

SULIT

Nama :
No.Kad Pengenalan
Angka Giliran



Perak EXcellent

MOCK TEST 2

4531/1

FIZIK

Kertas 1

Julai

1 jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas soalan ini mengandungi halaman bercetak

4531/1

**[Lihat halaman sebelah
SULIT]**

SULIT

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

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

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

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

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

$$5. \ F = ma$$

$$6. \ \text{Kinetic energy} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$7. \ \text{Potential energy} / \\ \text{Tenaga keupayaan gravity} = mgh$$

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

$$9. \ \rho = \frac{m}{v}$$

$$10. \ \text{Pressure, } p = h\rho g$$

$$11. \ \text{Pressure/tekanan, } P = \frac{F}{A}$$

$$12. \ \text{Heat/haba, } Q = mc\theta$$

$$13. \ \text{Heat/haba, } Q = ml$$

$$14. \ \frac{PV}{T} = \text{constant/pemalar}$$

$$15. \ E = mc^2$$

$$16. \ v = f\lambda$$

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

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

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

$$19. \ \text{Linear magnification} = \frac{\text{image size}}{\text{object size}}$$

$$\text{Pembesaran linear} = \frac{\text{saiz imej}}{\text{saiz objek}}$$

$$20. \ \lambda = \frac{ax}{D}$$

$$21. \ n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$22. \ n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}} \\ n = \frac{\text{dalam nyata}}{\text{dalam ketara}}$$

$$23. \ Q = It$$

$$24. \ V = IR$$

$$25. \ \text{Power/kuasa, } P = IV$$

$$26. \ \frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$27. \ \text{Efficiency/kecekapan} = \frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$$

$$28. \ g = 10 \text{ ms}^{-2}$$

1. Seorang pemerhati yang berada pada 5 km dari tempat berlakunya petir dapat melihat cahaya kilat dari petir itu selepas masa 1.67×10^{-5} s. Apakah masa yang diambil dalam mikrosaat (μs)?

An observer who is 5 km away from a place where lightning strikes can see the flash of the lightning after a time of 1.67×10^{-5} s. What is the time taken in microseconds (μs)?

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A 0.0167 μs | C 1.67 μs |
| B 0.167 μs | D 16.7 μs |

2. Semua kuantiti terbitan dapat diterbitkan dengan menggunakan kuantiti-kuantiti asas. Gabungan kuantiti asas yang manakah adalah betul bagi kuantiti fizik yang berikut?
All derived quantities can be derived by using base quantities. Which combination of base quantities is correct for the following physical quantities?

	Kuantiti fizik Physical quantity	Kombinasi kuantiti asas Combination of base quantities
A	Kuasa <i>Power</i>	Jisim, arus, masa <i>Mass, current, time</i>
B	Haba <i>Heat</i>	Jisim, masa, suhu <i>Mass, time, temperature</i>
C	Tenaga <i>Energy</i>	Jisim, panjang, masa <i>Mass, length, time</i>
D	Cas Elektrik <i>Electric charge</i>	Panjang, masa, arus elektrik <i>Length, time, electric current</i>

3. Antara berikut alat yang manakah boleh mengukur kuantiti vector?

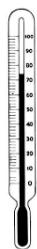
A



C



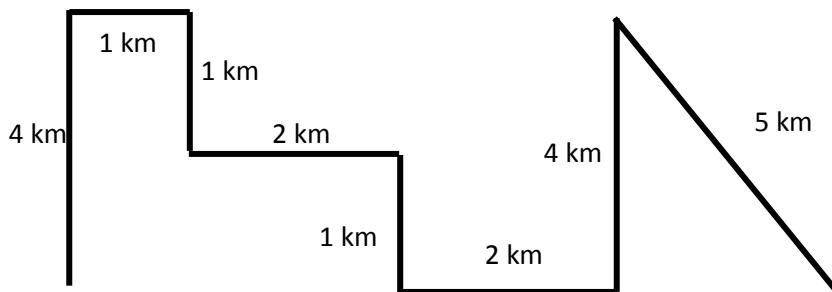
B



D

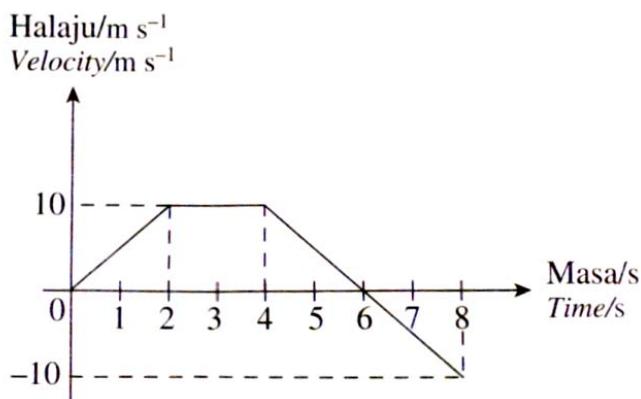


4. Rajah 1 menunjukkan lintasan yang dilalui oleh sebuah kereta dari P ke S.
Diagram shows the path travelled by a car from P to S.



Berapakah sesaran kereta itu.
What is the displacement of the car?

- | | |
|------------|------------|
| A 20 km | C 11 km |
| B 8 km | D 12 km |
5. Rajah 2 menunjukkan graf halaju-masa untuk satu objek yang sedang bergerak.
Diagram 2 shows a velocity-time graph of a moving object.



Objek itu bergerak pada arah yang berlawanan dengan arah asalnya dari
The object moves in the opposite direction from its original direction from

- | | |
|---------------------|---------------------|
| A 0 s hingga 2 s | C 4 s hingga 6 s |
| B 4 s hingga 6 s | D 6 s hingga 8 s |

6. Rajah menunjukkan sebuah kereta sedang ditunda.

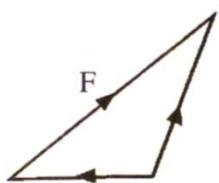
Diagram 3 shows a car on tow.



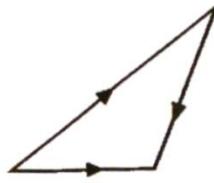
Antara rajah vektor berikut, yang manakah mewakili daya paduan, F , yang bertindak atas kereta itu?

Which of the following vector diagrams represents the resultant force, F , which acts on the car?

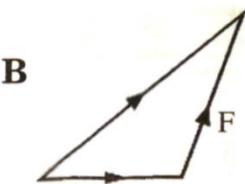
A



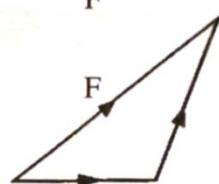
C



B

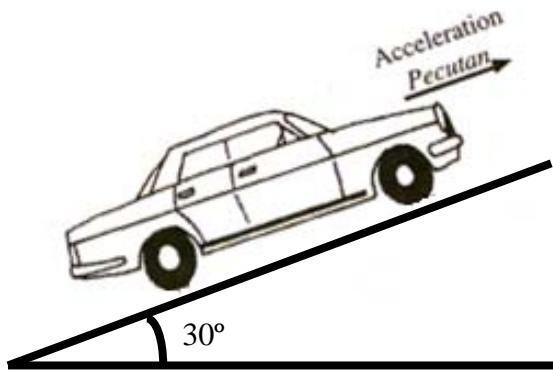


D



7. Rajah 4 menunjukkan sebuah kereta berjisim 1 000 kg sedang bergerak menaiki satu landasan berkecerunan 30° dengan suatu pecutan . Daya geseran sebanyak 900 N bertindak ke atas kereta itu.

Diagram 4 shows a car with a mass of 1 000 kg moving with an acceleration. There is a frictional force of 900N acting on the car.



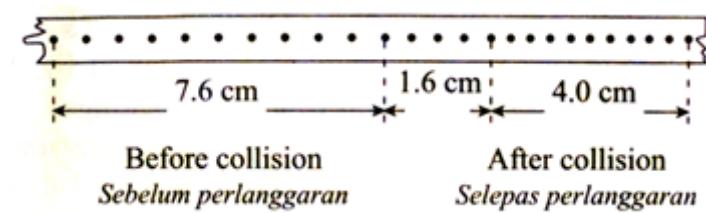
Daya geseran, 900 N
Frictional force, 900 N

Berapakah pecutan kereta itu?
What is the acceleration by the car?

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| A 5.0 ms^{-2} | C 5.2 ms^{-2} |
| B 4.1 ms^{-2} | D 4.8 ms^{-2} |

8. Rajah menunjukkan pita detik yang mewakili gerakan sebuah troli berjisim 1.0 kg sebelum, semasa dan selepas perlanggaran.

Diagram shows a ticker tape representing the motion of a 1.0 kg trolley before, during and after a collision.



Jika jangka masa detik menghasilkan 50 detik setiap saat, berapakah daya impuls semasa perlanggaran

If the ticker timer produces 50 dots every second, what is the impulsive force during the collision?

- | | |
|------------|-------------|
| A 225 N | C 2.25 N |
| B 180 N | D 2.00 N |

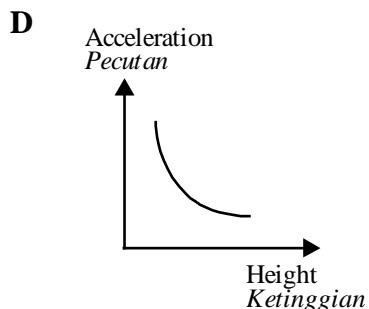
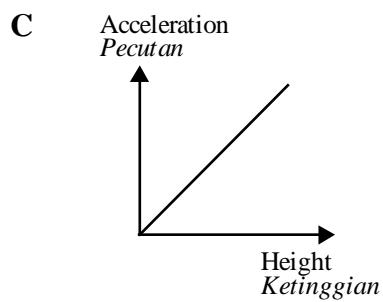
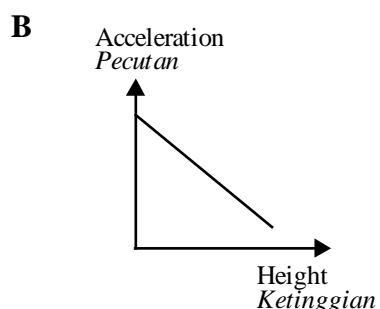
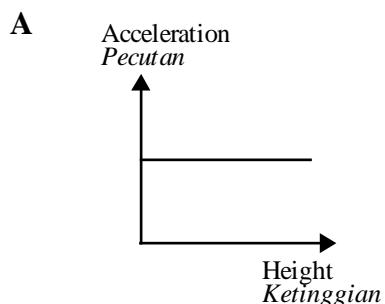
9. Apakah prinsip utama yang digunakan untuk menerangkan penggunaan penyerap hentakan pada kenderaan untuk mengatasi masalah yang disebabkan oleh lubang di jalan raya?

What is the principle behind the use of shock absorbers in automobiles to overcome the problems caused by potholes on the road?

- A** Luas permukaan sentuhan dengan lubang di jalan raya
The surface area in contact with the potholes on the road
- B** Saiz tayar dibandingkan dengan lubang di jalan raya
The size of tyre compared to the pothole on the road
- C** Masa sentuhan tayar dengan lubang di jalan raya
The time of contact between tyre and the pothole on the road
- D** Meningkatkan geseran diantara jalanraya dan tayar
Increase friction between road and tyre

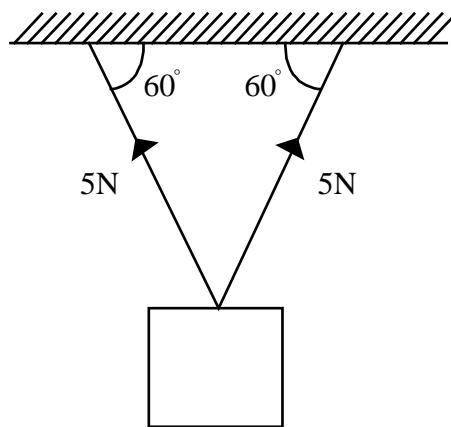
10. Maklumat berikut menunjukkan hubungan antara pecutan dan ketinggian bagi suatu objek yang mengalami jatuh bebas kearah permukaan bumi?

Which of the following graphs show the relationship between the acceleration and height for an object that undergoes free fall to the ground?



11. Rajah di bawah menunjukkan objek digantung menggunakan dua tali. Ketegangan kedua-dua tali ialah 5N.

The Diagram below shows an object hanging by two ropes. The tension of both is 5N.



Jika salah satu tali telah dipotong, berapa ketegangan tali yang satu lagi?

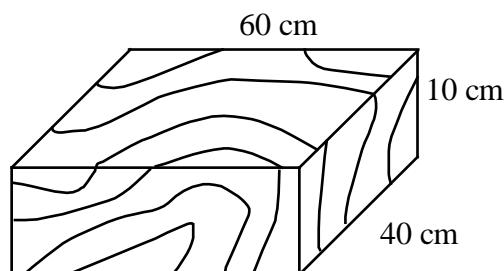
If one of the ropes have been cut, what is the tension of the other rope?

- A 4.33 N
B 5.00 N

- C 7.50 N
D 8.66 N

12. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bongkah kayu berukuran $10\text{ cm} \times 40\text{ cm} \times 60\text{ cm}$ diletakkan di atas lantai. Jisim bongkah itu adalah 0.2 kg.

Diagram below shows a wooden block with a dimension of $10\text{ cm} \times 40\text{ cm} \times 60\text{ cm}$ being placed on a floor on a floor. The mass of the block is 0.2 kg.



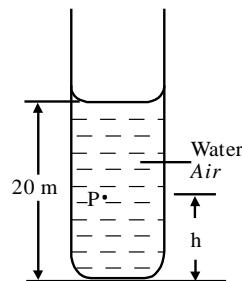
Berapakah tekanan minimum yang boleh dikenakan oleh bongkah itu pada lantai?

What is the minimum pressure that can be exerted by the block on the floor?

- A 8.33 N m^{-2}
B 33.33 N m^{-2}

- C 50.00 N m^{-2}
D 83.33 N m^{-2}

13. Rajah di bawah menunjukkan satu silinder yang mengandungi air.
Diagram below shows a cylinder containing water.

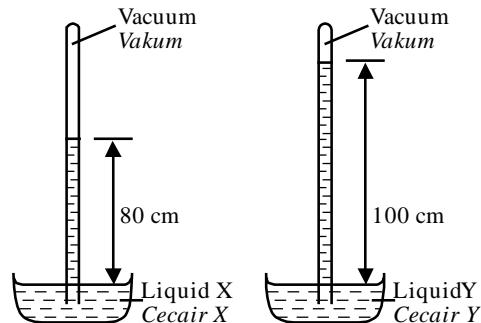


Jika tekanan pada titik P ialah $12\ 000\ N\ m^{-2}$, tinggi h ialah
If the pressure at point P is $12\ 000\ N\ m^{-2}$, the height of h is
 $[$ ketumpatan air / the density of the water = $1000\ kg\ m^{-3}$ $]$

- A 0.8 m C 1.2 m
 B 1.0 m D 2.0 m

14. Rajah di bawah menunjukkan dua barometer yang masing-masing diisi dengan cecair X dan cecair Y.

Diagram below shows two barometers filled with liquid X and liquid Y respectively.



Ketumpatan cecair x ialah $12\ 000 \text{ kg m}^{-3}$.

Berapakah ketumpatan cecair Y?

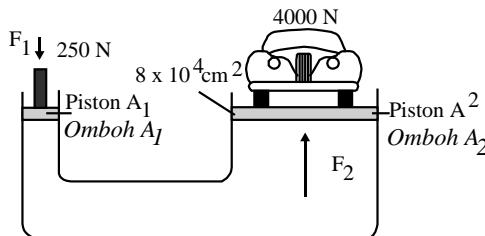
The density of liquid X is $12\ 000 \text{ kg m}^{-3}$.

What is the density of liquid Y?

- A 2400 kg m^{-3}
 B 9600 kg m^{-3}
 C $12\,180 \text{ kg m}^{-3}$
 D $15\,000 \text{ kg m}^{-3}$

15. Rajah di bawah menunjukkan satu sistem pengangkat hidraulik sedang digunakan untuk mengangkat sebuah kereta 4000N.

Diagram below shows a hydraulic lift system being used to lift a car of 4000N.



Jika luas keratan rentas bagi omboh A_2 ialah $8 \times 10^4 \text{ cm}^2$. Berapakah luas keratan rentas bagi omboh A_1 ?

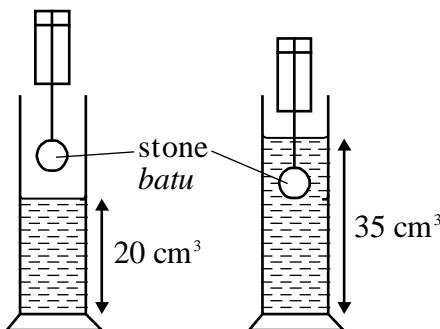
If a cross sectional area for piston A_2 is $8 \times 10^4 \text{ cm}^2$. What is the cross sectional area for piston A_1 ?

A $0.5 \times 10^4 \text{ cm}^2$
B $12.5 \times 10^4 \text{ cm}^2$

C $12.8 \times 10^4 \text{ cm}^2$
D $50.0 \times 10^4 \text{ cm}^2$

16. Rajah di bawah menunjukkan berat sebenar sekutul batu ialah 3N. Berat ketaranya apabila tenggelam di dalam air ialah 1.7 N. (Ketumpatan air ialah 1000 kg m^{-3}).

Diagram below shows the actual weight of a stone is 3 N. The apparent weight of the object when it is immersed in water is 1.7 N. (Density of water is 1000 kg m^{-3}).

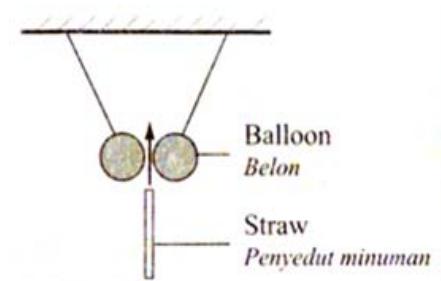


Manakah berikut yang benar?

Which following are correct?

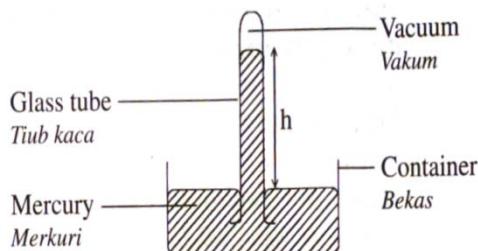
	Berat batu	Berat air yang disesarkan	Isipadu batu	Isipadu air yang disesarkan
A	3.0N	1.3N	15cm^3	15cm^3
B	3.0N	1.7N	15cm^3	15cm^3
C	3.0N	1.7N	15cm^3	15cm^3
D	1.7N	1.3N	20 cm^3	20 cm^3

17. Rajah menunjukkan ruang di antara dua belon ditutup dengan kuat.
Diagram shows the space between two balloons.



Mengapakah dua belon itu mendekati satu sama lain apabila ditiup?
Why the balloons approach one another when being blown?

- A Kawasan vakum wujud di antara belon
A vacuum area exists between the balloons.
 - B Suhu di antara belon menjadi rendah.
Temperature between the balloons becomes low.
 - C Tekanan di antara belon menjadi rendah.
Pressure between the balloons becomes low.
 - D Udara panas di bahagian bawah belon naik ke atas.
Hot air at the bottom of the balloons rises.
18. Rajah menunjukkan sebuah barometer ringkas. Perbezaan ketinggian bagi aras dua merkuri itu, h tidak berubah jika,
Diagram shows a simple barometer. The difference in height of two mercury levels, h does not change if,



- A merkuri ditambah ke dalam bekas
mercury ia added to the container.
- B gas terperangkap di ruang vakum
gas trapped in vacuum space
- C barometer ringkas dibawa ke altitude tinggi
simple barometer is brought to higher altitude

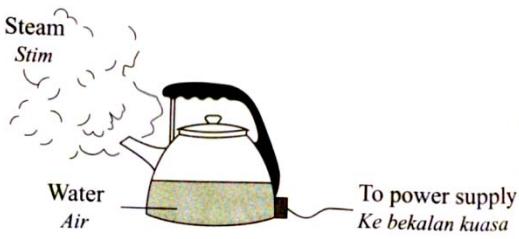
19. Rajah di bawah menunjukkan ais ditambahkan ke dalam kopi panas
Diagram below shows an ice being added into a hot coffee



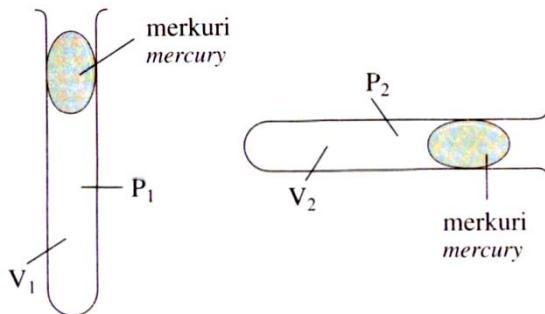
Pernyataan yang manakah **betul** jika tiada kehilangan haba ke persekitarannya?
*Which statement is **correct** if there are no heat loses to the surroundings?*

- A Haba yang diterima oleh ais adalah kurang daripada haba yang dibebaskan oleh kopi panas
Heat gained by ice is less than heat loss by hot coffee
 - B Haba yang diterima oleh ais adalah lebih banyak daripada haba yang dibebaskan oleh kopi panas
Heat gained by ice is more than heat lost by hot coffee.
 - C Haba yang diterima oleh ais adalah sama dengan haba yang dibebaskan oleh kopi panas.
Heat gained by ice is equal to heat lost by hot coffee.
20. Fenomena manakah menunjukkan kegunaan muatan haba tentu dalam kehidupan sehari-hari.
Which phenomenon shows the usage of specific heat capacity in everyday life?
- A Mengukus kek
Steaming cake
 - B Menyejukkan enjin kereta
Cooling a car engine
 - C Menyejukkan minuman teh
Cooling down tea
 - D Menuang minuman kopi daripada alat pembancuh kopi
Pouring coffee from coffee maker

21. Apabila air mendidih pada suhu 100°C , haba yang diserap oleh air digunakan untuk,
When water boils at 100°C , the heat absorbed by the water is used to,



- A Meningkatkan tenaga kinetik molekul-molekul air
Increase the kinetic energy of the water molecules
 - B Membuat molekul-molekul stim bergerak secara rawak
Make the steam molecules move randomly
 - C Memutuskan ikatan antara molekul air
Break the bonds between the water molecules
 - D Memutuskan ikatan antara molekul udara
Break the bonds between air molecules
22. Rajah menunjukkan turus udara diperangkap dalam tiub kapilari oleh satu turus merkuri..
Diagram shows a column of air sealed in a capillary tube by a column of mercury.



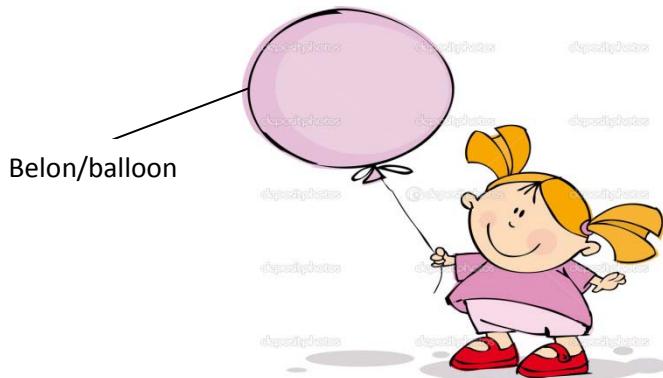
Perbandingan manakah benar antara tekanan dengan isipadu udara yang terperangkap dalam tiub kapilari?

Which comparisons between the pressure and the volume of the air trapped in the capillary tube are true?

- | | |
|--|--|
| A $P_1 = P_2$ dan $V_1 = V_2$
$P_1 = P_2$ and $V_1 = V_2$ | C $P_1 < P_2$ dan $V_1 > V_2$
$P_1 < P_2$ and $V_1 > V_2$ |
| B $P_1 > P_2$ dan $V_1 < V_2$
$P_1 > P_2$ and $V_1 < V_2$ | D $P_1 > P_2$ dan $V_1 > V_2$
$P_1 > P_2$ and $V_1 > V_2$ |

23. Rajah menunjukkan seorang budak perempuan memegang belon yang mengandungi 20 cm^3 udara pada suhu 20°C .

Diagram shows a girl holding a balloons containing 20 cm^3 of air at a temperature of 20°C .

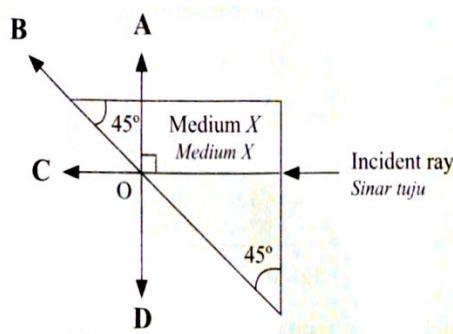


Apakah yang akan berlaku pada isipadu udara dalam belon jika belon itu dibawa keluar pada suhu persekitaran 32°C ?

What will happen to the volume of the air in the balloon if the balloon is brought outdoors when the surrounding temperature is 32°C ?

- A Berkurang
Decreases
 - B Bertambah
Increases
 - C Tidak berubah
Remains unchanged
24. Rajah menunjukkan sinar cahaya yang melalui medium X. Sudut genting medium X ialah 42° .

Diagram shows a light ray passing through medium X. The critical angle for medium X is 42° .



Lintasan cahaya manakah yang betul selepas titik O?

Which light path is correct after point O?

- 25 Rajah menunjukkan seekor kucing sedang mengaplikasikan pengetahuan berkaitan fizik.

Diagram shows a cat are applying physics knowledge.

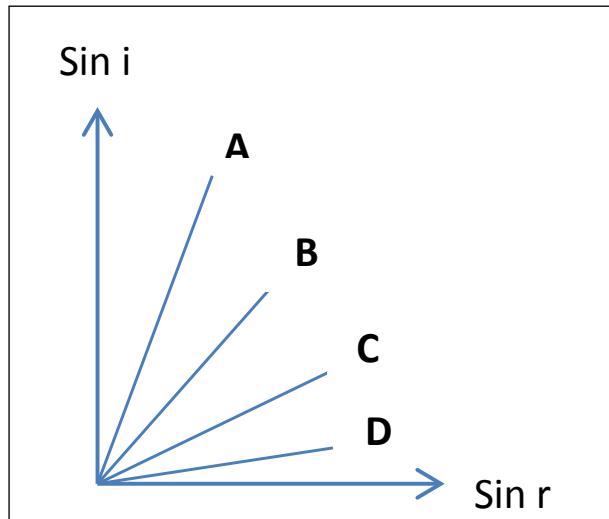


Apakah ciri-ciri imej yang dapat diperhatikan oleh kucing tersebut?
What are the characteristics of image observed by the cat?

- A Maya, tegak, mengecil
Virtual, upright, diminished
- B Maya, tegak, songsang sisi
Virtual, upright, laterally inverted
- C Nyata, songsang sisi, sama saiz
Real, laterally inverted, same size
- D Nyata, songsang, mengecil
Real, inverted, diminished

- 26 Rajah menunjukkan satu graf sin i melawan sin r untuk empat bahan berbeza. A, B, C, dan D.

Diagram shows a graph of sin i against sin r for four different materials. A, B, C, and D.

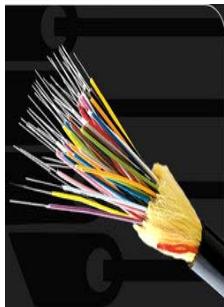


- 27 Pasangan alat yang manakah menggunakan prinsip pantulan dalam penuh.
Which of instrument pair are using total internal reflection principle?

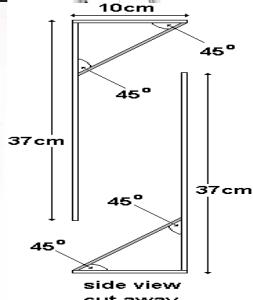
A



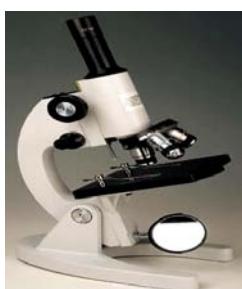
B



C



D



- 28 Seorang murid dibekalkan dengan dua kanta dengan panjang fokus 80 cm dan 10 cm untuk membina sebuah teleskop astronomi ringkas.

Manakah antara pengubahsuaian berikut yang menghasilkan suatu imej yang lebih besar dan lebih jelas?

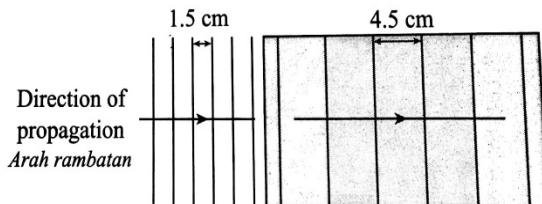
A student is provided with two lenses with focal lengths of 80 cm and 10 cm to make a simple astronomical telescope

Which of the following modification will be able to produce a larger and clearer image?

- A Gunakan kanta cekung untuk kanta objek dengan panjang fokus 100 cm
Use concave lens for objective lens with focal length 100 cm
- B Gunakan kanta cekung untuk kanta objek dengan panjang fokus 60 cm
Use concave lens for objective lens with focal length 60 cm
- C Gunakan kanta cembung untuk kanta objek yang berkuasa rendah
Use convex lens for objective lens with lower power
- D Gunakan kanta cembung untuk kanta mata yang berkuasa rendah
Use convex lens for eyepiece with lower power

- 29 Rajah menunjukkan gelombang satah dengan halaju 6 cms^{-1} .

Diagram shows a plain wave with velocity of 6 cms^{-1} .



Berapakah frekuensi gelombang di kawasan dalam?

What is the wave frequency in the deep region?

- A 6.0 Hz
- B 4.0 Hz
- C 1.3 Hz
- D 1.0 Hz

- 30 Suatu sistem yang berayun mengalami pengurangan amplitud dengan masa. Apakah nama proses terlibat dan kesannya ke atas tenaga bagi sistem berayun itu?

Oscillating system experiences amplitude reduced with time. Name the process involved in it and what is the effect on the energy of the oscillating system?

- | | |
|------------------------|----------------------|
| Proses / process | Tenaga / energy |
| A Pelembapan / Damping | Malar / constant |
| B Pelembapan / Damping | Berkurang / decrease |
| C Resonans / resonance | Bertambah / increase |

D Resonans / resonance

Malar / constant

- 31 Antara fenomena berikut, yang manakah arah perambatan berubah tetapi laju tidak berubah?

Which of the following phenomenon, changes its direction of propagation but speed unchanged?

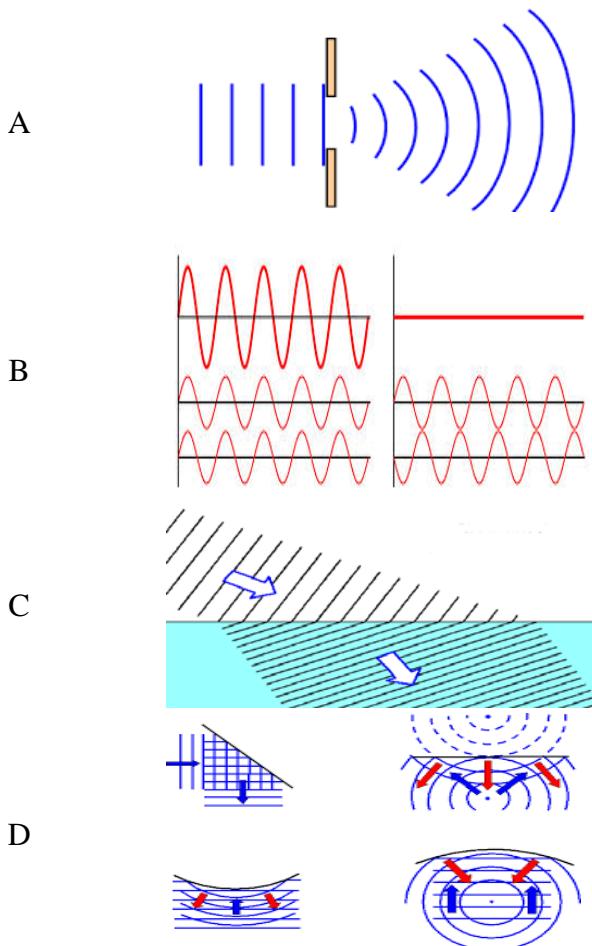
- A Pantulan dan pembelauan / reflection and diffraction
- B Pembelauan dan pembiasan / diffraction and refraction
- C Pembiasan dan interferensi / refraction and interference
- D Pantulan dan pembiasan / reflection and refraction

- 32 Halaju dan panjang gelombang akan berkurang apabila gelombang bergerak dari kawasan dalam ke kawasan cetepek.

Rajah mana yang menunjukkan situasi di atas?

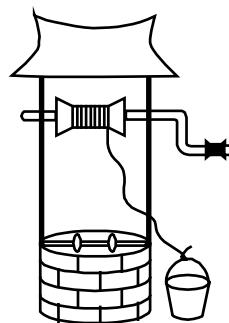
Velocity and wavelength of wave coming from deep part of water tank to shallow part decrease.

Which diagram shows above situation?



33. Rajah di bawah menunjukkan sebuah telaga di Kampung Benut. Suatu gelombang bunyi dengan frekuensi 600 Hz dan panjang gelombangnya 0.5 m digunakan untuk mengukur kedalaman sebuah telaga. Gelombang tersebut mengambil masa 1.0 s untuk kembali.

Diagram below shows a well at Kampung benut. A sound wave of the frequency of 600 Hz and a wavelength of 0.5 m is used to determine the depth of a well. The wave takes 1.0 s to return.



Kirakan halaju felombang tersebut dan kedalaman telaga.

Find the velocity of the wave and depth of the wall.

	Halaju Velocity / m s^{-1}	Kedalaman Depth / m
A	300	200
B	300	100
C	300	150
D	600	200

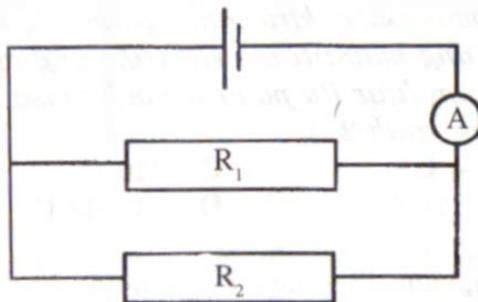
34. Yang manakah jenis pancaran electromagnet dapat dikesan oleh imej kamera haba.
Which type of electromagnet radiation can be detected by thermal imaging cameras?

- A Gelombang Radio
Radio waves
- B Mikrowaves
Microwaves
- C Infra merah
Infrared
- D X rays
Sinar

35. Antara faktor berikut, yang manakah **tidak** mempengaruhi rintangan bagi suatu dawai?
Which of the following factors does **not** influence the resistance of a wire?.

- A Panjang dawai/ Length of the wire
- B Bahan dawai/ Material of the wire
- C Luas keratin rentas dawai/ Cross-sectional area of the wire
- D Kekerasan dawai/ Hardness of the wire

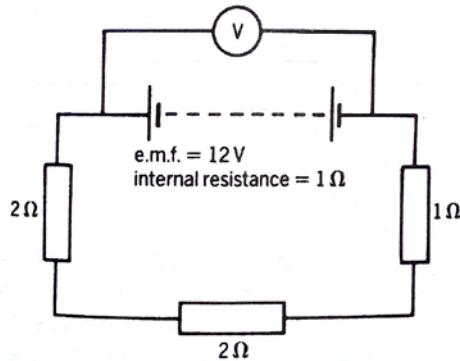
36. Rajah menunjukkan satu litar selari. R_1 tidak sama dengan R_2 .
Diagram shows a parallel circuit. R_1 is not equal to R_2



Kuantiti fizik yang manakah mesti sama untuk kedua-dua R_1 dan R_2 ?
Which physical quantity must be the same for both R_1 and R_2 ?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| A kuasa / Power | C Voltan/ Voltage |
| B Arus/ Current | D Tenaga/ Energy |

37. Voltmeter yang mempunyai rintangan yang tinggi diletakkan didalam seperti ditunjukkan dibawah, Tentukan bacaan V
A high resistance voltmeter is placed in the circuit as shown. Its reading in V will be

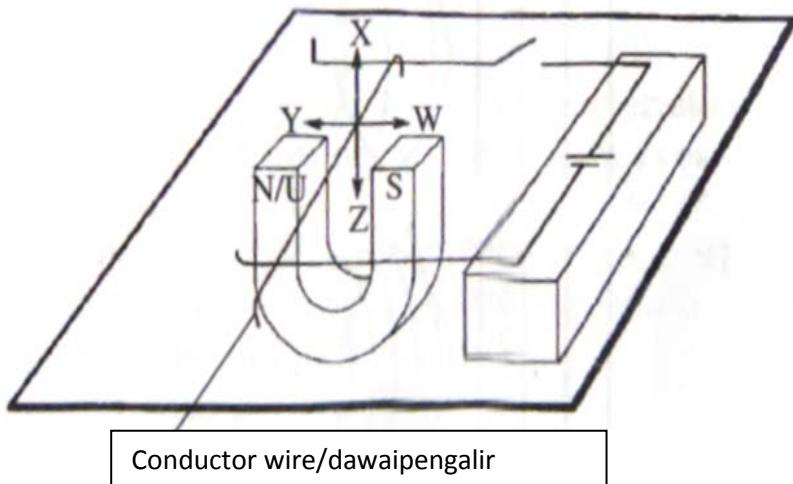


- A. 2.0 B. 2.4 C. 10.0 D. 12.0

38. Peralatan-peralatan elektrik mempunyai beza keupayaan dan kuasa seperti ditunjukkan dibawah. Yang manakah mempunyai rintangan tinggi semasa berfungsi?
Electrical appliances have voltage and power ratings as listed below. Which has the larger working resistance?

	Peralatan elektrik Electrical Appliances	Beza Keupayaan / V Voltage / V	Kuasa / W Power / W
A	Mesin Basuh /Washing machine	250	3000
B	Television / Televisyen	240	160
C	Cerek / Keetle	240	1500
D	Pengering rambut / hair dryer	250	20

39. Rajah 24 menunjukkan satudawkon-duktordiletakkandalammedanmagnet
Diagram 24 shows a conductor wire aced in a magnetic field

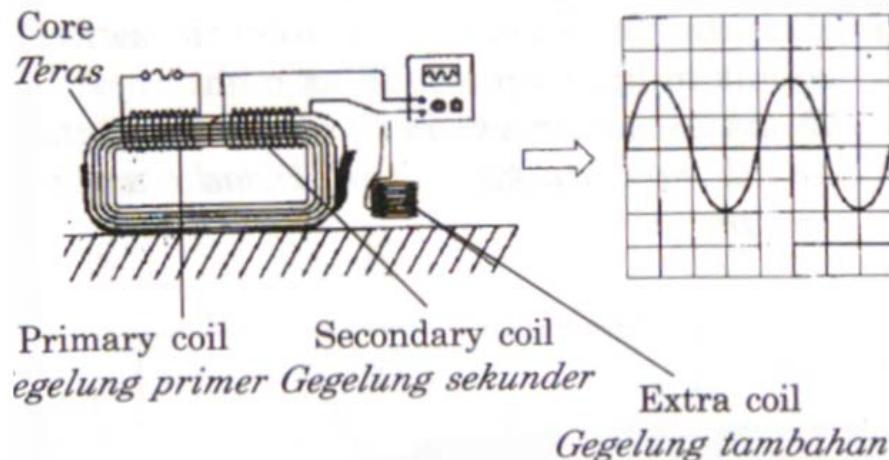


A W
B X

C Y
D Z

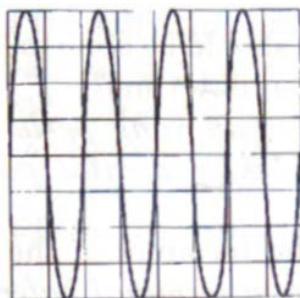
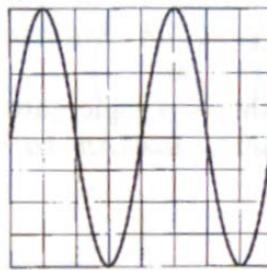
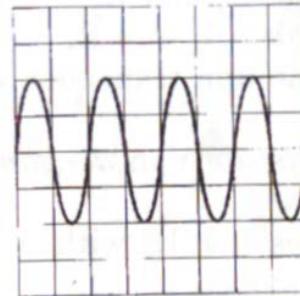
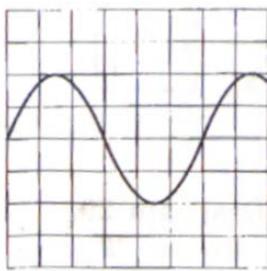
40. Rajah menunjukkan sebuah transformer yang disambungkan kepada osiloskop sinar katod (OSK).

Diagram shows a transformer conn to a cathode ray oscilloscope (CRO).

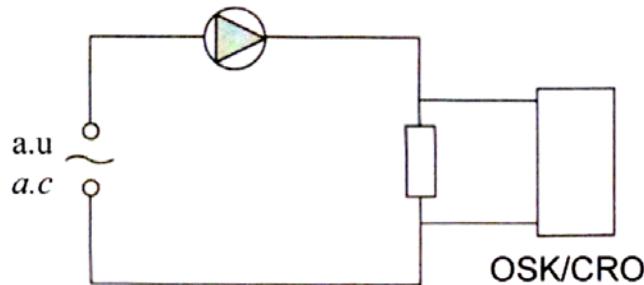


Antara surihan gelombangberikut, yang manakah betul apabila gegelung tambahan berada pada teras dan disambung secara sesiri dengan gegelung sekunder?

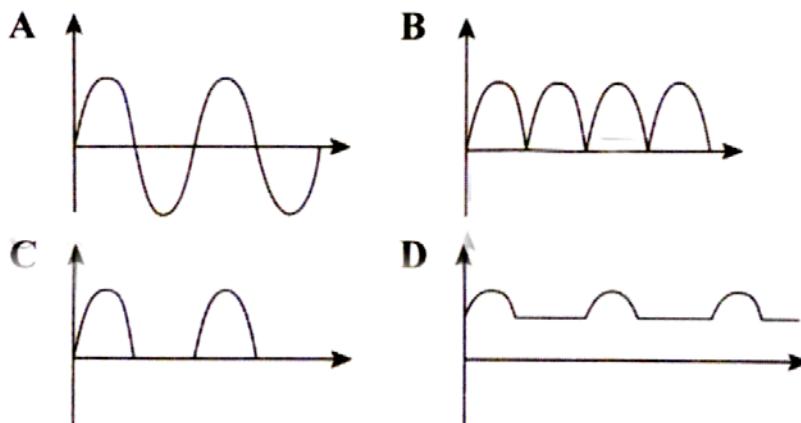
Which of the following wave traces is correct when the extra coil is on the core and connected in series with the secondary coil?

A**C****B****D**

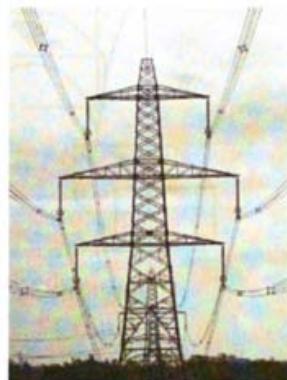
41. Rajah menunjukkan satu litar rektifikasi arus ulang-alik.
Diagram shows a circuit for rectification of an alternating current.



Corak gelombang yang manakah dipaparkan pada skrin O.S.K?
Which wave pattern is displayed on the C.R.O screen?



42. Rajah menunjukkan sistem grid kabel elektrik yang memindahkan tenaga elektrik daripada stesen kuasa kepada pengguna.
Diagram shows an electrical cable grid system that transmits electrical energy from the power station for domestic use.

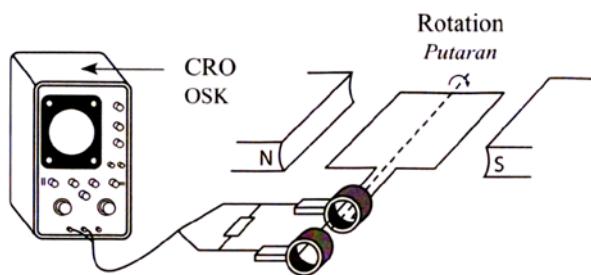


Mengapakah tenaga elektrik dipindahkan pada beza keupayaan tinggi?
Why is the electrical energy transmitted at a high potential difference?

- A** Untuk meningkatkan arus yang mengalir dalam kabel
To increase the current in the cables
- B** Untuk mengurangkan rintangan kabel
To reduce the resistance of the cable
- C** Untuk meningkatkan kadar penghantaran tenaga
To increase the speed of transmission of energy
- D** Untuk mengurangkan kuasa yang hilang dalam kabel
To reduce the power dissipated in the cables

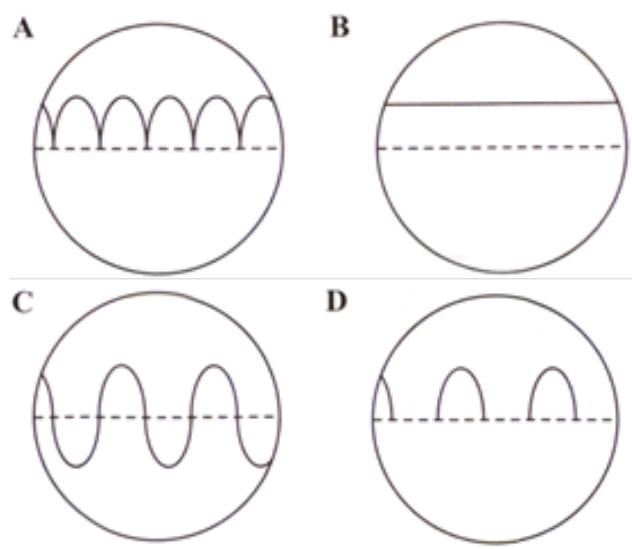
43. Rajah menunjukkan sebuah penjana elektrik yang disambungkan pada osiloskop sinar katod, OSK.

Diagram shows an electric generator connected to a cathode ray oscilloscope, CRO.



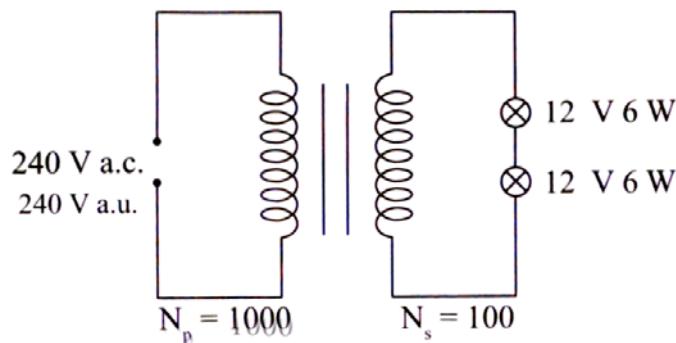
Surihan yang manakah mewakili arus output apabila gegelung diputarkan pada kelajuan seragam?

Which of the following traces represents the output current when the coil is rotated at a constant speed?



44. Rajah menunjukkan litar elektrik dengan bekalan arus ulang-alik, a.u., sebuah transformer dan dua mentol yang serupa berkadar '12 V 6 W'.

Diagram shows an electric circuit which consists of an alternating current supply, a.c., a transformer and two identical bulbs rated '12 V 6 W'.



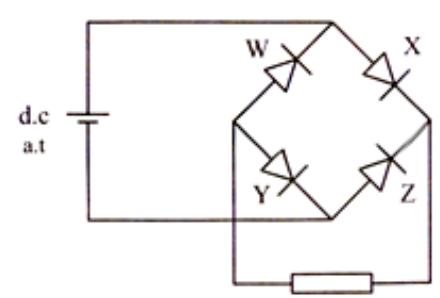
Apakah yang berlaku pada mentol pada sebuah lagi mentol jika sebuah lagi mentol serupa disambungkan secara bersiri pada litar sekunder?

What happens to the bulbs if another identical bulb is connected in series to the secondary circuit?

- | | |
|---|--|
| A Menjadi malap
<i>Become dimmer</i> | C Terbakar
<i>Blow up</i> |
| B Menyala lebih terang
<i>Become brighter</i> | D Menyala dengan kecerahan normal
<i>Light up with normal brightness</i> |

45. Rajah menunjukkan empat diod disambung kepada bekalan kuasa arus terus, a.t.

Diagram shows four diodes connected to a direct current power supply, d.c.

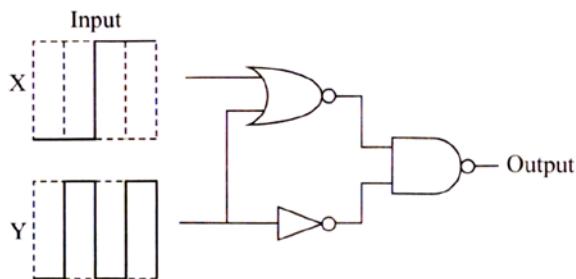


Diod yang manakah disambung secara pincang ke depan ?

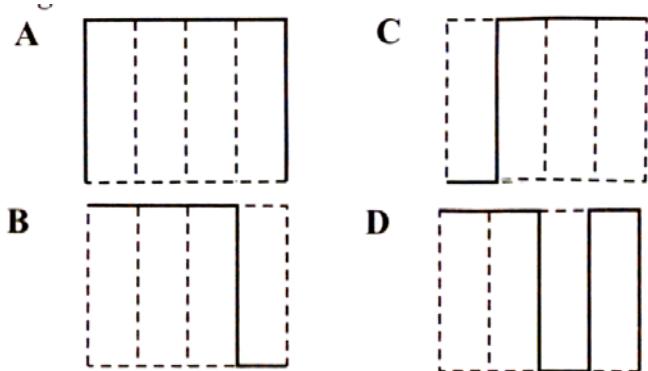
Which diodes are connected in forward bias?

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| A W dan Y
<i>W and Y</i> | C X dan Y
<i>X and Y</i> |
| B W dan Z
<i>W and Z</i> | D X dan Z
<i>X and Z</i> |

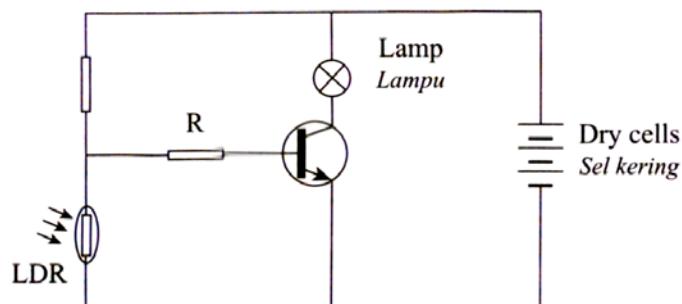
46. Rajah menunjukkan satu litar get logik dengan isyarat input X dan Y.
 Diagram shows a logic gate circuit with input signals X and Y.



Isyarat output yang manakah dihasilkan oleh litar get logik tersebut?
 Which output signals are produced by the logic gate circuit?



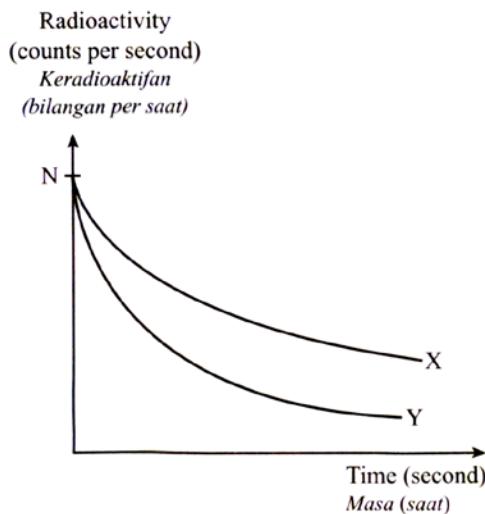
47. Rajah menunjukkan sebuah litar lampu automatik.
 Diagram shows an automatic lamp circuit.



Yang manakah antara berikut betul mengenai litar tersebut?
 Which of the following is correct about the circuit?

	Kecerahan persekitaran <i>Surrounding brightness</i>	Rintangan LDR <i>Resistance of LDR</i>	Lampu <i>Lamp</i>
A	Gelap <i>Dark</i>	Rendah <i>Low</i>	Tidak menyala <i>Does not light up</i>
B	Gelap <i>Dark</i>	Tinggi <i>High</i>	Menyala <i>Light up</i>
C	Cerah <i>Bright</i>	Tinggi <i>High</i>	Tidak menyala <i>Does not light up</i>
D	Cerah <i>Bright</i>	Rendah <i>Low</i>	Menyala <i>Light up</i>

48. Dalam satu tindakbalas pembelahan nuklear, cacat jisim yang terhasil ialah $0.02u$. Berapakah tenaga yang dibebaskan?
In a nuclear fission reaction, the mass defect is $0.02u$. What is the energy released?
 [Halaju cahaya = $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$, $1u = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$]
[Speed of light = $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$, $1u = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$]
- A $1.80 \times 10^{17} \text{ J}$ C $2.99 \times 10^{-12} \text{ J}$
 B $6.00 \times 10^6 \text{ J}$ D $9.96 \times 10^{-21} \text{ J}$
49. Rajah menunjukkan graf keradioaktifan melawan masa untuk dua radioisotop, X dan Y.
Diagram 33 shows the graph of radioactivity against time for two radioisotopes, X and Y.

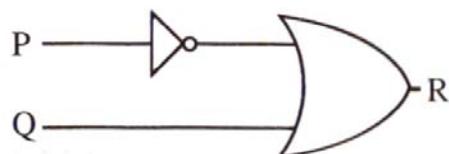


Pernyataan yang manakah betul?

Which statement is logic \square t?

- A X adalah knrang stabil daripada Y
X is less stable than Y
- B Kadar pereputan X adalah lebih tinggi daripada Y
The decay rate of X is higher than Y
- C X dan Y sesuai digunakan dalam bidang industry
X and Y are suitable to be used in industries.
- D Setengah hayat X lebih panjang daripada setengah hayat Y
The half-life of X is longer than the half-life of Y

50. Rajah 29 mempunyai satu kombinasi dua get logic.
Diagram 29 shows a combination of two logic gates.



Jadual kebenaran manakah yang betul?

Which truth table is correct?

A

P	Q	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

C

P	Q	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

B

P	Q	R
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

D

P	Q	R
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

KERTAS SOALAN TAMAT

NAMA:.....

Tingkatan :

4531/2
Fizik
Kertas 2
2015
2 ½ Jam



Perak EXcellent

MOCK TEST 2
JABATAN PENDIDIKAN PERAK

FIZIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
4. Jawapan kepada **Bahagian A** hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
5. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. Markah maksimum yang diperuntukkan ditunjukkan dalam kurungan pada hujung tiap-tiap soalan atau
7. Penggunaan kalkulator saintifik yang **tidak boleh diprogramkan** adalah dibenarkan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
B	9	
	10	
C	11	
	12	
Jumlah Besar		

Kertas ini mengandungi 24 halaman bercetak

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

1. $a = \frac{v-u}{t}$ 20. $n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$

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

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

3. Momentum = mv

4. $F = ma$

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

6. Gravitational potential energy = mgh

7. Elastic potential energy = $\frac{1}{2}F_x$

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

9. $\rho = \frac{m}{V}$

10. Pressure, $p = h\rho g$

11. Pressure, $p = \frac{F}{A}$

12. Heat, $Q = mc\theta$

13. Heat, $Q = m\ell$

14. $P_1V_1 = P_2V_2$

15. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

16. $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

17. $\frac{PV}{T} = \text{constant}$

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

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

22. Linear magnification, $m = \frac{v}{u}$

23. $P = 1/f$

24. $v = f\lambda$

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

26. $Q = It$

27. $E = VQ$

28. $V = IR$

29. $E = V + Ir$

30. Power, $P = VI$

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

32. Efficiency = $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$

33. $eV = \frac{1}{2}mv^2$

34. $E = mc^2$

35. $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

Section A / Bahagian A

[60 marks] / [60 markah]

Answer all questions in this section.

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

1	<p>Dua buah bot A dan B berada di permukaan sebuah tasik pada jarak pemisahan 21 m. Gelombang air yang dihasilkan oleh angin menyebabkan bot A berada pada kedudukan puncak manakala bot B berada pada kedudukan lembangan, seperti ditunjukkan dalam Rajah 1.</p> <p>Dalam masa 10 saat, setiap bot bergetar turun-naik sebanyak 25 kali.</p> <p><i>Two boats A and B are anchored at a distance of 21 m from each other on the surface of a lake. Water waves produced by the wind cause boat A to be at the crest and boat B to be at the trough of the same water wave, as shown in Diagram 1.</i></p> <p><i>Each boat vibrates up and down 25 times in 10 seconds.</i></p>	
	(a)	Hitungkan <i>Calculate</i>
	(i)	panjang gelombang bagi gelombang air itu. <i>the wavelength of the water waves.</i>
		[1 markah / 1 mark]
	(ii)	frekuensi gelombang air itu. <i>the frequency of the water waves.</i>
		[1 markah / 1 mark]
	(b)	Nyatakan satu faktor yang boleh mempengaruhi laju gelombang air di permukaan tasik itu. <i>State one factor which can affect the speed of the water waves on the lake surface.</i>
		[1 markah / 1 mark]
	(c)	Jika tinggi tegak bot A dari aras bot B ialah 1.0 m, berapakah amplitude gelombang air itu? <i>If the vertical height of boat A from the level of boat B is 1.0 m, what is the amplitude of the water waves?</i>
		[1 markah / 1 mark]

2

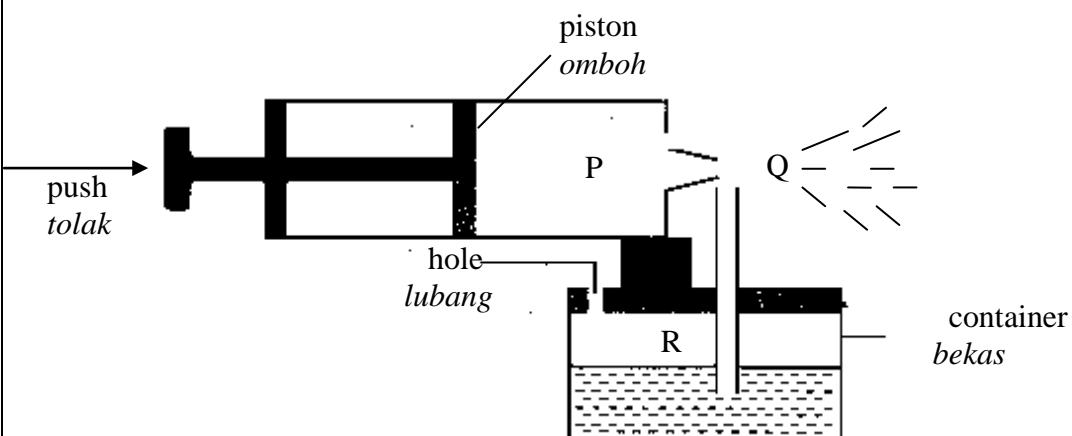
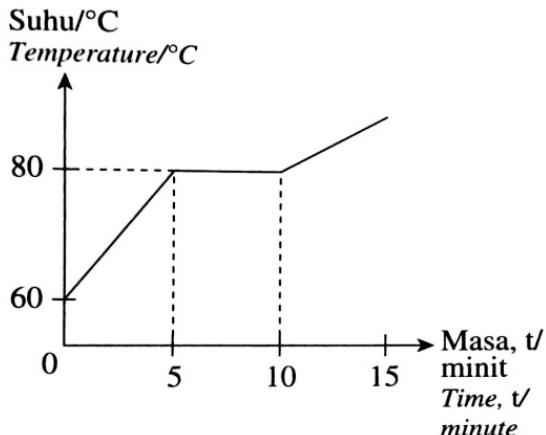


Diagram 2 / Rajah 2

	(a) (i)	Kawasan mana antara P, Q dan R akan mengalami tekanan terendah ? <i>Which of the region P, Q or R will experience low pressure ?</i>	[1 markah / 1 mark]
	(ii)	Mengapa kawasan tersebut mengalami tekanan rendah? <i>Why does the region experience low pressure?</i>	[1 markah / 1 mark]
	(b)	Cadangkan satu pengubahsuaian yang boleh dibuat pada penyembur serangga itu untuk menghasilkan semburan yang lebih besar. Jelaskan jawapan anda. <i>Suggest one modification that can be made to the insecticide sprayer to produce a bigger spray. Give reason to your answer.</i>	[2 markah / 1 mark]
	(c)	Nyatakan prinsip fizik yang terlibat <i>State the physics principle used</i>	[1 markah / 1 mark]

3		Rajah 3.1 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi pemanasan sejenis cecair berjisim 750 g dengan menggunakan pemanas rendam 60 W. <i>Diagram 3.1 shows a graph of temperature against time taken for heating 750 g of a liquid by using a heater of 60 W.</i>
---	--	--

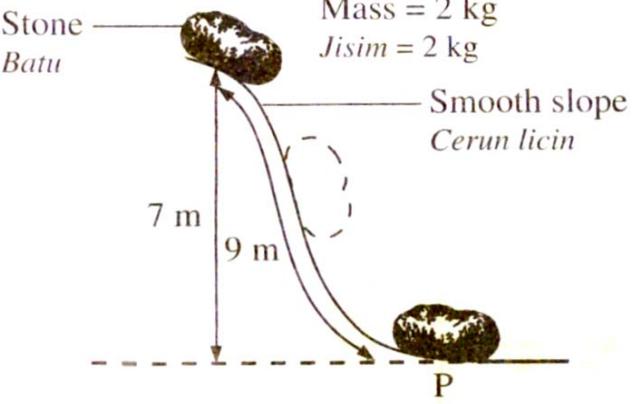


Rajah 3.1 / Diagram 3.1

a	i	Apakah maksud pendidihan? <i>What is meant by boiling?</i>	[1 markah / mark]
	ii	Berdasarkan Rajah 3.1, takat didih ialah 80°C . Jelaskan apa yang berlaku jika luas permukaan bekas untuk proses pendidihan dikecilkan. <i>Based on Diagram 3.1, the boiling point is 80°C. Explain what will happen if surface area of container for boiling is reduced.</i>	[1 markah / mark]
	iii	Jika proses pemanasan ini dilakukan di kawasan tanah tinggi, jangkakan bacaan baru takat didih cecair tersebut? <i>If this heating process is done in high altitude, predict what is the new boiling point of the liquid?</i>	[1 markah / mark]
			[1 markah / mark]

SULIT

	b	<p>Hitungkan haba pendam tentu pengewapan cecair itu. <i>Calculate the specific latent heat of vaporization of the liquid.</i></p>
		[2 markah / marks]
	c	<p>Petroleum terdiri daripada sebilangan hidrokarbon yang mempunyai takat didih yang berbeza. Berpandukan maklumat tersebut, namakan proses penghasilan petrol, kerosin, dan diesel ini. <i>Petroleum consists of a number of hydrocarbons that have different boiling points.</i> <i>Based on the information given, name the process that produces petrol, kerosene, and diesel.</i></p>
		[1 markah / mark]

4	<p>Rajah menunjukkan sebiji batu di atas suatu cerun licin. <i>Diagram shows a stone on top of a smooth slope.</i></p>  <p>Mass = 2 kg <i>Jisim = 2 kg</i></p> <p>Smooth slope <i>Cerun licin</i></p> <p>7 m</p> <p>9 m</p> <p>P</p>
	<p>Batu itu menggelongsor menuruni cerun dan berhenti pada titik P. <i>The stone slides down the slope and stops at point P.</i></p>
	<p>(a) Apakah yang dimaksudkan dengan kerja? <i>What is meant by work?</i></p>
	<p>[1 markah/1 mark]</p>
	<p>(b) Hitung kerja yang dilakukan oleh batu itu. <i>Calculate work done by the stone.</i></p>
	<p>[2 markah/2 mark]</p>
	<p>(c) Perubahan tenaga berlaku apabila batu menuruni cerun mengikut satu prinsip fizik. Nyatakan prinsip fizik dan perubahan tenaga yang berlaku. <i>Based on physics principle, conversion of energy occurs when the stone slides down the slope.</i> <i>State the physics principle and conversion of energy that occurs.</i></p>
	<p>[2 markah/2 mark]</p>

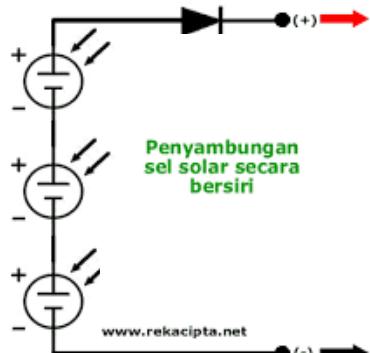
	(d)	Hitung halaju batu sejurus sebelum sampai ke titik P. <i>Calculate velocity of the stone right before reach point P.</i>	[2 markah/2 mark]
	(e)	Jika jisim batu 4 kg, ramalkan perubahan yang berlaku kepada; <i>If mass of the stone is 4 kg, predict changes that happen to;</i>	
	(i)	Halaju batu menuruni cerun <i>Velocity of the stone slides down the slope.</i>	[1 markah/1 mark]
	(ii)	Perubahan tenaga batu tersebut. <i>Energy changes of the stone.</i>	[1 markah/1 mark]

5	<p>Rajah 5.1 menunjukkan sumber cahaya monokromatik melalui kanta cembung L yang mempunyai panjang fokus 5 cm dan prima kaca.</p> <p><i>Diagram 5.1 shows monochromatic source pass through lense L with focal length 5cm and glass prism.</i></p> <p>Convex lens L Kanta cembung L</p> <p>Monochromatic light source Sumber cahaya monokromatik</p> <p>Narrow split Celah sempit</p> <p>Glass prism Prisma kaca</p> <p>White screen Skrin putih</p>
	<p>(a) Berapakah kuasa kanta, dalam unit diopter? What is the lens power in unit of dioptre?</p>
	[2 marks / 2 markah]
	<p>(b) Kanta cembung, L yang digunakan untuk menghasilkan sinar cahaya yang selari seperti yang ditunjukkan dalam Rajah diatas. Berapakah jarak antara sumber cahaya dan kanta cembung, L? <i>Convex lens, L is used to produce parallel light rays as shown in Diagram above What is the distance between the light source and the convex lens, L?</i></p>
	[1 markah/1 mark]
	<p>(c) Tentukan sudut tuju dan sudut biasan sinar cahaya apabila memasuki prisma? <i>Determine angle of incidence and angle of refraction when the light pass through the prism?</i></p>
	[2 markah/2 mark]
	<p>(d) Hitungkan laju cahaya di dalam prisma jika halaju cahaya dalam vakum ialah $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ Calculate the speed of light in prism if light speed in vacuum is $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$</p>
	[3 markah/3 mark]

6



Rajah 6 (a)



Rajah 6 (b)

Figure 6 (b) is a solar car that has been completely built by a student in the circuit has been granted.

Rajah 6(b) merupakan kereta solar yang telah siap dipasang oleh seorang pelajar mengikut litar yang telah diberikan

- (a) (i) Underline the correct answer in the bracket to complete the sentence below. The solar panel in Diagram 6(b) are connected in (series, parallel).

Garis jawapan yang betul dalam kurungan untuk melengkapkan ayat di bawah. Sel solar dalam Rajah 6(b) disambung secara (siri, selari)

[1 mark/ 1 Markah]

- (ii) What happens to these solar car when a solar cell is damaged ?
Apakah yang berlaku kepada kereta solar berikut apabila sekeping sel solar tersebut rosak?

[1 mark/ 1 Markah]

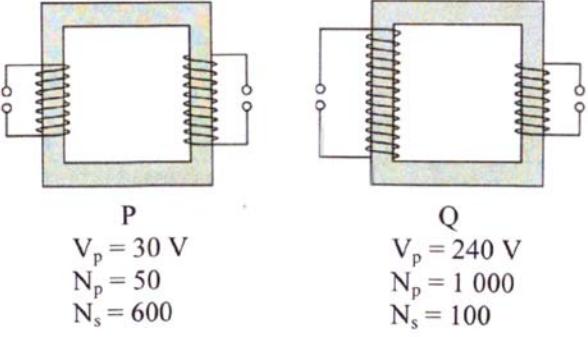
- (b) (i) Jika anda dibekalkan 6 keping sel solar yang setiap satunya mempunyai 5V dan 50mA. Lakarkan gambarajah litar yang boleh di bina supaya dapat menggerakkan sebuah kereta solar yang mempunyai 10V dan 150mA.

If you supplied 6 pieces of solar cells each of which has a 5V and 50mA?

Sketch the circuit diagram can be built so as to move a solar car which has 10V and 150mA.

[3 markah/ 3 Marks]

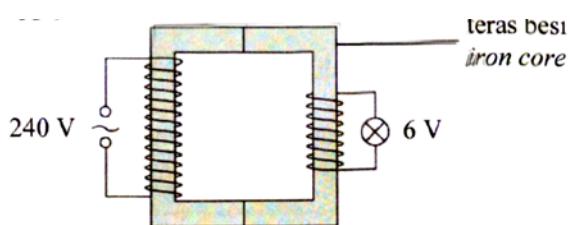
		<p>(ii) Dengan susunan gambarajah yang telah dilukis, tujukkan langkah-langkah pengiraan. <i>With the structure diagram sketched, show the calculation steps.</i></p>
[3 markah/ 1 Marks]		

7	(a)	<p>Rajah 4.1 menunjukkan dua transformer, P dan Q. <i>Diagram 4.1 shows two transformers, P and Q.</i></p>
		 <p>P $V_p = 30 \text{ V}$ $N_p = 50$ $N_s = 600$</p> <p>Q $V_p = 240 \text{ V}$ $N_p = 1000$ $N_s = 100$</p>
	(i)	<p>Apakah transformer? <i>What is a transformer?</i></p>
	(ii)	<p>Berdasarkan Rajah 4.1, yang manakah merupakan transformer injak turun? Beri satu sebab bagi jawapan anda. <i>Based on Diagram 4.1, which transformer is a step-down transformer? Give one reason for your answer.</i></p>

[2 markah / 2 marks]

		(iii) Hitung voltan output bagi transformer P. <i>Calculate the output voltage of transformer P.</i>
[2 markah / 2 marks]		

	(b)	Rajah 4.2 menunjukkan susunan bagi sebuah transformer yang terdiri daripada dua buah teras besi. Suatu mentol 6 V digunakan dan bekalan voltan ialah 240 V. <i>Diagram 4.2 shows the arrangement of a transformer which consists of two iron cores. A 6 V bulb is used and the voltage supply is 240 V.</i>
--	-----	--



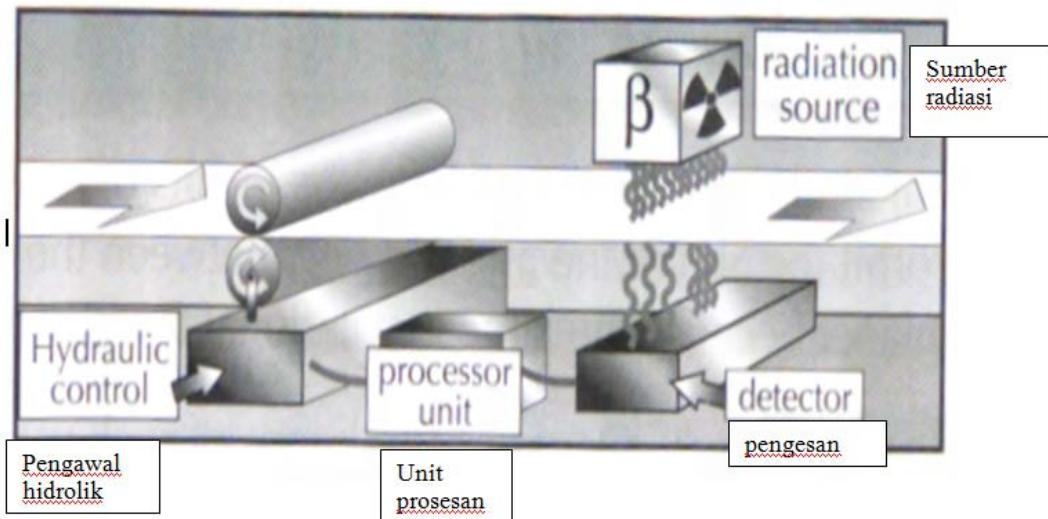
	(i)	Nyatakan nisbah bilangan lilitan gegelung sekunder kepada bilangan lilitan gegelung primer. <i>State the ratio of the number of turns of the secondary coil to the number of turns of the primary coil.</i>
[1 markah / 1 mark]		

	(ii)	Adalah tidak mudah untuk mengasingkan kedua-dua keping teras besi itu. Terangkan sebabnya. <i>It is not easy to separate the two pieces of iron core. Explain the reason.</i>
[2 markah / 2 marks]		

	(iii)	Apabila dua keping teras besi diasingkan, apakah berlaku kepada kecerahan mentol? Beri satu sebab untuk jawapan anda. <i>When the two pieces of iron core are separated, what happens to the brightness of the bulb? Give a reason for your answer.</i>
[2 markah / 2 marks]		

SULIT

- 8 Rajah 8 menunjukkan bagaimana kertas dihasilkan di sebuah kilang
The diagram 8 shows paper being made in a mill.



- (a) Terangkan bagaimana ketebalan kertas dikawal menggunakan pancaran Beta
Describe how the thickness of the paper is controlled using beta radiation.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Mengapa sumber alfa tidak digunakan dalam mesin ini
Why alpha source is not used with this machinery?

[1 markah / 1 marks]

- (c) Mengapa sinar gamma tidak digunakan bagi tujuan ini
Why isn't gamma radiation used for this purpose?

[1 markah / 1 marks]

SULIT

	(d)	<p>Satu sampel bahan radioaktif bergas yang mempunyai pengionan yang tinggi mempunyai separuh hayat 10 minit.</p> <p><i>A sample of a highly ionising radioactive gas has a half-life of 10 minutes.</i></p>	
		<p>(i) Apakah maksud separuh hayat <i>What does 'half-life' mean?</i></p>	[1 markah / 1 marks]
		<p>(ii) Berapakah pecahan daripada atom radioaktif tinggal selepas empat puluh minit? <i>What fraction of the radioactive atoms currently present will be left after fourty minute?</i></p>	
			[2 markah / 1 marks]
	(e)	<p>Bila sesuatu atom mereput ia membebaskan electron. Apakah jenis pancaran nuklear yang dikeluarkan oleh gas ini. <i>When an atom of the gas decays, it releases an electron. What type of nuclear radiation does this gas emit?</i></p>	[1 markah / 1 marks]

Section B / Bahagian B

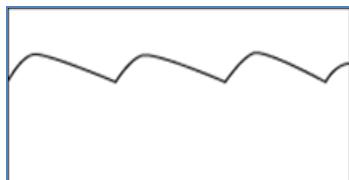
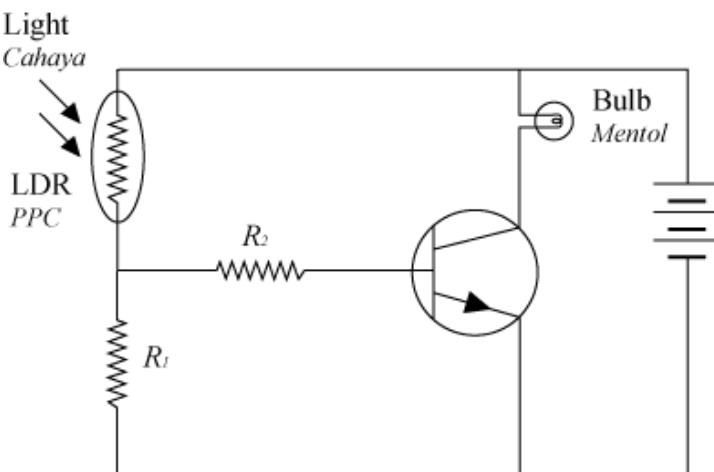
[20 marks] / [20 markah]

Answer any **one** question from this section
*Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini.*

9		<p>Rajah 9.1 menunjukkan satu kapal terbang. Rajah 9.2 menunjukkan keratan rentas sayap kapal terbang.</p> <p><i>Diagram 9.1 shows an aeroplane. Diagram 9.2 shows a cross section of the aeroplane's wing.</i></p>
		 
	a i	<p>Nyatakan prinsip yang terlibat untuk penerbangan kapal terbang. <i>State the principle involved for the flying of an aeroplane.</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / mark]</p>
	ii	<p>Terangkan prinsip yang anda nyatakan dalam 9.a.i <i>Explain the principle you state in 9.a.i</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / mark]</p>
	b	<p>Aerofoil ialah bentuk keratan rentas bagi sayap kapal terbang. Apakah kepentingan bentuk aerofoil dalam penggunaan kereta sedan? <i>Cross sectional shape of aeroplane wings is an aerofoil. What is the importance of using aerofoil shape for a sedan car?</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / mark]</p>
	c	<p>Terangkan bagaimana satu kapal terbang boleh dinaikkan ke udara. <i>Explain how an aeroplane can be lifted into the air.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 markah / marks]</p>
		
		<p style="text-align: center;">Rajah 9.3 / Diagram 9.3</p>

	d	<p>Anda diminta memberi beberapa cadangan bagaimana mereka bentuk kereta api dalam Rajah 9.3 supaya bertambah laju dan lebih selamat. Terangkan cadangan-cadangan berdasarkan aspek berikut:</p> <p><i>You are required to give some suggestion on how to design the train in Diagram 9.3 as to increase the speed and safer. Explain the suggestion based on the following aspects:</i></p>
	i	<p>Bahan digunakan <i>Material used</i></p>
	ii	<p>Bentuk kepala dan badan kereta api <i>Shape of the head and body for the train</i></p>
	iii	<p>Bilangan gerabak kereta api <i>Numbers of carriage</i></p>
	iv	<p>Komponen tambahan <i>Additional components</i></p>
	v	<p>Ciri keselamatan <i>Safety feature</i></p>
		[10 markah / marks]
	e	<p>Rajah 9.4 menunjukkan satu alat untuk mengkaji satu prinsip fizik. Apabila udara mengalir dari P ke Q, paras air dalam satu lengan tiub itu naik seperti yang ditunjukkan.</p> <p><i>Diagram 9.4 shows an apparatus that is used to investigate a physics principle. When air flows from P to Q, the water level in one arm of the tube rises as shown.</i></p>
		<p>The diagram illustrates a U-shaped tube experiment. At the top, two horizontal pipes are shown with arrows indicating air flow from point P to point Q. Below these pipes is a U-shaped tube. The left arm of the tube has a vertical scale with an upward-pointing arrow above the zero line and a downward-pointing arrow below it, with a '5 cm' mark between them. The right arm of the tube is at the same height as the zero line. A horizontal line labeled 'Water' with an arrow points to the right arm of the tube.</p>
		Rajah 9.4 / Diagram 9.4
	i	<p>Hitungkan perbezaan tekanan antara titik P dan Q. <i>Calculate the pressure difference between point P and Q.</i></p>
		[2 markah / marks]

10	<p>Rajah 10.1 dan Rajah 10.2 menunjukkan dua litar elektrik yang mengandungi diod semikonduktor.</p> <p><i>Diagram 10.1 and Diagram 10.2 show two electrical circuits containing semiconductor diodes.</i></p>	
	(a)	<p>Apakah yang dimaksudkan dengan semikonduktor? <i>What is meant by a semiconductor?</i> [1 markah/1 mark]</p>
	(b)	<p>Menggunakan Rajah 10.1 dan Rajah 10.2, hubungkaitkan nyalaan mentol, arus dan cara sambungan diod ke terminal bateri untuk menyimpulkan satu konsep fizik yang relevan. <i>Using Diagram 10.1 and Diagram 10.2, relate the lighting of the bulbs, the current and the way the diode is connected to the terminals of the battery to deduce a relevant physics concept.</i> [5 markah/5 mark]</p>
	(c)	<p>Rajah 10.3 menunjukkan litar rekifikasi gelombang penuh. <i>Diagram 10.3 shows a full wave rectifier circuit.</i></p>
	<p>Rajah 10.4 menunjukkan bentuk gelombang output yang dipaparkan pada skrin</p>	

	<p>osiloskop sinar katod. <i>Diagram 10.4 shows the output waveform displayed on the screen of a cathode ray oscilloscope.</i></p> <p>C.R.O. display Paparan O.S.K.</p>  <p>C.R.O display Paparan O.S.K..</p> 
(d)	<p>Rajah 10.4/ Diagram 10.4 Rajah 10.5/Diagram 10.5</p> <p>(i) Terangkan bagaimana perubahan susunan komponen elektronik dalam Rajah 10.3 boleh menghasilkan dua bentuk gelombang output seperti dalam Rajah 10.4 dan Rajah 10.5. (Anggap semua komponen elektronik boleh berfungsi secara normal) <i>Explain how changes of arrangement of electronic component in Diagram 10.3 can produced two output waveform in Diagram 10.4 and 10.5. (Assume that all the electronic component can function normally)</i></p> <p style="text-align: right;">[4 markah/4 mark]</p> <p>Rajah 6.4 menunjukkan satu litar elektronik yang mengandungi satu transistor yang digunakan sebagai suis automatik. <i>Diagram 6.4 shows an electronic circuit which consists of a transistor that is used as automatic switch.</i></p> 

	<p>Transistor menyalakan mentol dalam keadaan terang. Cikgu Jamaluddin mahu siren elektrik yang berlabel 240 V, 500 W aktif secara automatik jika rumahnya dalam kebakaran.</p> <p><i>The transistor lights up the bulb in bright situation.</i></p> <p><i>Cikgu Jamaluddin wants an electric siren labelled 240 V, 500 W to activate automatically if the house on fire.</i></p> <p>Cadangkan pengubahsuaian yang diperlukan oleh litar dalam Rajah 6.4 supaya siren itu boleh dihidupkan secara automatik apabila rumah itu panas. Lukiskan litar yang diubahsuai itu.</p> <p><i>Suggest modifications that is required by the circuit in Diagram 6.4, so that the siren can be switched on automatically when the house is hot.</i></p> <p><i>Draw the modified circuit.</i></p> <p>Nyatakan dan beri penerangan tentang pengubahsuaian itu berdasarkan aspek-aspek berikut:</p> <ul style="list-style-type: none">-komponen-komponen elektrik yang perlu untuk menggantikan mentol dan perintang peka cahaya (PPC) dalam litar.-kedudukan komponen-komponen elektrik dalam litar itu <p><i>State and explain modifications based on the following aspects:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>-the electrical components that are needed to replace the bulb and the light dependent resistor (LDR) in the circuit.</i><i>-the positions of the electrical components in the circuit.</i> <p>.</p>
--	--

[10 markah / 10 mark]

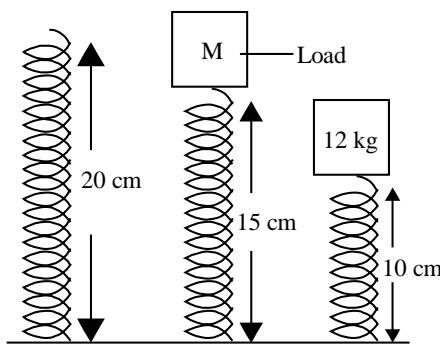
Bahagian C /Section C

(20 markah/ 20marks)

Jawab mana mana **satu** soalan daripada bahagian iniAnswer any **one** question from this section

11. Sebuah Syarikat Penghasilan Spring sedang membuat ujian untuk menentukan kekerasan satu spring dengan menggunakan beban-beban yang berbeza jisimnya.

A Spring Manufacturing Company is testing to determine the stiffness of the spring using loads with different mass.



Rajah 11.1 / Diagram 11.1

- a) Namakan dan nyatakan hukum berdasarkan situasi diatas .

Name and state the laws base on above situation.

(2 markah/ 2 marks)

- b) Panjang asal satu spring ialah 20cm. Apabila satu beban M diletakkan diatas spring tersebut, panjangnya menjadi 15cm. Sekiranya beban berjisim 12kg digunakan , panjangnya menjadi 10cm

An original length of a spring is 20cm. When a load M is placed on it, the length of spring becomes 15cm. If the load with mass 12kg is used, the length becomes 10cm.

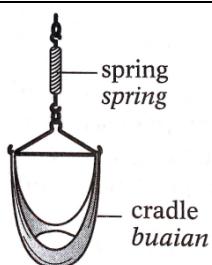
- i) Kirakan nilai M.

What is value of M.

(4 markah/ 4 marks)

		ii)	Hitungkan kerja yang dilakukan apabila beban M diletakkan diatas spring itu dalam Joule <i>Calculate the work done by the spring when M is hung on it in Joule.</i>
			(2 markah/ 2 marks)

		iii)	Hitungkan pemalar spring tersebut. <i>Calculate the spring constant of the spring</i>
			(2 markah/ 2 marks)



Rajah 11.2 / Diagram 11.2

	b)	Anda sebagai seorang jurutera bahan di sebuah Syarikat Penghasilan Spring ditugaskan bagi menentukan spring yang sesuai digunakan untuk membuat buai bayi. Jadual 11.3 adalah ciri-ciri spring yang digunakan untuk membuat buai bayi. Berikan sebab untuk pilihan anda. <i>You as material engineer in Spring Manufacturing Company are assigned to determine the most suitable spring used to make a cradle spring. Table 11.3 shows the characteristics baby's cradle spring . Give reasons for your choice</i>
--	----	---

Ciri Ciri Spring <i>Spring Characteristics</i>	Pemalar daya <i>Force constant/</i> <i>Ncm⁻¹</i>	Diameter dawai spring <i>Spring wire diameter/cm</i>	Diameter gegelung spring <i>Diameter of coil / cm</i>	Jenis Bahan <i>Type of material</i>
P	45	5.2	0.3	Aloi Alloy
Q	105	2.2	0.6	Besi Iron
R	55	4.2	0.8	Keluli Steel
S	155	5.5	0.6	Keluli Steel
T	25	1.2	0.4	Besi Iron

Jadual 11.3 / Table 11.3

12	(a)	<p>Apakah yang dimaksudkan dengan gelombang? <i>What is meant by waves?</i></p> <p>[1 mark/ markah]</p>
	(b)	<p>Semasa air pasang, sebuah sampan yang diletakkan di belakang sebuah tembok beranjak degan kuat. Terangkan pernyataan di atas. <i>During high tide, a boat which parks behind retaining wall rocking up and down more vigorously. Explain the statement.</i></p> <p>[4 marks/ markah]</p>
		 A photograph of a standard remote key fob. It has a black rectangular remote head with two small buttons on the right side. A silver metal key blade is attached to the bottom left of the remote head via a split ring. The remote head has some faint printed text on it, including 'HONDA' and 'ID: 00000000'. The background is plain white.

Rajah menunjukkan kunci kereta automatik yang menggunakan salah satu gelombang elektromagnet.

Diagram shows a automatic car key is using one of electromagnetic waves

	Jadual menunjukkan empat jenis gelombang elektromagnet K, L, M dan N. <i>Table 12 shows the four different types of electromagnetic waves K, L, M and N</i>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistem pengesan Detecting system</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th><th>N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis Sinar Type of ray</td><td>Sinar inframerah Infrared ray</td><td>Sinar Gamma Gamma Ray</td><td>Sinar Ultraungu Ultraviolet</td><td>Gelombang Radio</td></tr> <tr> <td>Jarak kunci dari kereta Distance from car keys</td><td>Dekat near</td><td>Dekat near</td><td>Dekat near</td><td>Jauh far</td></tr> <tr> <td>Keselamatan kepada pengguna Safety for consumers</td><td>Selamat safe</td><td>Bahaya dangerous</td><td>Kurang bahaya Less dangerous</td><td>Tiada kesan No effect</td></tr> <tr> <td>Sumber Gelombang Waves source</td><td>Haba heat</td><td>Radioaktif Radioactive</td><td>Gelombang cahaya Light Waves</td><td>Gelombang elektromagnet Electromagnetic waves</td></tr> </tbody> </table>	Sistem pengesan Detecting system	K	L	M	N	Jenis Sinar Type of ray	Sinar inframerah Infrared ray	Sinar Gamma Gamma Ray	Sinar Ultraungu Ultraviolet	Gelombang Radio	Jarak kunci dari kereta Distance from car keys	Dekat near	Dekat near	Dekat near	Jauh far	Keselamatan kepada pengguna Safety for consumers	Selamat safe	Bahaya dangerous	Kurang bahaya Less dangerous	Tiada kesan No effect	Sumber Gelombang Waves source	Haba heat	Radioaktif Radioactive	Gelombang cahaya Light Waves	Gelombang elektromagnet Electromagnetic waves
Sistem pengesan Detecting system	K	L	M	N																						
Jenis Sinar Type of ray	Sinar inframerah Infrared ray	Sinar Gamma Gamma Ray	Sinar Ultraungu Ultraviolet	Gelombang Radio																						
Jarak kunci dari kereta Distance from car keys	Dekat near	Dekat near	Dekat near	Jauh far																						
Keselamatan kepada pengguna Safety for consumers	Selamat safe	Bahaya dangerous	Kurang bahaya Less dangerous	Tiada kesan No effect																						
Sumber Gelombang Waves source	Haba heat	Radioaktif Radioactive	Gelombang cahaya Light Waves	Gelombang elektromagnet Electromagnetic waves																						
	<p>Anda dikehendaki menentukan jenis gelombang yang paling sesuai digunakan dalam kunci kereta automatik. <i>You are required to determine the most suitable types of waves used in an automatic car keys.</i></p> <p>Terangkan kesesuaian setiap ciri yang digunakan dalam kunci kereta automatic berdasarkan aspek berikut; <i>Explain the suitability of each characteristic used in automatic car keys based on the following aspects ;</i></p>																									
	- Jenis Sinar <i>Type of ray</i>																									
	- Jarak kunci dari kereta Distance from car keys																									
	- Keselamatan kepada pengguna <i>Safety for consumers</i>																									
	- Sumber Gelombang <i>Waves source</i>																									
	Terangkan kesesuaian aspek-aspek tersebut Explain the suitability of the aspects																									
	[10 Markah/ Marks]																									

(d)	<p>Transmitted Pulse <i>Isyarat Dipancar</i></p> <p>Reflected Pulses <i>Isyarat Dipantul Balik</i></p>	<p>Rajah di atas menunjukkan keputusan yang diperolehi apabila gelombang mikro digunakan untuk mengesan kedudukan 2 buah kapal yang menuju ke arah lapangan kapal terbang. Kapal terbang pertama berada 5km dari lapangan kapal terbang. Kapal terbang kedua berada sedikit belakang kapal terbang pertama.</p> <p>(halaju gelombang mikro = $3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)</p> <p><i>Diagram above shows the result obtained when microwave is used to detect to detect the location of the 2 airplanes that are approaching the airport. The first airplane is 5km away from the airport. The second airplane is a bit behind the first airplane.</i></p> <p>(velocity of microwave = $3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)</p>
	(i)	<p>Tentukan masa yang diwakili oleh 1cm dalam O.S.K. <i>Find the time represented by 1cm in the C.R.O.</i></p> <p>[2 marks/ markah]</p>
	(ii)	<p>Kirakan masa yang diambil untuk isyarat dipancar sampai ke kapal terbang kedua <i>Calculate the time taken for the transmitted pulse to reach the second airplane.</i></p> <p>[2 marks/ markah]</p>
	(iii)	<p>Tentukan jarak di antara 2 kapal terbang. <i>Find the distance between the 2 airplanes.</i></p> <p>[1 mark/ markah]</p>

SOALAN TAMAT
END OF QUESTION

SULIT Nama :
 No.Kad Pengenalan
 Angka Giliran



Perak EXcellent

MOCK TEST 2

4531/3

FIZIK

Kertas 3

Julai

1 1/2 jam

Satu jam tiga puluh mint

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nomor kad pengenalan** dan **angka giliran** anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
2. Jawab semua soalan dalam **Bahagian A** dan mana-mana satu soalan daripada **Bahagian B**.
3. Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.
4. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
7. Anda dinasihati supaya mengambil masa 60 minit untuk menjawab soalan dalam **Bahagian A** dan 30 minit untuk **Bahagian B**.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Nama Pemeriksa:			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	17	
	2	11	
B	3	12	
	4	12	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 15 halaman bercetak

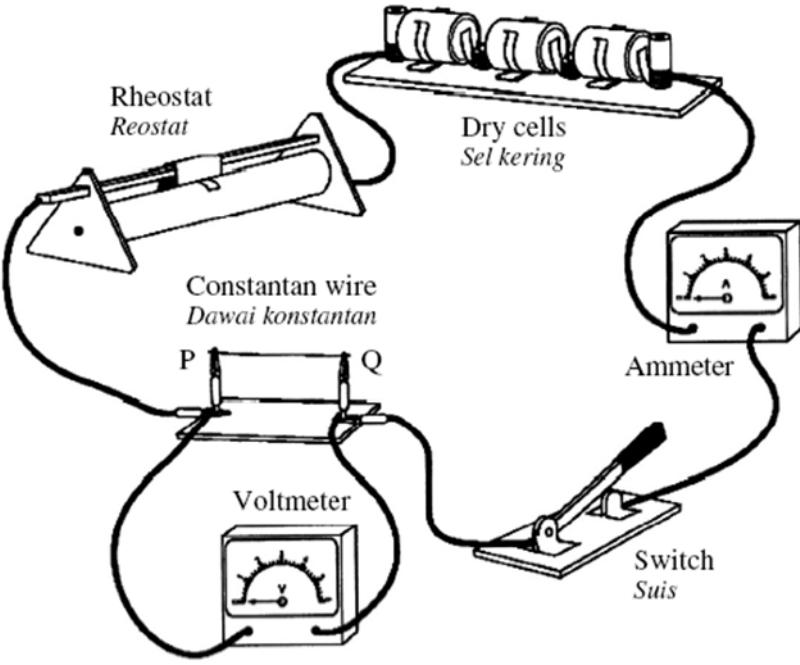
4531/3

[Lihat halaman sebelah]
SULIT

Bahagian A
Section A

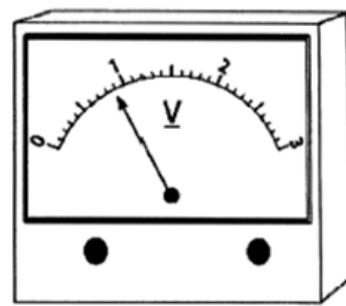
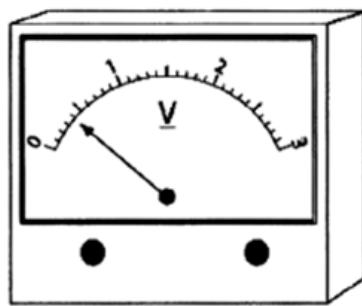
[28 markah]
[28 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini
Answer all questions in this section.

<p>1 Seorang murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara panjang suatu dawai, l, dengan rintangan, R. Susunan radas ditunjukkan pada Rajah 1.1. Sebuah ammeter, sel kering, reostat, suis dan dawai konstantan disambung secara sesiri. Sebuah voltmeter digunakan untuk mengukur beza keupayaan, V, merentasi dawai konstantan antara P dan Q. <i>A student carries out an experiment to investigate the relationship between the length of a wire, l, and its resistance, R.</i> <i>The arrangement of the apparatus is shown in Diagram 1.1. An ammeter, dry cells, a rheostat, a switch and a piece of constantan wire are connected in series.</i> <i>A voltmeter is used to measure the potential difference, V, across the constantan wire between P and Q.</i></p>	 <p>Rajah 1.1/ Diagram 1.1</p>
---	--

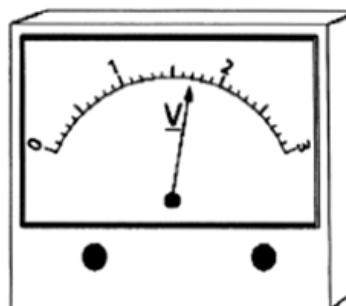
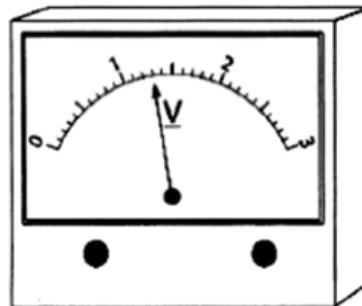
Dawai konstantan yang mempunyai panjang, $l = 20.0$ cm disambung antara P dan Q. Apabila suis dihidupkan, reostat dilaraskan sehingga bacaan ammeter adalah 0.50 A. Bacaan voltmeter, V, adalah seperti yang ditunjukkan pada Rajah 1.2. Prosedur diulangi dengan dawai konstantan yang mempunyai panjang, $l = 40.0$ cm, 60.0 cm, 80.0 cm dan 100.0 cm. Bacaan voltmeter yang sepadan, yang merentasi P dan Q, ditunjukkan pada Rajah 1.3, 1.4, 1.5 dan 1.6.

A constantan wire of length, $l = 20.0$ cm is connected between P and Q. When the switch is on, the rheostat is adjusted until the ammeter reading is 0.50 A. The voltmeter reading, V, is as shown in Diagram 1.2. The procedure is repeated with constantan wires of length, $l = 40.0$ cm, 60.0 cm, 80.0 cm and 100.0 cm. The corresponding voltmeter readings across P and Q are shown in Diagrams 1.3, 1.4, 1.5, and 1.6.



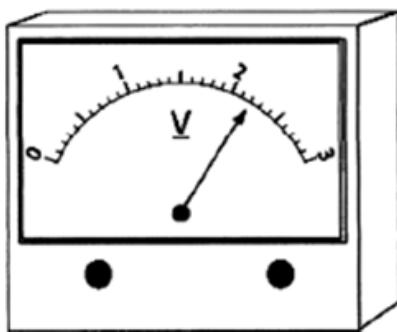
$V = \dots\dots\dots$
Panjang dawai, $l = 20.0$ cm
Length of wire, $l = 20.0$ cm
Rajah 1.2
Diagram 1.2

$V = \dots\dots\dots$
Panjang dawai, $l = 40.0$ cm
Length of wire, $l = 40.0$ cm
Rajah 1.3
Diagram 1.3



$V = \dots\dots\dots$
Panjang dawai, $l = 60.0$ cm
Length of wire, $l = 60.0$ cm
Rajah 1.4
Diagram 1.4

$V = \dots\dots\dots$
Panjang dawai, $l = 80.0$ cm
Length of wire, $l = 80.0$ cm
Rajah 1.5
Diagram 1.5



$$V = \dots\dots\dots$$

Panjang dawai, $l = 100.0 \text{ cm}$

Length of wire, $l = 100.0 \text{ cm}$

Rajah 1.6

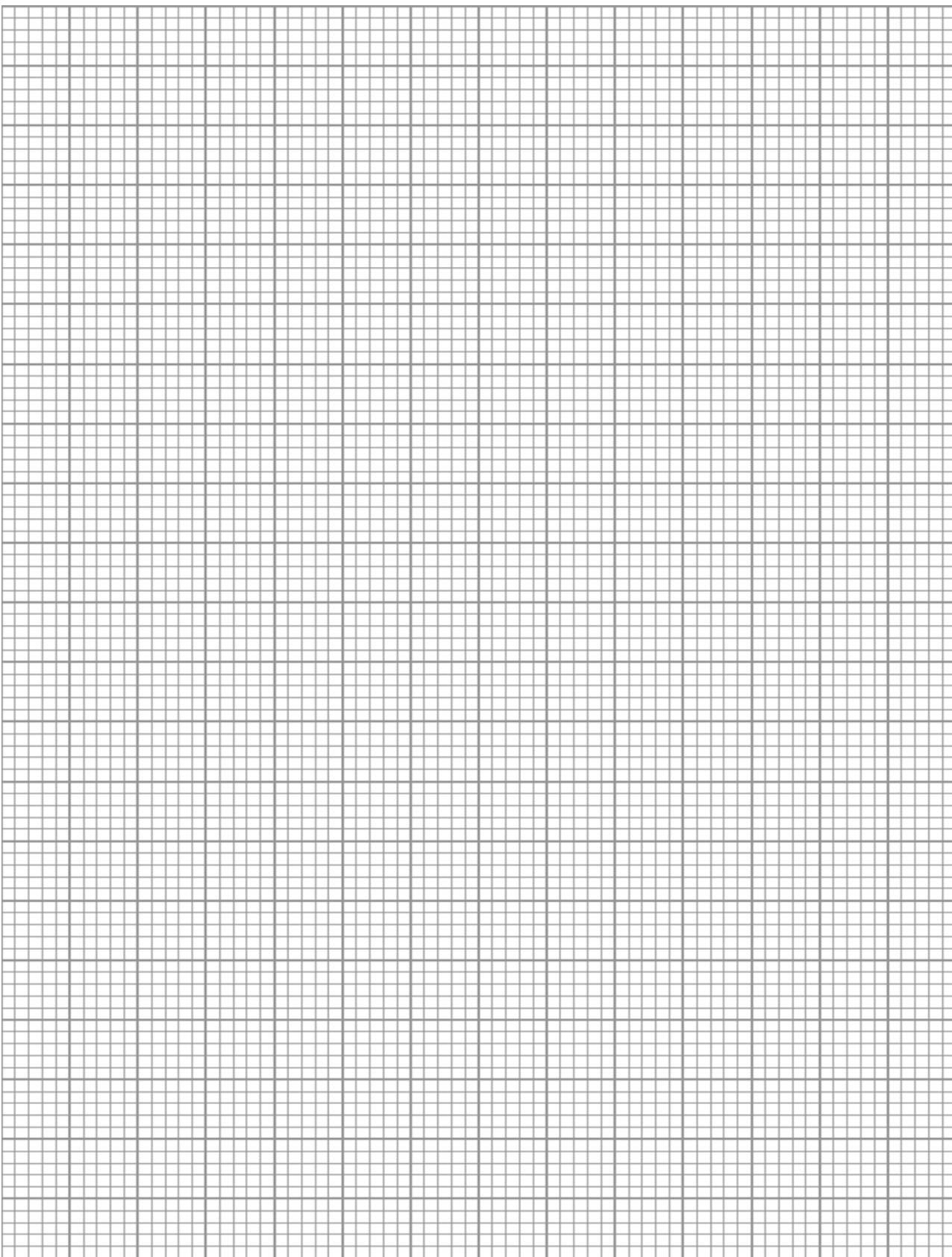
Diagram 1.6

	(a)	Bagi eksperimen yang diterangkan di atas, kenal pasti: <i>For the experiment described above, identify:</i>
	(i)	Pembolehubah dimanipulasikan <i>The manipulated variable</i> [1 markah / 1 mark]
	(ii)	Pembolehubah bergerakbalas <i>The responding variable</i> [1 markah / 1 mark]
	(iii)	Pembolehubah dimalarkan <i>The constant variable</i> [1 markah / 1 mark]
	(b)	Berdasarkan Rajah 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 dan 1.6 : <i>Based on Diagrams 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 and 1.6 :</i>
	(i)	Catatkan bacaan voltmeter, V , dalam ruang yang disediakan. <i>Record the voltmeter readings, V, in the spaces provided.</i> [2 markah / 2 marks]
	(ii)	Hitung nilai-nilai R bagi setiap panjang dawai menggunakan formula $R = \frac{V}{0.5}$

		<p><i>Calculate the values of R for each length of wire using the formula</i></p> $R = \frac{V}{0.5}$ <p style="text-align: right;">[2 markah / 2 marks]</p>
	(iii)	<p>Jadualkan keputusan anda bagi V dan R untuk semua nilai l, pada ruang di bawah. <i>Tabulate your results for V and R for all values of l, in the space below.</i></p> <p style="text-align: right;">[3 markah / 3 marks]</p>

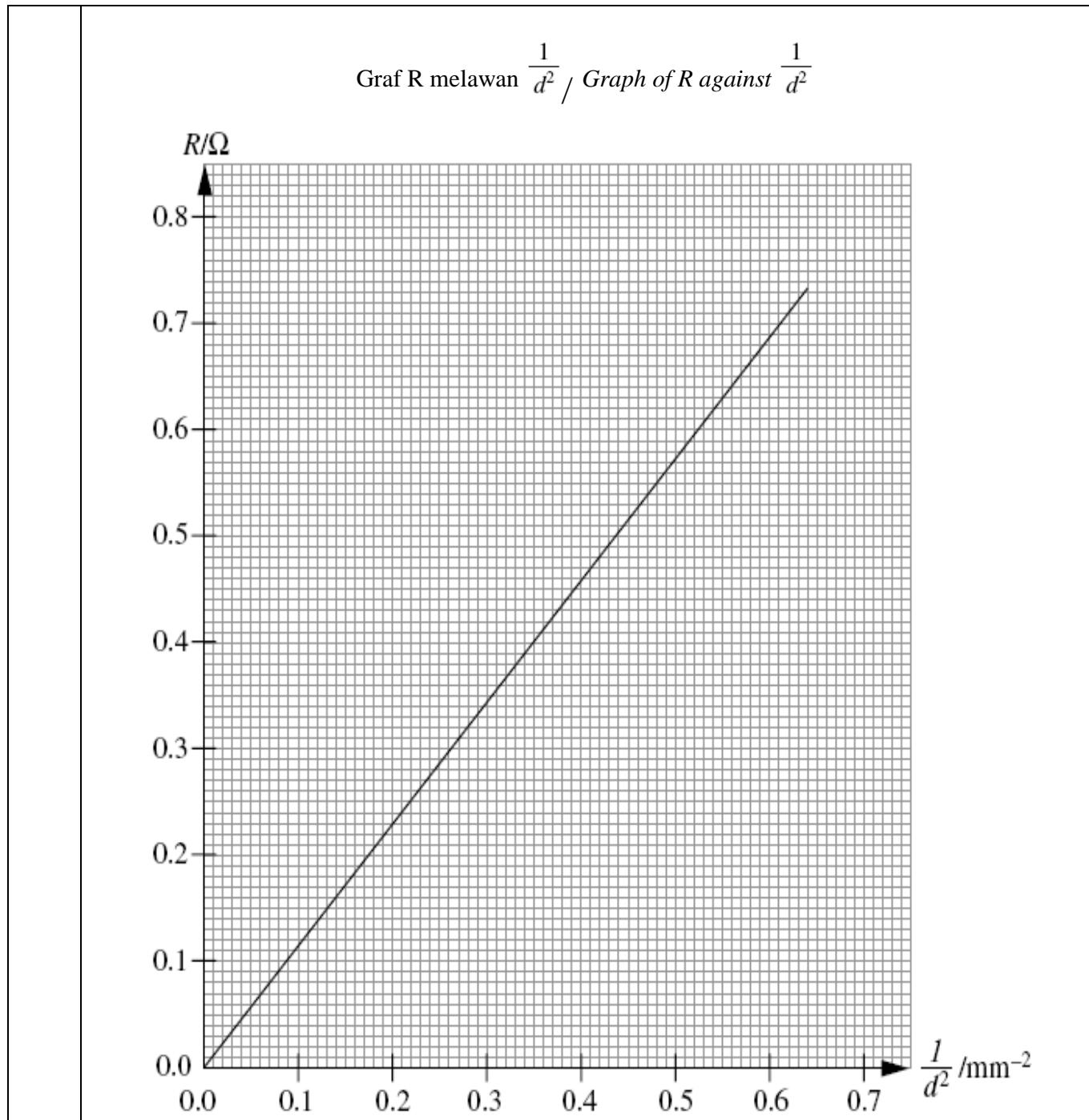
	(c)	Pada kertas graf di bawah, lukis graf R melawan l. <i>On the graph paper below, plot a graph of R against l.</i> [5 markah / 5 marks]
	(d)	Berdasarkan graf anda di 1(c), nyatakan hubungan antara R dengan l. <i>Based on your graph in (c), state the relationship between R and l.</i> [1 markah / 1 mark]

Graf R melawan l / *Graph of R against l*



2	<p>Seorang pelajar menjalankan eksperimen untuk mengkaji hubungan antara rintangan, R, dengan diameter, d, dawai konstantan dan menentukan kerintangan, ρ konstantan. Pelajar itu menggunakan lima dawai konstantan yang berlainan diameter dengan menetapkan panjang, l, setiap dawai itu sebagai 2×10^3 mm.</p> <p>Keputusan eksperimen itu ditunjukkan oleh graf R melawan $\frac{1}{d^2}$ pada Rajah di bawah.</p> <p><i>A student carried out an experiment to investigate the relationship between the resistance, R, and diameter, d, for a constantan wire, and determine the resistivity, ρ of constantan.</i></p> <p><i>The student used five constantan wires with different diameters and fixed the length, l, of each wire as 2×10^3 mm.</i></p> <p><i>The results of the experiment are shown in the graph R against $\frac{1}{d^2}$ in Figure below.</i></p>
---	---

(a)	<p>Nyatakan hubungan antara R dan d^2. <i>State the relationship between R and d^2.</i></p> <p>..... [1 markah] [1 mark]</p>
(b)	<p>Suatu dawai konstantan yang tidak diketahui diameternya, mempunyai panjang 2×10^3 mm dan rintangan 0.5Ω.</p> <p>Menggunakan graf R melawan $\frac{1}{d^2}$, tentukan diameter dawai itu.</p> <p>Tunjukkan pada graf itu bagaimana anda menentukan diameter itu.</p> <p>A constantan wire of unknown diameter has length of 2×10^3 mm and a resistance of 0.5Ω.</p> <p>Using the graph of R against $\frac{1}{d^2}$, determine the diameter of the wire.</p> <p>Show on the graph how you determined the diameter.</p> <p>$d =$ [3 markah] [3 marks]</p>



	(c)	<p>Hitungkan kecerunan, m, bagi graf R melawan $\frac{1}{d^2}$ Tunjukkan pada graf itu bagaimana anda menentukan m.</p> <p><i>Calculate the gradient, m, of the graph of R against $\frac{1}{d^2}$. Show on the graph how you determined m.</i></p> <p>m =</p>	[3markah] [3 marks]
	(d)	<p>Menggunakan rumus $\rho = 0.786 \left(\frac{m}{l} \right)$, hitungkan kerintangan, ρ konstantan.</p> <p><i>Using the formula $\rho = 0.786 \left(\frac{m}{l} \right)$, calculate the resistivity, ρ, of constantan.</i></p> <p>[Gunakan/ Use : $l = 2 \times 10^3$ mm]</p> <p>$\rho = \dots$</p>	[3 markah] [3 marks]
	(e)	<p>Nyatakan dua langkah berjaga-jaga yang perlu diambil semasa eksperimen ini dilakukan.</p> <p><i>State two precaution that should be taken during this experiment.</i></p> <p>..... </p>	[2 markah] [2 mark]

Bahagian B
Section B

[12 markah/ 12 marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini.

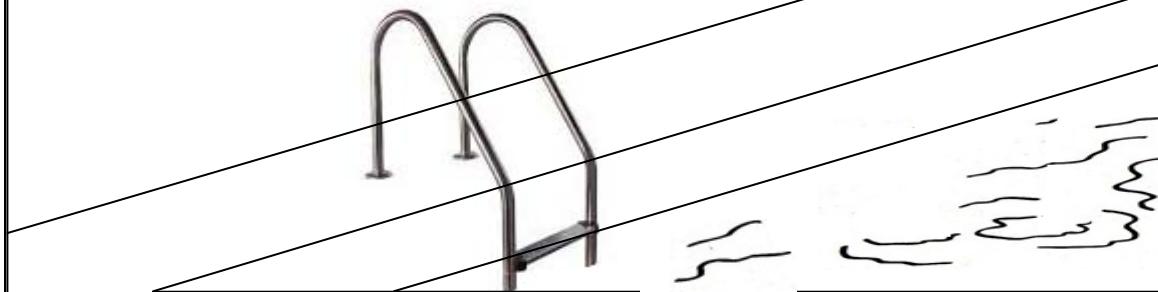
*Answer any **one** question from this section.*

3

Tak la adik, kolam ni
nampak saja tak dalam,
tapi sebenarnya dalam.



Abah! Kolam ini
tak dalam la.



Rajah 3 /Diagram 3

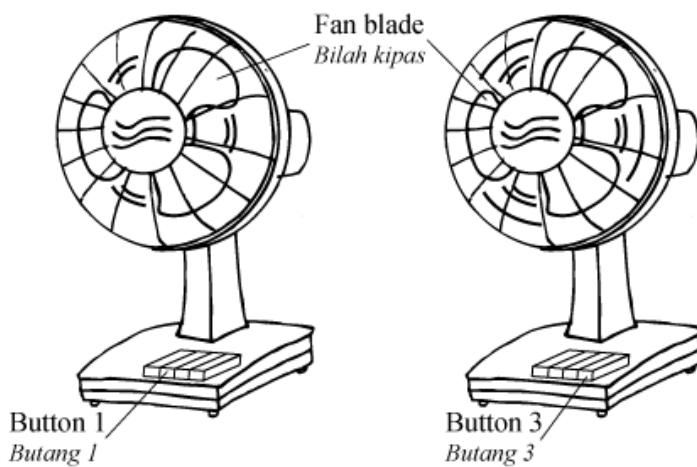
Berdasarkan pemerhatian anda daripada situasi di atas; <i>Based on your observations on above situation;</i>	
(a)	Nyatakan satu inferensi yang sesuai. <i>State one suitable inference.</i>
(b)	Nyatakan satu hipotesis yang sesuai. <i>State one suitable hypothesis.</i>

[1 markah]
[1 mark]

[1 markah]
[1 mark]

		<p>(c) Dengan menggunakan radas seperti sebuah bikar yang tinggi, pin-pin dan radas lain, terangkan satu eksperimen untuk menyiasat hipotesis yang dinyatakan di 3(b) <i>With the use of apparatus such as a tall beaker, pins and other apparatus, describe an experiment to investigate the hypothesis stated in 3(b)</i></p> <p>Dalam penerangan anda jelaskan perkara berikut: <i>In your description, state clearly the following:</i></p>	
	(i)	Tujuan eksperimen. <i>Aim of the experiment.</i>	
	(ii)	Pembolehubah dalam eksperimen. <i>Variables in the experiment.</i>	
	(iii)	Senarai radas dan bahan. <i>List of apparatus and materials</i>	
	(iv)	Susunan radas. <i>Arrangement of the apparatus.</i>	
	(v)	Prosedur eksperimen termasuk kaedah mengawal pembolehubah dimanipulasikan dan kaedah mengukur pembolehubah bergerak balas. <i>The procedure of the experiment which include the method of controlling the manipulated variable and the method of measuring the responding variable.</i>	
	(vii)	Cara anda akan menjadualkan data. <i>The way you would tabulate the data.</i>	
	(viii)	Cara anda akan menganalisis data. <i>The way you would analyse the data.</i>	
			[10 markah] [10 marks]

- 4** Rajah 4.1 dan 4.2 menunjukkan kipas meja.
 Dalam Rajah 4.1, kawalan laju ditetapkan pada butang 1 dan bilah kipas berputar.
 Dalam Rajah 4.2, kawalan laju ditetapkan pada butang 3 dan bilah kipas berputar lebih cepat.
 Apabila daya bertindak ke atas bilah kipas lebih besar, kipas akan berputar lebih laju.
Diagram 4.1 and Diagram 4.2 shows a table fan.
In Diagram 4.1, the speed control is set at button 1 and the fan blade is rotating.
In Diagram 4.2, the speed control is set at button 3 and the fan blade is rotating faster.
When force exerted on the fan blade is greater, the fan will rotate faster.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

Rajah 4.2
Diagram 4.2

Berdasarkan pemerhatian pada Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 dan dengan menggunakan kefahaman anda tentang kesan magnet bagi arus:
Based on the observation on Diagram 4.1 and Diagram 4.2 and applying your knowledge of the magnetic effect of current:

- (a) Nyatakan **satu** inferensi yang sesuai.
*State **one** suitable inference.* [1 markah]
[1 mark]

- (b) Nyatakan **satu** hipotesis yang boleh disiasat.
*State **one** hypothesis that could be investigated.* [1 markah]
[1 mark]

- (c) Dengan menggunakan radas seperti magnet, dening besi berbentuk-C, dawai kuprum tidak berpenebat, wayar penyambung, bekalan kuasa a.t., ammeter dan radas lain, terangkan **satu** eksperimen untuk menyiasat hipotesis yang dinyatakan di 4(b).
With the use of apparatus such as magnets, C-shaped iron yoke, bare copper wire,

		<p><i>connecting wires, d.c. power supply, ammeter and other apparatus, describe one experiment to investigate the hypothesis stated in 4(b).</i></p> <p>Dalam penerangan anda, nyatakan dengan jelas perkara berikut: <i>In your description, state clearly the following:</i></p>
	(i)	<p>Tujuan eksperimen <i>The aim of the experiment.</i></p>
	(ii)	<p>Pemboleh ubah dalam eksperimen <i>The variables in the experiment</i></p>
	(iii)	<p>Senarai radas dan bahan <i>The list of apparatus and materials</i></p>
	(iv)	<p>Susunan radas <i>The arrangement of the apparatus</i></p>
	(v)	<p>Prosedur yang digunakan dalam eksperimen. Terangkan bagaimana mengawal dan mengukur pemboleh ubah dimanipulasikan dan bagaimana mengukur pemboleh ubah bergerak balas. <i>The procedure used in the experiment.</i> <i>Describe how to control and measure the manipulated variables and how to measure the responding variables.</i></p>
	(vi)	<p>Cara untuk menjadualkan data <i>The way to tabulate the data</i></p>
	(vii)	<p>Cara untuk menganalisis data <i>The way to analyse data.</i></p> <p style="text-align: right;">[10 markah] <i>[10 marks]</i></p>

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

MOCK TEST 2
TAHUN 2015
FIZIK KERTAS 1

JAWAPAN KERTAS 1 : FIZIK

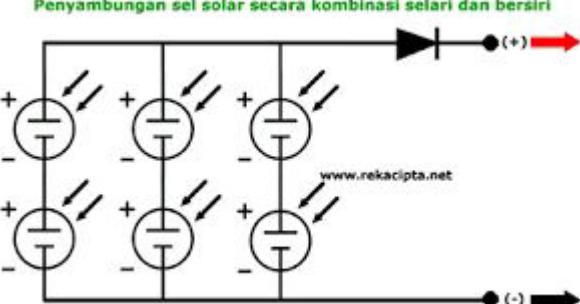
1	D	11	B	21	C	31	A	41	C
2	C	12	D	22	B	32	C	42	D
3	C	13	C	23	B	33	B	43	C
4	B	14	B	24	A	34	C	44	A
5	D	15	A	25	B	35	D	45	C
6	D	16	A	26	D	36	C	46	C
7	B	17	C	27	C	37	C	47	B
8	C	18	A	28	C	38	D	48	D
9	C	19	C	29	C	39	B	49	D
10	A	20	B	30	B	40	C	50	B

MOCK TEST 2 2015
SKEMA PEMARKAHAN
FIZIK KERTAS 2

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	
		Sub	Total
1 (a)(i)	Jarak/ <i>distance</i> AB = $3/2 \lambda$ $3/2 \lambda = 21 \text{ m}$ $\lambda = 14 \text{ m}$	1	
(ii)	frekuensi / <i>frequency</i> , $f = \frac{25}{10} = 2.5 \text{ Hz}$	1	4
(b)	Kelajuan angin // kedalaman air <i>Speed of wind // depth of water</i>	1	
(c)	Jarak tegak A ke B = 2 amplitud = 1.0 m <i>Vertical distance A to B = 2 amplitude = 1.0 m</i> Amplitud / <i>amplitude</i> = 0.5 m	1	
2	a)i) Q ii) laju tinggi // <i>high speed</i> b) nozzle yang lebih kecil // <i>smaller nozzle</i> laju meningkat, mengurangkan tekanan // <i>increase speed, reduce pressure</i> c) Prinsip Bernoulli // <i>Bernoulli's principle</i>	1 1 1 1 1	5
3 (a)(i)	Proses penukaran fasa sesuatu cecair kepada wap didalam bentuk gelembung-gelembung gas.	1	
(ii)	Tiada perubahan // luas permukaan tidak mempengaruhi proses pendidihan	1	
(iii)	Takat didih menurun	1	6
(b)	$Q = Pt$ $Pt = mL$ $60 \times 5 \times 60 = 0.5 \times L$ $L = 36\,000 \text{ J kg}^{-1}$	1 1	
(c)	Penyulingan berperingkat	1	
4 (a)	Kerja ialah hasil darab bagi daya dengan jarak objek mengikut arah daya itu dikenakan. <i>Work is the product of a force and the distance of an object in the direction of the force applied.</i>	1	
(b)	$E = mgh$ $= 2 \times 7 \times 10$ $= 140 \text{ J}$	1 1	

(c)	Prinsip Keabadian Tenaga Tenaga Keupayaan Gravitasi \longrightarrow Tenaga Kinetik <i>Principle of Conservation of Energy</i> <i>Gravitational Potential Energy</i> \longrightarrow <i>Kinetic Energy</i>	1 1	9
(d)	$E_p = E_k$ $140 = \frac{1}{2} \times 2 \times v^2$ $v = 11.83 \text{ m s}^{-1}$	1 1	
(e) (i) (ii)	Meningkat/ <i>Increases</i> Tidak berubah/ <i>no changed</i>	1 1	

5 (a)	$P=1/f$ $= 1/0.05$ $= 20 \text{ Diopter}$	1 1	
(b)	5 cm	1	
(c)	Sinar tuju = 60 Sinar biasan = 45	1 1	8
(d)	$n = \sin 60 / \sin 45 = 1.23$ $n = 3 \times 10^8 / v = 1.23$ $v = 2.45 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$	1 1 1	

6	(a)	(i)	Sesiri/series	1	
		(ii)	Kereta tidak akan berfungsi/motor tidak akan berfungsi	1	
	(b)	(i)	Penyambungan sel solar secara kombinasi selari dan berseri 	3	
		(ii)	Nilai Voltan sesiri = $5 \text{ V} + 5 \text{ V} = 10 \text{ V}$ Nilai arus series sama Nilai arus selari $50 \text{ mA} + 50 \text{ mA} + 50 \text{ mA} = 150 \text{ mA}$	1 1 1	8

7 (a)(i)	Satu alat yang digunakan untuk menaikkan atau menurunkan beza Keupayaan bagi suatu bekalan arus ulang alik. <i>A device used to raise or lower the potential difference of an alternating current supply.</i>	1	
(ii)	Q Bilangan gegelung primer lebih banyak daripada bilangan gegelung sekunder atau sebaliknya <i>The number of primary coil is greater than the number of secondary coil or vice versa</i>	1	1
(iii)	$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$ $N_p = \frac{V_p}{V_s} = \frac{240}{6} = 40$ $N_s : N_p = 40 : 1$	1	1
(b)(i)	$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$ $N_p = \frac{V_p}{V_s} = \frac{240}{6} = 40$ $N_s : N_p = 40 : 1$	10	
(ii)	Teras besi menjadi magnet. Kedua-dua teras besi itu tertarik antara satu sama lain. <i>The iron cores become magnetised.</i> <i>The two cores are attracted to each other.</i>	1	1
(iii)	Mentol itu menjadi malap. Kebocoran fluks magnet berlaku dan pengaliran arus berkurangan. <i>The bulb becomes dimmer.</i> <i>Leakage of magnetic flux occurs and the flow of current decreases.</i>	1	1

8	a) Sinaran Beta dapat dikesan kerana dapat menembusi kertas Kertas yang tebal member bacaan yang rendah Kertas yang nipis member bacaan yang tinggi b) Sinaran Alfa tidak dapat menembusi kertas c) kuasa penembusan sinar gamma adalah tertinggi d) i) Tempoh masa yang diperlukan untuk keaftifan suatu bahan radioaktif berkurang separuh daripada nilai asalnya. ii) $1 \rightarrow 1/2 \rightarrow 1/4 \rightarrow 1/8 \rightarrow 1/16$ $1/16$ e) Beta	1	1	8
---	---	---	---	---

9 (a)(i) (ii)	Prinsip Bernoulli Prinsip Bernoulli menyatakan bahawa tekanan sesuatu bendalir berkurangan pada kawasan di mana halaju bendalir bertambah	1	1
(b)	Untuk mengelakkan kereta hilang kawalan // mengatasi terangkat di	1	

	selelah dalam keadaan kereta laju															
(c)	<ul style="list-style-type: none"> - Kapal terbang perlu memecut sebelum terangkat - Bahagian bawah sayap, laju udara rendah tetapi tekanan tinggi - Bahagian atas sayap, laju udara tinggi tetapi tekanan rendah - Perbezaan tekanan menghasilkan daya angkat ke atas - Untuk membolehkan kapal terbang menjulang ke langit daya angkat ke atas mestilah lebih besar daripada berat kapal terbang 	1 1 1 1 1														
(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Aspek</i></th><th style="text-align: left;"><i>Penerangan</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bahan berketumpatan rendah</td><td>Ringan</td></tr> <tr> <td>Bentuk kepala dan badan larus angin</td><td>Untuk mengurangkan rintangan angin</td></tr> <tr> <td>Bilangan gerabak yang sedikit</td><td>untuk memastikan kereta api mampu bergerak dengan lebih cekap</td></tr> <tr> <td>Tenaga penggerak keretapi berasaskan elektrik</td><td>Supaya tiada pencemaran udara</td></tr> <tr> <td>Tambahkan ‘sensor’ untuk mengesan gegaran, halangan, atau sebarang gangguan semasa perjalanan</td><td>Membolehkan kereta api di kawal dengan lebih baik // supaya kadar kemalangan atau kegagalan operasi dapat dikurangkan</td></tr> </tbody> </table>	<i>Aspek</i>	<i>Penerangan</i>	Bahan berketumpatan rendah	Ringan	Bentuk kepala dan badan larus angin	Untuk mengurangkan rintangan angin	Bilangan gerabak yang sedikit	untuk memastikan kereta api mampu bergerak dengan lebih cekap	Tenaga penggerak keretapi berasaskan elektrik	Supaya tiada pencemaran udara	Tambahkan ‘sensor’ untuk mengesan gegaran, halangan, atau sebarang gangguan semasa perjalanan	Membolehkan kereta api di kawal dengan lebih baik // supaya kadar kemalangan atau kegagalan operasi dapat dikurangkan	2 2 2 2 2	20	
<i>Aspek</i>	<i>Penerangan</i>															
Bahan berketumpatan rendah	Ringan															
Bentuk kepala dan badan larus angin	Untuk mengurangkan rintangan angin															
Bilangan gerabak yang sedikit	untuk memastikan kereta api mampu bergerak dengan lebih cekap															
Tenaga penggerak keretapi berasaskan elektrik	Supaya tiada pencemaran udara															
Tambahkan ‘sensor’ untuk mengesan gegaran, halangan, atau sebarang gangguan semasa perjalanan	Membolehkan kereta api di kawal dengan lebih baik // supaya kadar kemalangan atau kegagalan operasi dapat dikurangkan															
(e)	$p = h\rho g$ $p = 0.05 \times 1000 \times 10$ $p = 500 \text{ Pa}$	1 1														
10 (a)	<p>Semikonduktor ialah bahan yang mempunyai kekonduksian antara penebat yang baik dengan konduktor yang baik.</p> <p><i>Semiconductor ia a material which has electrical conductivity between those of good insulators and those of good conductors.</i></p>	1														
(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam Rajah 10.1, mentol menyala. - <i>In Diagram 10.1, the bulb lights up.</i> - Dalam Rajah 10.2, mentol tidak menyala. - <i>In Diagram 10.2, the bulb does not light up.</i> - Arus hanya mengalir dalam litar dalam Rajah 10.1. - <i>Current does not flows in circuit in Diagram 10.2.</i> - Dalam Rajah 10.1, diod dipincang depan di mana terminal positif diod disambung pada simpang p. - <i>In Diagram 10.1, the diode is forward-biased where the positive terminal of the diode is connected to the p junction.</i> - Dalam Rajah 10.2, diod dipincang songsang di mana terminal positif diod disambung pada simpang n. 	1 1 1 1														

	<p>- In Diagram 10.2, diode is reverse-biased where the positive terminal of the diode is connected to the n junction.</p> <p>Konsep fizik/Physics concept Apabila diod dipincang songsang, mentol tidak akan menyala kerana tiada aliran arus dalam litar itu. <i>When a diode is reverse-biased, bulb will not light up as current does not flow in the circuit.</i></p> <p>Apabila diod dipincang depan, mentol menyala kerana tedapat aliran arus dalam litar itu. <i>When a diode is forward-biased, bulb lights up as there is current flow in the circuit.</i></p>	
(c)(i)	<p>Rajah 10.4 Diod P dan R berubah kedudukan./dirod Q dan S berubah kedudukan. Diod P dan R dipincang songsang <i>Diagram 10.4</i> <i>Diode P and R change position/ diode Q and S change position.</i> <i>Diode P and R reverse-biased</i></p> <p>Rajah 10.5 Kapasitor disambung secara selari dengan output Perata arus <i>Diagram 10.5</i> <i>Capasitor connected parallel to the output</i> <i>Smoothed the current</i></p>	1 1 2 2
(d)	<ul style="list-style-type: none"> Rintangan termistor berkurang apabila suhu bertambah. <i>Resistance of the thermistor decreases when the temperature increases.</i> Mentol digantikan dengan geganti. <i>The bulb is replaced by relay.</i> PPC digantikan dengan termistor dalam kedudukan yang sama seperti PPC. <i>LDR is replaced by thermistor in the same position as LDR.</i> R2 dikekalkan pada kedudukan yang sama. <i>R2 remains at the same position.</i> Voltan merentasi R3 adalah tinggi, voltan merentasi termistor adalah rendah. <i>Voltage across R3 is high, voltage across thermistor is low</i> 	2 2 2 2 2

11 (a)	Hukum Hooke	1	
--------	-------------	---	--

	<p><i>Hooke's Law</i></p> <p>Pemanjangan spring adalah berkadar terus dengan daya yang dikenakan sehingga mencapai had kenyal</p>	1													
(b)(i)	<p>Beban M, pemanjangan ,$x = 20-15 = 5\text{cm}$</p> <p>Beban 12kg , pemanjangan, $x = 20-10 = 10\text{cm}$</p> <p>Apabila $x=10\text{cm} \dots m=12\text{kg}$</p> <p>Apabila $x=5\text{cm} \dots m=6\text{kg}$</p> <p>$M=6\text{kg}$</p>	1 1													
(ii)	$\begin{aligned} W &= F_s \\ &= (6)(10)(5/100) \\ &= 3\text{J} \end{aligned}$	1 1													
(iii)	$\begin{aligned} F &= kx \\ 12(10) &= k(10) \quad \text{atau} \quad 6(10) = k(5) \\ k &= 12 \text{ Ncm}^{-1} \end{aligned}$	1 1													
(c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspect</th> <th>Reason</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pemalar spring yang besar <i>Large spring constant</i></td> <td>Lebih keras /<i>Stiffer</i> Dapat menahan daya yang besar / <i>Withstand high force</i> Tidak mudah patah/ <i>Does not easy to break</i></td> </tr> <tr> <td>Diameter dawai spring yang besar <i>Large diameter of spring wire</i></td> <td>Lebih keras <i>Stiffer</i></td> </tr> <tr> <td>Gegelung berdiameter kecil <i>Small coil diameter</i></td> <td>Lebih keras <i>Stiffer</i></td> </tr> <tr> <td>Aloi atau Keluli <i>Alloy pr Steel</i></td> <td>Lebih keras <i>Stiffer</i></td> </tr> <tr> <td>S dipilih <i>S is chosen</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Aspect	Reason	Pemalar spring yang besar <i>Large spring constant</i>	Lebih keras / <i>Stiffer</i> Dapat menahan daya yang besar / <i>Withstand high force</i> Tidak mudah patah/ <i>Does not easy to break</i>	Diameter dawai spring yang besar <i>Large diameter of spring wire</i>	Lebih keras <i>Stiffer</i>	Gegelung berdiameter kecil <i>Small coil diameter</i>	Lebih keras <i>Stiffer</i>	Aloi atau Keluli <i>Alloy pr Steel</i>	Lebih keras <i>Stiffer</i>	S dipilih <i>S is chosen</i>			
Aspect	Reason														
Pemalar spring yang besar <i>Large spring constant</i>	Lebih keras / <i>Stiffer</i> Dapat menahan daya yang besar / <i>Withstand high force</i> Tidak mudah patah/ <i>Does not easy to break</i>														
Diameter dawai spring yang besar <i>Large diameter of spring wire</i>	Lebih keras <i>Stiffer</i>														
Gegelung berdiameter kecil <i>Small coil diameter</i>	Lebih keras <i>Stiffer</i>														
Aloi atau Keluli <i>Alloy pr Steel</i>	Lebih keras <i>Stiffer</i>														
S dipilih <i>S is chosen</i>															

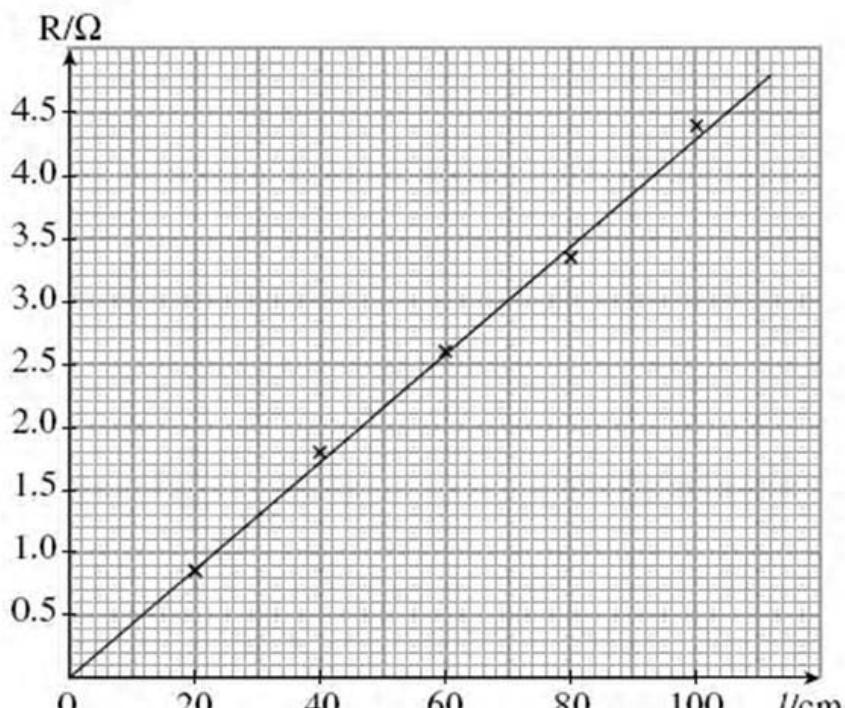
12 (a)	Wave is a periodic motion to transfer energy from the centre of vibration	1							
(b)	When depth increase, velocity will increase wavelength increase higher diffraction happen.	1 1 1 1							
(c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciri</th> <th>Sebab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sinar inframerah</td> <td>Paling mudah diperolehi</td> </tr> <tr> <td>Kos penghasilan murah</td> <td>Paling mudah diperolehi</td> </tr> </tbody> </table>	Ciri	Sebab	Sinar inframerah	Paling mudah diperolehi	Kos penghasilan murah	Paling mudah diperolehi	2	
Ciri	Sebab								
Sinar inframerah	Paling mudah diperolehi								
Kos penghasilan murah	Paling mudah diperolehi								

	selamat	tidak merbahaya	2	
	haba	Boleh digunakan pada waktu siang dan malam	2	20
	Pilihan C		2	
(d)(i)	Time taken = $\frac{1}{3} \times 10^{-4}$ s		1	
	$1\text{cm} = \frac{1}{15} \times 10^{-4}$ s		1	
(ii)	2.33×10^{-5} s		2	
(iii)	2km		1	

MOCK TEST 2
SKEMA PEMARKAHAN
FIZIK KERTAS 3

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah																									
		Sub	Total																								
1 (a)(i)	Panjang dawai konstanan <i>Length of constantan wire</i>	1																									
(ii)	Bacaan voltmeter <i>Reading of voltmeter</i>	1																									
(iii)	Arus yang melalui litar <i>Current through the circuit</i>	1																									
(b)(i)	Diagram 1.2 / Rajah 1.2 : 0.4 V Diagram 1.3 / Rajah 1.3 : 0.9 V Diagram 1.4 / Rajah 1.4 : 1.3 V Diagram 1.5 / Rajah 1.5 : 1.7 V Diagram 1.6 / Rajah 1.6 : 2.2 V	2																									
(ii)	Diagram 1.2 / Rajah 1.2: 0.8 Ω Diagram 1.3 / Rajah 1.3: 1.8 Ω Diagram 1.4 / Rajah 1.4: 2.6 Ω Diagram 1.5 / Rajah 1.5: 3.4 Ω Diagram 1.6 / Rajah 1.6: 4.4 Ω	2																									
(iii)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>l / cm</th> <th>I / A</th> <th>V / V</th> <th>$R = \frac{V}{I}$ / Ω</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>0.5</td> <td>0.4</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0.5</td> <td>0.9</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>0.5</td> <td>1.3</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>0.5</td> <td>1.7</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>0.5</td> <td>2.2</td> <td>4.4</td> </tr> </tbody> </table>	l / cm	I / A	V / V	$R = \frac{V}{I}$ / Ω	20	0.5	0.4	0.8	40	0.5	0.9	1.8	60	0.5	1.3	2.6	80	0.5	1.7	3.4	100	0.5	2.2	4.4	3	16
l / cm	I / A	V / V	$R = \frac{V}{I}$ / Ω																								
20	0.5	0.4	0.8																								
40	0.5	0.9	1.8																								
60	0.5	1.3	2.6																								
80	0.5	1.7	3.4																								
100	0.5	2.2	4.4																								
(c)																											

(d)



R berkadar langsung dengan l
R is directly proportional to l

5

1

2. (a) R is inversely proportional to d^2 .
 R adalah berkadar secara songsang dengan d^2 .

- (b) From the graph, when $R = 0.5 \Omega$,

Daripada graf, apabila R = 0.5 Ω,

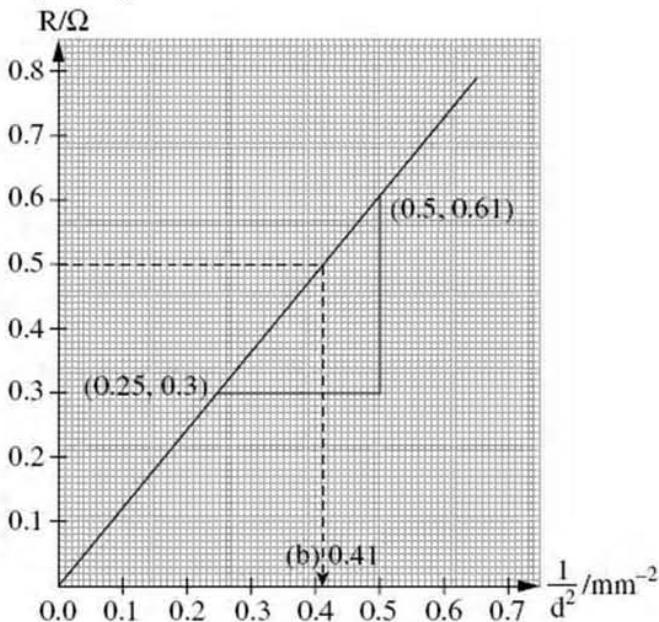
$$\frac{1}{d^2} = 0.41 \text{ mm}^{-2}$$

$$d^2 = \frac{1}{0.41} \text{ mm}^2$$

$$= 2.44 \text{ mm}^2$$

$$d = 1.56 \text{ mm}$$

- (c) (i) Graph R against $\frac{1}{d^2}$ / Graf R melawan $\frac{1}{d^2}$



$$m = \frac{0.61 - 0.3}{0.5 - 0.25} = 1.24 \Omega \text{ mm}^2$$

$$(ii) l = 2 \times 10^3 \text{ mm}$$

$$\rho = 0.786 \left(\frac{1.24 \Omega \text{ mm}^2}{2 \times 10^3 \text{ mm}} \right)$$

$$= 4.87 \times 10^{-4} \Omega \text{ mm}$$

- (d) $d = 2.5 \text{ mm}$, $l = 500 \text{ mm}$,

$$\rho = 4.87 \times 10^{-4} \Omega \text{ mm}$$

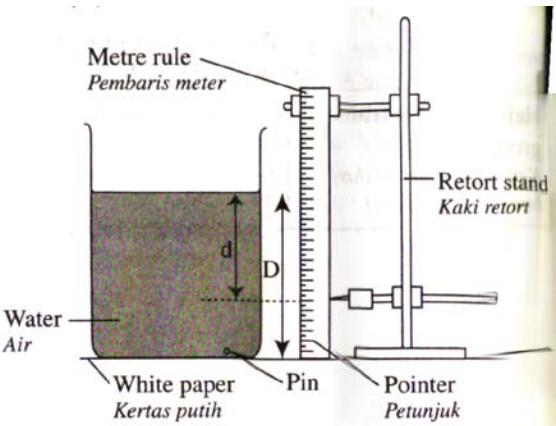
$$\rho = 0.786 \left(\frac{Rd^2}{l} \right)$$

$$R = \frac{\rho l}{0.786d^2} = \frac{4.87 \times 10^{-4} \Omega \text{ mm} \times 500 \text{ mm}}{0.786 \times (2.5 \text{ mm})^2}$$

$$= 0.05 \Omega$$

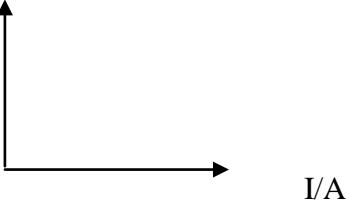
- (e) All wires should be connected securely.

Semua dawai harus disambungkan dengan ketat.

3	(a)	Kedalaman air mempengaruhi kedalaman bagi kolam <i>The depth of water influence the depth of swimming pool</i>	1	
	(b)	Semakin bertambah kedalam air, semakin bertambah dalam ketara kolam <i>The more the depth of the water is, the more the apparent depth of the swimming pool.</i>	1	
	(c) (i)	Mengkaji hubungan antara dalam nyata dan dalam ketara <i>To investigate the relationship between real depth and apparent depth</i>	1	
	(ii)	Pembolehubah dimanipulasikan : Kedalaman air <i>Manipulated variable: The depth of water</i> Pembolehubah bergerak balas: Kedudukan imej <i>Responding variable: The position of the image/ the apparent depth</i> Pembolehubah dimalarkan: Ketumpatan cecair <i>Constant variable: density of liquid</i>	1	1
	(iii)	Bikar tinggi, air, pin, set kaki retort dan pembaris meter <i>Tall beaker, water, pins, set of retort stand and metre rule.</i>	1	
	(iv)	 <p>Metre rule Pembaris meter</p> <p>Water Air</p> <p>White paper Kertas putih</p> <p>Pin</p> <p>Pointer Petunjuk</p> <p>Retort stand Kaki retort</p>	1	
		<p>Sebatang pin diletakkan di dasar bikar <i>A pin is placed at the base of a beaker</i></p> <p>Sebatang pin lain diapit pada pemegang retort di luar bikar <i>Another pin is clamped to the retort clamp outside the beaker</i></p>		

		(v)	<ul style="list-style-type: none"> Isikan bikar dengan air pada kedalaman 10cm <i>Fill a beaker with water to a depth of 10cm</i> Gerak pin di luar bikar untuk mendapatkan kedudukan ketara pin dalam bikar <i>Move the pin outside the beaker to obtain the apparent position of the pin in the beaker</i> Ukur kedudukan pin dari permukaan air ke pin, h_1 <i>Measure the position of the pin from the surface of the water to the pin h_1</i> Ulangi eksperimen dengan kedalaman 12cm, 14cm, 16cm dan 18cm. <i>Repeat the experiment with the depth of water 12cm, 14cm, 16cm and 18cm.</i> 	1													
		(vi)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kedalaman air D/cm <i>Depth of water</i></th><th>Dalam ketara, d/cm <i>Apparent depth</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Kedalaman air D/cm <i>Depth of water</i>	Dalam ketara, d/cm <i>Apparent depth</i>	10		12		14		16		18		1	
Kedalaman air D/cm <i>Depth of water</i>	Dalam ketara, d/cm <i>Apparent depth</i>																
10																	
12																	
14																	
16																	
18																	
		(vii)		1													
JUMLAH				12													

4 (a)	Daya bergantung kepada arus <i>The force depends on the current</i>	1	
(b)	Semakin tinggi arus semakin tinggi daya. <i>The higher the current is, the higher the force will be.</i>	1	
(c) (i)	Untuk mengkaji hubungan antara arus dan daya. <i>To study the relationship between the current and the force.</i>	1	
(ii)	<p><i>Manipulated variable</i> : Arus/Current, I</p> <p><i>Responding variable</i> : Sesaran yang digerakkan oleh dawai gelongsor/displacement moved by the sliding wire</p> <p><i>Constant variable</i> : Kekuatan medan magnet/strength of magnetic field / permanent magnet</p>	2	
(iii)	<p><i>Senarai radas dan bahan/The list of apparatus and materials :</i></p> <p>Ammeter, rheostat, dening besi, magnet, dawai kuprum tak berpenebat, suis, wayar penyambung, pembaris meter.</p> <p><i>Metre rule, sliding copper wire, d.c. power supply, connecting wires, C shaped iron core, magnadur magnet, ammeter, bare copper wire and rheostat.</i></p>	1	
(iv)	<i>Susunan radas/The arrangement of the apparatus :</i>	12	
	<p>C-shaped soft-iron core dening besi berbentuk-C</p> <p>magnets</p> <p>switch suis</p> <p>rheostat reostat</p> <p>sliding copper wire dawai kuprum gelongsor</p> <p>bare copper wire dawai kuprum tidak berpenebat</p>	1	
(v)	<p><i>Prosedur/Procedure :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Alat radas disusun seperti dalam rajah di atas. <i>The apparatus is set up as shown above.</i> Reostat dilaraskan supaya arus ditetapkan pada $I = 1.0\text{A}$. <i>The circuit is switched on and the rheostat is adjusted until the reading of ammeter, $I = 1.0 \text{ A}$.</i> Sesaran yang digerakkan oleh dawai gelongsor diukur dengan pembaris. <i>The displacement moved by the sliding wire is measured using metre rule.</i> Eksperimen diulang untuk arus, $I = 2.0\text{A}, 3.0\text{A}, 4.0\text{A}$ dan 5.0A. <i>Steps 2 and 3 are repeated with currents, $I = 2.0 \text{ A}, 3.0 \text{ A}, 4.0 \text{ A}$ and 5.0 A.</i> 	1	

	<p>(vi) <i>Penjadualan data/The way to tabulate the data :</i></p> <table border="1" data-bbox="311 339 938 653"> <thead> <tr> <th data-bbox="311 339 525 428">Arus/Current, I/A</th><th data-bbox="525 339 938 428">Sesaran bergerak/Displacement moved, s/cm</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="311 428 525 473">1.0</td><td data-bbox="525 428 938 473"></td></tr> <tr><td data-bbox="311 473 525 518">2.0</td><td data-bbox="525 473 938 518"></td></tr> <tr><td data-bbox="311 518 525 563">3.0</td><td data-bbox="525 518 938 563"></td></tr> <tr><td data-bbox="311 563 525 608">4.0</td><td data-bbox="525 563 938 608"></td></tr> <tr><td data-bbox="311 608 525 653">5.0</td><td data-bbox="525 608 938 653"></td></tr> </tbody> </table> <p>(vii) <i>Analisis data/The way to analyse the data :</i> Graf sesaran yang digerakkan oleh dawai gelongsor melawan arus diplot. <i>A graph of displacement moved against current is plotted.</i></p> <p style="text-align: center;">s/cm</p> 	Arus/Current, I/A	Sesaran bergerak/Displacement moved, s/cm	1.0		2.0		3.0		4.0		5.0		1	
Arus/Current, I/A	Sesaran bergerak/Displacement moved, s/cm														
1.0															
2.0															
3.0															
4.0															
5.0															