menyala dengan kecerahan sama?*

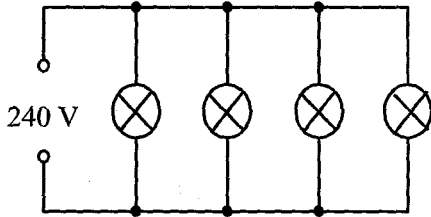
A



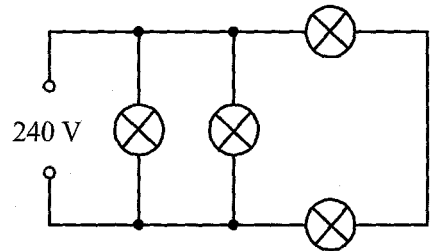
B



C



D





39 Diagram 26 shows a strong electromagnet is used to attract pins.

Rajah 26 menunjukkan sebuah elektromagnet yang kuat digunakan untuk menarik jarum peniti.

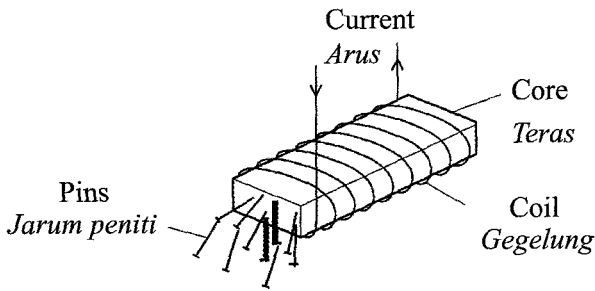


Diagram 26

Rajah 26

What happens when the current in the coil is reversed?

Apakah berlaku apabila arus dalam gegelung disongsangkan?

- A No pins are attracted  
*Tiada jarum peniti ditarik*
- B Some pins are attracted, but not as many  
*Ada jarum peniti ditarik, tetapi tidak banyak*
- C The same number of pins is attracted  
*Bilangan jarum peniti yang sama ditarik*
- D More pins are attracted  
*Lebih banyak jarum peniti ditarik*

40 An electromagnet is used to lift scrap metal.

What happens when the current supplied to it is halved?

Suatu elektromagnet digunakan untuk mengangkat besi buruk.

Apakah berlaku apabila arus yang dibekalkan menjadi separuh?

- A No scrap metal is attracted  
*Tiada besi buruk ditarik*
- B Less scrap metal is attracted  
*Besi buruk yang tertarik berkurang*
- C Same amount of scrap metal is attracted  
*Bilangan besi buruk yang sama ditarik*

41 Diagram 27 shows a transformer.

*Rajah 27 menunjukkan sebuah transformer.*

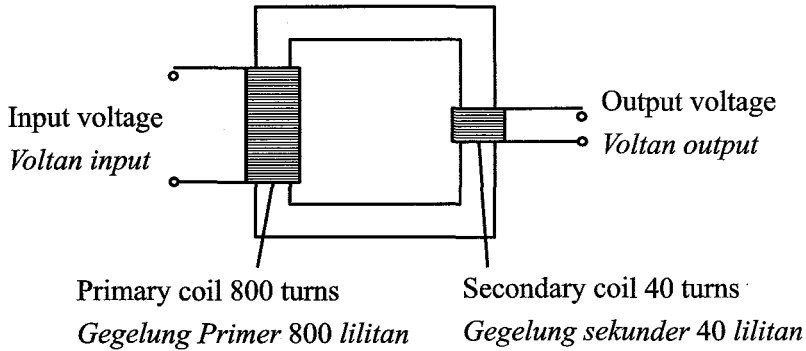


Diagram 27

*Rajah 27*

The input voltage is 240 V.  
What is the output voltage?

*Voltan input adalah 240 V.  
Berapakah voltan output?*

A 6 V

B 12 V

C 20 V

D 40 V

42 An e.m.f. is induced across a wire when it moves through opposite magnetic field between the poles of a magnet.

Which electrical device operates because of this effect?

*Suatu d.g.e. diaruhkan dalam dawai apabila ia digerakkan dalam medan magnet di antara kutub-kutub berlainan sebuah magnet.*

*Alat elektrik yang manakah berfungsi disebabkan kesan ini?*

A A battery

*Suatu bateri*

B A cathode-ray tube

*Suatu tiub sinar katod*

C A simple motor

*Suatu motor ringkas*

D A generator

*Suatu penjana*

- 43 Diagram 28 shows a current-carrying coil in a magnetic field experiences a turning effect.  
*Rajah 28 menunjukkan sebuah gegelung pembawa arus dalam medan magnet mengalami kesan putaran.*

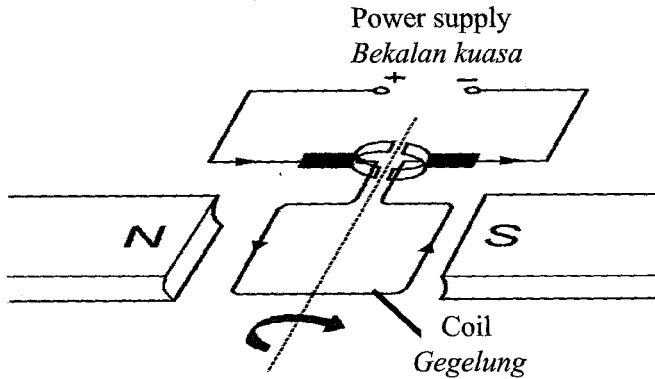


Diagram 28

*Rajah 28*

How can the turning effect be increased?

*Bagaimanakah kesan putaran itu dapat ditingkatkan?*

- A Reduce the current  
*Mengurangkan arus*
- B Use thinner wire for the coil  
*Menggunakan dawai yang lebih nipis untuk gegelung*
- C Reverse the direction of the magnetic field  
*Menyongsangkan arah medan magnet*
- D Increase the number of turns on the coil  
*Menambahkan bilangan lilitan pada gegelung*

- 44 Diagram 29 shows a trace on the screen of a C.R.O. when an input voltage is connected to the Y-deflecting plates.

Rajah 29 menunjukkan surihan pada skrin O.S.K apabila voltan input disambungkan pada plat pemesanan-Y.

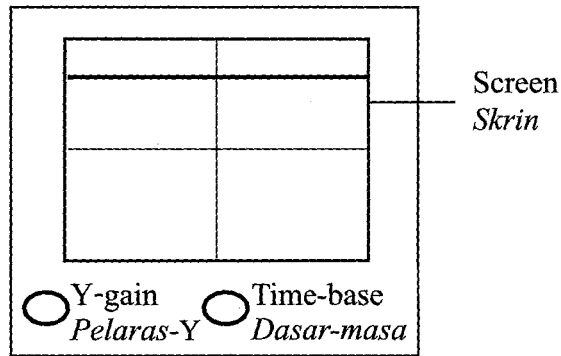


Diagram 29

Rajah 29

Which pair of input voltage and the time base knob is correct?

Pasangan voltan input dan tombol dasar masa manakah yang betul?

	<b>Input voltage</b> <i>Voltan input</i>	<b>Time-base</b> <i>Dasar-masa</i>
A	Direct current <i>Arus terus</i>	On <i>Dihidupkan</i>
B	Direct current <i>Arus terus</i>	Off <i>Dimatikan</i>
C	Alternating current <i>Arus ulang-alik</i>	On <i>Dihidupkan</i>
D	Alternating current <i>Arus ulang-alik</i>	Off <i>Dimatikan</i>



47 Diagram 32 shows an electric circuit.

Rajah 32 menunjukkan satu litar elektrik.

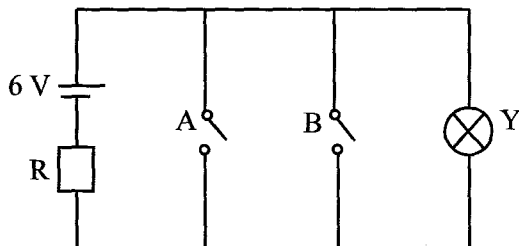


Diagram 32

Rajah 32

The logic gate that can represent this circuit is

Get logik yang boleh mewakili litar tersebut ialah

A OR

B AND

C NOR

D NAND

48 Table 1 shows the characteristic of radioisotope P, Q, R and S.

Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri radioisotop P, Q, R dan S.

Radioisotope <i>Radioisotop</i>	Characteristic of radioisotope <i>Ciri-ciri radioisotop</i>		
	State of matter <i>Keadaan jirim</i>	Radiation emitted <i>Sinaran terbebas</i>	Half life <i>Separuh hayat</i>
P	Solid <i>Pepejal</i>	Beta <i>Beta</i>	5 years <i>5 tahun</i>
Q	Solid <i>Pepejal</i>	Gamma <i>Gama</i>	5 years <i>5 tahun</i>
R	Gas <i>Gas</i>	Beta <i>Beta</i>	3 months <i>3 bulan</i>
S	Liquid <i>Cecair</i>	Alpha <i>Alfa</i>	17 years <i>17 tahun</i>

Table 1

Jadual 1

Based on the information in Table 1, select the most suitable radioisotope to be used to detect the thickness of paper.

Berdasarkan maklumat dalam Jadual 1, pilih radioisotop yang paling sesuai digunakan untuk mengesan ketebalan kertas.

A P

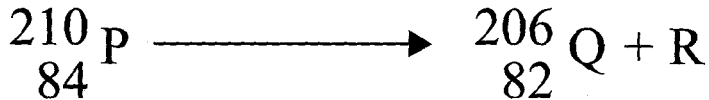
B Q

C R

D S

- 49 Radioisotope  ${}_{84}^{210}\text{P}$  disintegrates to form  ${}_{82}^{206}\text{Q}$  and particle R.

*Radioisotop  ${}_{84}^{210}\text{P}$  mereput untuk membentuk  ${}_{82}^{206}\text{Q}$  dan zarah R.*



Name particle R.

*Namakan zarah R.*

- A** Alpha  
*Alfa*
- B** Beta  
*Beta*
- C** X-rays  
*Sinar X*
- D** Gamma ray  
*Sinar gama*
- 50 In a certain nuclear reaction,  $3.6 \times 10^{-10}$  J energy is released.  
Calculate the mass defect in the reaction.  
*Dalam suatu tindak balas nuklear,  $3.6 \times 10^{-10}$  J tenaga telah dibebaskan.  
Hitung cacat jisim dalam tindak balas tersebut.*

[Speed of light  $c = 3 \times 10^8$  m s<sup>-1</sup> ]

[*Halaju cahaya  $c = 3 \times 10^8$  m s<sup>-1</sup> ]*

- A**  $1.1 \times 10^{-1}$  kg
- B**  $1.2 \times 10^{-18}$  kg
- C**  $4.0 \times 10^{-27}$  kg
- D**  $8.3 \times 10^{17}$  kg