

4531/2
Fizik
Kertas 2
OGOS 2008
2 ½ Jam



**SEKOLAH BERASRAMA PENUH
BAHAGIAN PENGURUSAN
SEKOLAH BERASRAMA PENUH / KLUSTER
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2008

**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. $a = \frac{v - u}{t}$
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 = $\frac{1}{2}Fx$
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. $n = \frac{\sin i}{\sin r}$
20. $n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$
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

[60 marks]

Answer **all** questions

1. Diagram 1 shows the graph of velocity against time for the motion of a car.
Rajah 1 menunjukkan graf halaju lawan masa untuk gerakan sebuah kereta.

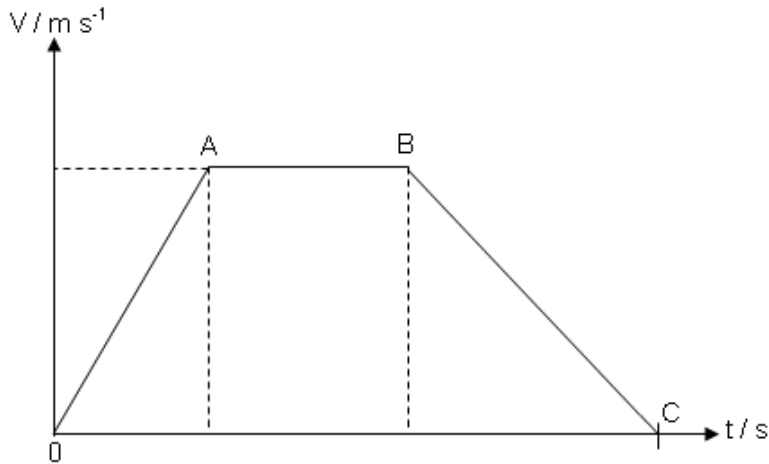


Diagram 1
Rajah 1

- (a) State the physical quantity represented by
Nyatakan kuantiti fizik yang diwakili oleh

- (i) the gradient of the graph.
kecerunan graf

..... [1 mark]

- (ii) the area under the graph.
luas di bawah graf

..... [1 mark]

- (b) Complete the table below.
Lengkapkan jadual berikut.

Section of the graph <i>Bahagian graf</i>	Type of motion of the car <i>Jenis gerakan kereta</i>
OA	
AB	

[2 marks]

2. A radioactive source and a detector are used to check the level of fruit juice in a carton. Cartons of fruit juice pass between the detector and the radioactive source, as shown in Diagram 2. The radioactive source emits β -particles.
 Satu sumber radioaktif dan pengesan digunakan untuk memeriksa aras jus buah- buahan di dalam kotak. Kotak jus buah-buahan bergerak di antara pengesan dan sumber radioaktif, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2. Sumber radioaktif tersebut mengeluarkan zarah beta.

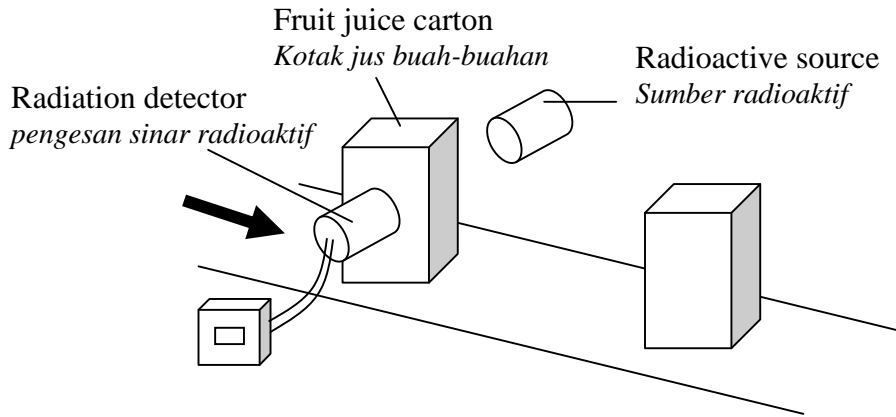


Diagram 2

- (a) What is a β -particle?
 Apakah zarah β ?
-
 [1 mark]
- (b) State the suitable detector to detect β -particles in Diagram 2.
 Nyatakan satu pengesan yang sesuai untuk mengesan zarah β dalam Rajah 2.
-
 [1 mark]
- (c) (i) What happened to the reading of the rate-meter when a full carton of juice goes past the detector.
 Apakah yang berlaku kepada bacaan meter kadar apabila kotak yang penuh dengan jus bergerak melintasi pengesan.
-
 [1 mark]
- (ii) Give the reason for your answer.
 Beri sebab bagi jawapan anda.
-
 [1 mark]
- (d) Explain why a source emitting α -particles is not suitable to be use as a radioactive source in Diagram 2.
 Terangkan mengapa satu sumber yang mengeluarkan zarah α tidak sesuai digunakan sebagai sumber radioaktif dalam Rajah 2.
-
 [1 mark]

3. Diagram 3.1 shows a pendulum bob of mass 0.6 kg is hung on the ceiling.
Rajah 3.1 menunjukkan sebuah ladung berjirim 0.6 kg digantung kepada siling.

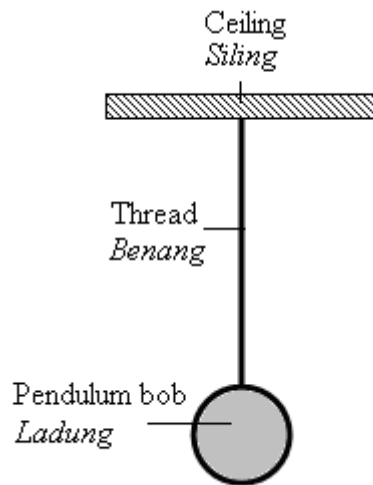


Diagram 3.1
Rajah 3.1

- a). In the diagram 3.1, mark the direction and label the forces acting on the thread and the pendulum bob with label P and Q.
Pada rajah 3.1 tandakan arah dan labelkan daya-daya yang bertindak kepada benang dan ladung dengan label P dan Q
- [2 marks]
- b). The thread is pulled sideways by a force F, so that the thread makes an angle of 30° with the vertical line as shown in diagram 3.2
Benang itu di tarik ke satu sisi dengan daya F supaya benang itu membuat sudut 30° dengan garis tegak seperti dalam Rajah 3.2.

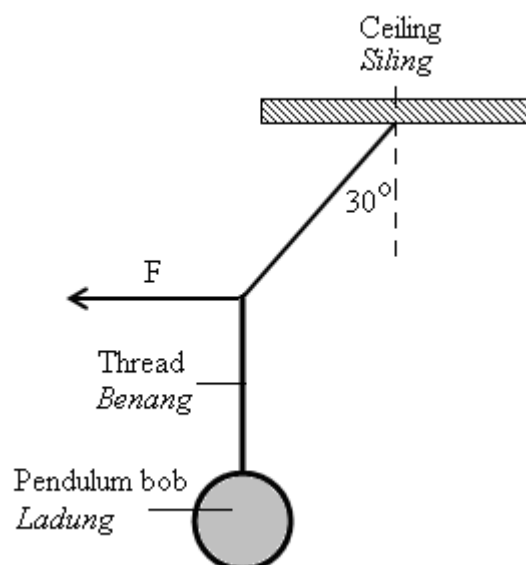


Diagram 3.2
Rajah 3.2

- (i) In the space below, draw the triangle of forces to show the three forces P , Q and F are in equilibrium.
Pada ruang di bawah, lukis rajah segitiga daya untuk menunjukkan tiga daya P, Q dan F dalam keseimbangan.

[2 marks]

- (ii) Calculate the force F
Hitung daya F

[2 marks]

4. Diagram 4 shows two identical water wave pulses moving towards each other. Wave interference occurs when the two waves meet at point O while propagating along the same medium.

Rajah 4 menunjukkan dua denyut gelombang air bergerak ke arah satu sama lain. Interferensi gelombang berlaku apabila dua denyutan ini bertemu pada titik O semasa merambat di sepanjang medium yang sama.

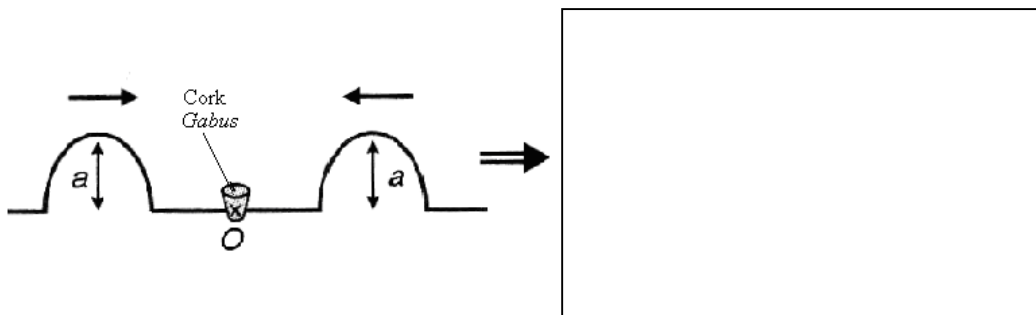


Diagram 4
Rajah 4

- (a) What is meant by interference?
Apakah yang dimaksudkan dengan inteferens?

.....
 [1 mark]

- (i) In the box above , complete the diagram to show the interference of waves at point O.
Dalam kotak di atas , lengkapkan rajah untuk menunjukkan inteferens gelombang pada titik O.

[1 mark]

- (ii) Name the type of interference occurs in (b)(i).
Namakan jenis inteferens yang berlaku dalam (b) (i)

.....
 [1 mark]

- (iii) State what will happen to the motion of the cork at point O.
Nyatakan apakah yang akan berlaku kepada gabus pada titik O.

.....
 [1 mark]

- (b) (i) A ripple tank is set up with two identical dippers in contact with the surface of the water. The separation between the two identical dippers 5.0 cm. When the switch is on an interference occurs. The separation between two consecutive antinodes is 3.0 cm. The distance between the antinode points and the dippers is 10.0 cm. Calculate the wavelength of the water waves produced.

Sebuah tangki riak dipasang dengan dua penggetar yang serupa yang bersentuhan dengan permukaan air. Jarak pemisahan antara dua penggetar itu adalah 5.0 cm. Bila suis dihidupkan inteferens gelombang berlaku. Jarak pemisahan antara antinod yang berturutan adalah 3.0 cm. Jarak antara titik antinod tersebut dengan dua penggetar itu adalah 10.0 cm. Hitungkan panjang gelombang gelombang air yang dihasilkan.

[2 marks]

- (ii) The separation of the two sources is increased to 8.0 cm. What will happen to the distance between two consecutive antinodes?
Jarak pemisahan di antara dua penggetar itu ditambah kepada 8.0 cm. Apakah yang berlaku kepada jarak antara antinod berturutan?

.....
 [1 mark]

5. Diagram 5.1 and Diagram 5.2 show two solid spheres A and B with different density place in the water.

Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan dua sfera pepejal A dan B dengan ketumpatan yang berbeza diletakkan di dalam air.

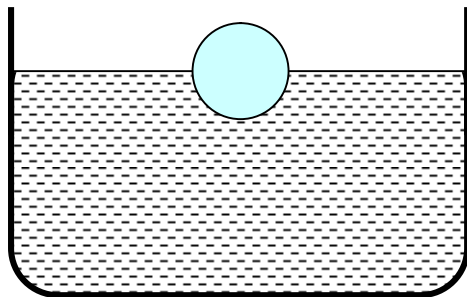


Diagram 5.1
Rajah 5.1

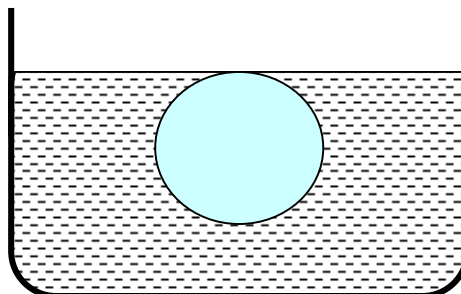


Diagram 5.2
Rajah 5.2

- (a) What is meant by density?
Apakah yang dimaksudkan dengan ketumpatan?

.....
[1 mark]

- (b) Based on Diagram 5.1 and Diagram 5.2,
Berdasarkan Rajah 5.1 dan Rajah 5.2,

- (i) compare the density of sphere A and sphere B
bandingkan ketumpatan sfera A dan sfera B

.....
[1 mark]

- (ii) compare the weight of sphere A and sphere B
bandingkan berat sfera A dan sfera B

.....
[1 mark]

- (iii) compare the weight of water displaced by sphere A and sphere B
bandingkan berat air yang tersesar oleh sfera A dan sfera B

.....
[1 mark]

- (iv) relate the weight of sphere and the weight of water displaced
hubungkaitkan antara berat sfera dan berat air yang tersesar

.....
[1 mark]

- (v) relate the weight of water displaced and upthrust
hubungkaitkan antara berat air yang tersesar dan daya apungan

.....

[1 mark]

- (c) Name the physics principle involved in Diagram 5.1 and Diagram 5.2.
Namakan prinsip fizik yang terlibat dalam Rajah 5.1 dan Rajah 5.2.

.....

[1 mark]

- (d) State one application of physics principle in 5 (c).
Nyatakan satu aplikasi fizik yang terlibat dalam Rajah 5.1 dan Rajah 5.2.

.....

[1 mark]

6. Diagram 6.1 and Diagram 6.2 shows two diodes A and B , two bulbs P and Q are connected to a dry cell with two different arrangement.
Rajah 6.1 dan Rajah 6.2 menunjukkan dua diod A dan B, dua mentol P dan Q di sambung kepada satu sel kering dengan dua susunan yang berbeza.

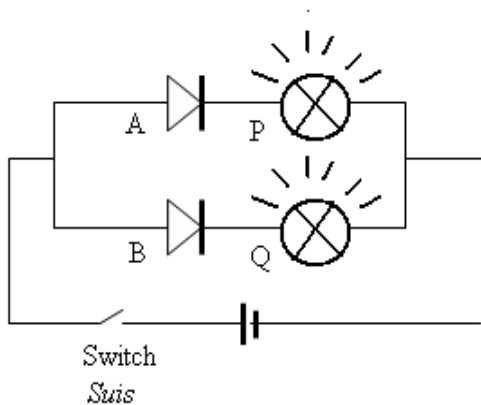


Diagram 6.1
Rajah 6.1

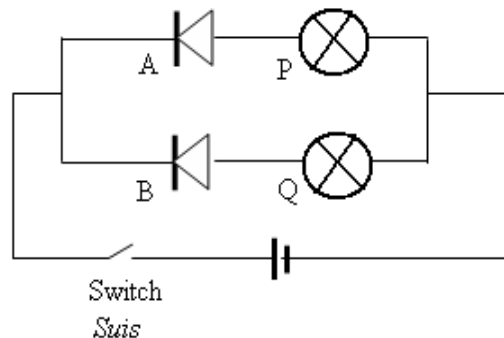


Diagram 6.2
Rajah 6.2

- (a) Based on Diagram 6.1 and Diagram 6.2,
Berdasarkan Rajah 6.1 dan Rajah 6.2,
- (i) compare the connection of diodes to the terminal of the dry cell.
bandingkan sambungan diod-diod kepada terminal sel kering

.....

[1 mark]

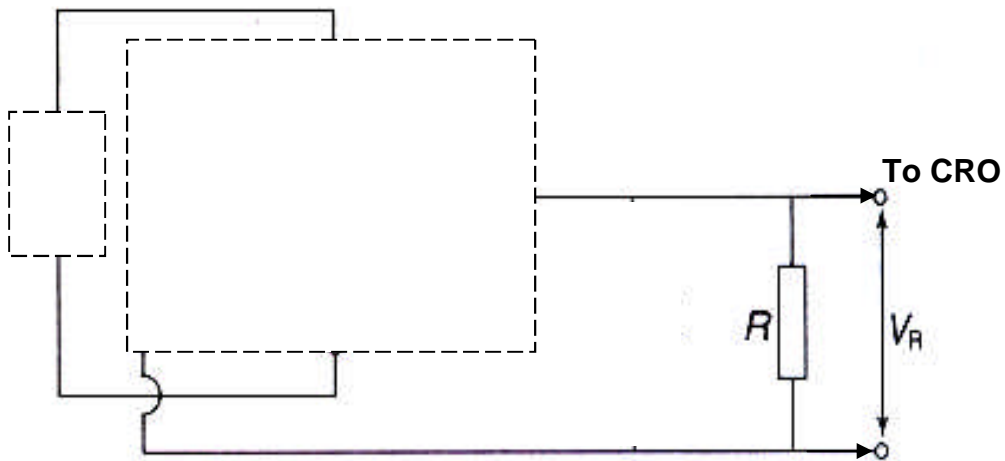
- (ii) compare the lighting of the bulbs.
Bandingkan nyalaan mentol-mentol itu

.....
[1 mark]

- (iii) Relate the connection of diodes to the terminal of the dry cell with the lighting of the bulbs.
Hubungkaitkan antara sambungan diod-diod kepada terminal sel kering dengan nyalaan mentol.

.....
[1 mark]

- (b) (i) Draw the arrangement of four diodes and suitable power supply in the space given in Diagram 6.3 that can be used to produce full wave rectifier circuit.
Lukiskan susunan radas empat diod dan bekalan kuasa yang sesuai di dalam ruangan yang disediakan dalam Rajah 6.3 untuk menghasilkan litar rektifikasi gelombang penuh.



[3 marks]

- (ii) Draw the wave form of full wave rectification
Lukiskan bentuk rektifikasi gelombang penuh.

[1 mark]

- (iii) Name an electronic component that can be used to smoothen the current produced.
Namakan satu komponen elektronik yang boleh digunakan untuk melicinkan arus elektrik yang terhasil.

.....
[1 mark]

7. Diagram 7 shows a tyre of a car that is going to be used to travel from Kuala Lumpur to Kuala Terengganu.

Rajah 7 menunjukkan sebiji tayar kereta yang digunakan untuk perjalanan dari Kuala Lumpur ke Kuala Terengganu.

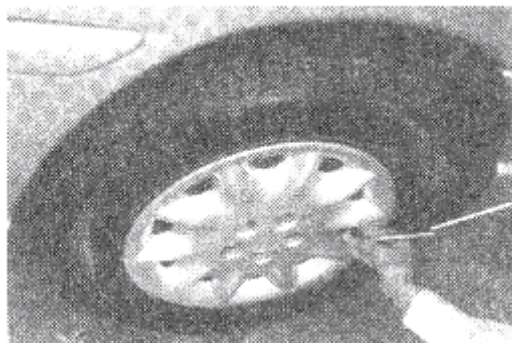


Diagram 7
Rajah 7

- (a) After the long journey,
Selepas satu perjalanan yang jauh,
- (i) what happen to the temperature of the air in the tyre
apakah yang berlaku kepada suhu udara di dalam tayar.
-
- [1 mark]
- (ii) state **one** other physical quantity that will also change.
*nyatakan **satu** kuantiti fizik lain yang turut berubah.*
-
- [1 mark]
- (b) Based on the answers in (a) (i) and (a) (ii), name the gas law involve.
Berdasarkan jawapan dalam (a) (i) dan (a) (ii), namakan hukum gas yang terlibat.
-
- [1mark]
- c) Before a long journey, the driver checked the air pressure of his car tyres. The air pressure of the tyres was 200 kPa at a temperature 27°C. After the journey, the air pressure of the tyres was found to have increased to 230 kPa. What is the temperature of the air in the tyre after the journey? [Assume the volume of the tyre is constant]

Sebelum memulakan perjalanan, seorang pemandu telah memeriksa tekanan udara tayar keretanya. Tekanan udara tayar ialah 200 kPa pada suhu 27°C. Selepas perjalanan tersebut, tekanan udara dalam tayar didapati meningkat dengan tekanan

udara 230 kPa. Berapakah suhu udara selepas perjalanan tersebut. [Anggapkan isipadu tayar tidak berubah]

[3 marks]

- (d) The tyre in Diagram 7 is not suitable to be used on a muddy road. Suggest modifications to be done based on the characteristics given.
Tayar di dalam Rajah 7 tidak sesuai digunakan di atas jalan berlumpur. Cadangkan pengubahsuaian yang perlu dilakukan berdasarkan ciri-ciri yang diberi.

- (i) Surface area of the tyre
Luas permukaan tayar

.....
[1 mark]

- (ii) Reason
Sebab

.....
[1 mark]

- (iii) The track of the tyre
Alur pada tayar

.....
[1 mark]

- (iv) Reason
Sebab

.....
[1 mark]

8. Diagram 8.1 shows a simple electromagnet used for lifting and releasing a small metal ball.

Rajah 8.1 menunjukkan sebuah elektromagnet ringkas digunakan untuk mengangkat dan melepaskan sebuah bola logam yang kecil.

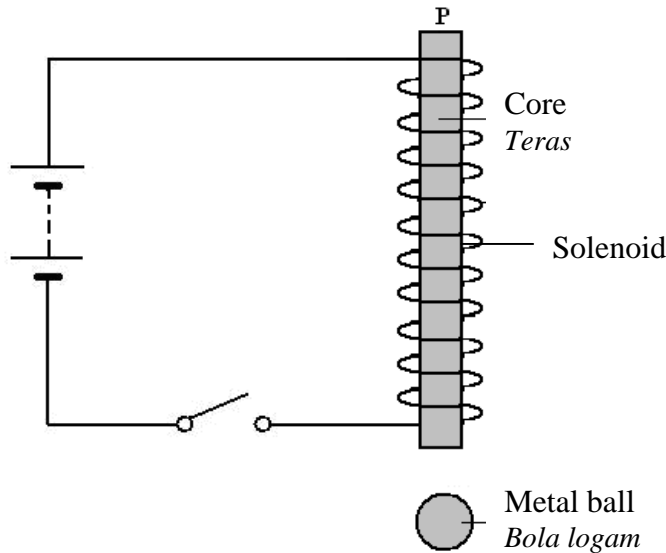


Diagram 8.1
Rajah 8.1

- (a) In Diagram 8.1, mark the direction of the current flow in the solenoid when the switch is on.

Dalam Rajah 8.1, tandakan arah arus yang mengalir dalam solenoid apabila suis dihidupkan.

[1 mark]

- (b) (i) Name the magnetic pole at the end of the core **P** when the switch is on?
*Namakan kutub magnet pada hujung teras **P** apabila suis dihidupkan?*

.....

[1 mark]

- (ii) State the rule used to determine the pole of the magnetic field.
Nyatakan petua yang digunakan untuk menentukan kutub medan magnet .

.....

[1 mark]

- (iii) Based on the solenoid in Diagram 8.1, draw the magnetic field lines that is form around the solenoid when the switch is on. In your diagram show the direction of the magnetic field lines.
Berdasarkan solenoid dalam Rajah 8.1, lukiskan garisan medan magnet yang terbentuk di sekitar solenoid apabila suis dihidupkan. Dalam rajah tunjukkan arah garisan medan magnet.

[2 marks]


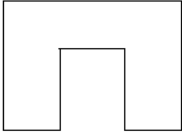
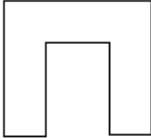
Material used for the core <i>Bahan yang digunakan untuk teras</i>	Shape of the core <i>Bentuk Teras</i>
Steel <i>Keluli</i>	
Soft iron <i>Besi lembut</i>	
Aluminium <i>Aluminium</i>	

Table 8

- (c) Based on Table 8, state the suitable properties to be chosen to built an electromagnet and state the reason for your choice.
Berdasarkan Jadual 8, nyatakan sifat-sifat yang sesuai untuk dipilih bagi membina sebuah elektromagnet dan nyatakan sebab bagi pilihan anda.

- (i) Material used for the core
Bahan yang digunakan untuk teras

.....
 [1 mark]

(ii) Reason
Sebab

.....
[1 mark]

(iii) Shape of the core
Bentuk teras

.....
[1 mark]

(iv) Reason
Sebab

.....
[1 mark]

(d) The electromagnet in 8 (c) is used in an electric bell as shown in Diagram 8.2.
Elektromagnet dalam 8 (c) digunakan dalam loceng elektrik seperti dalam Rajah 8.2.

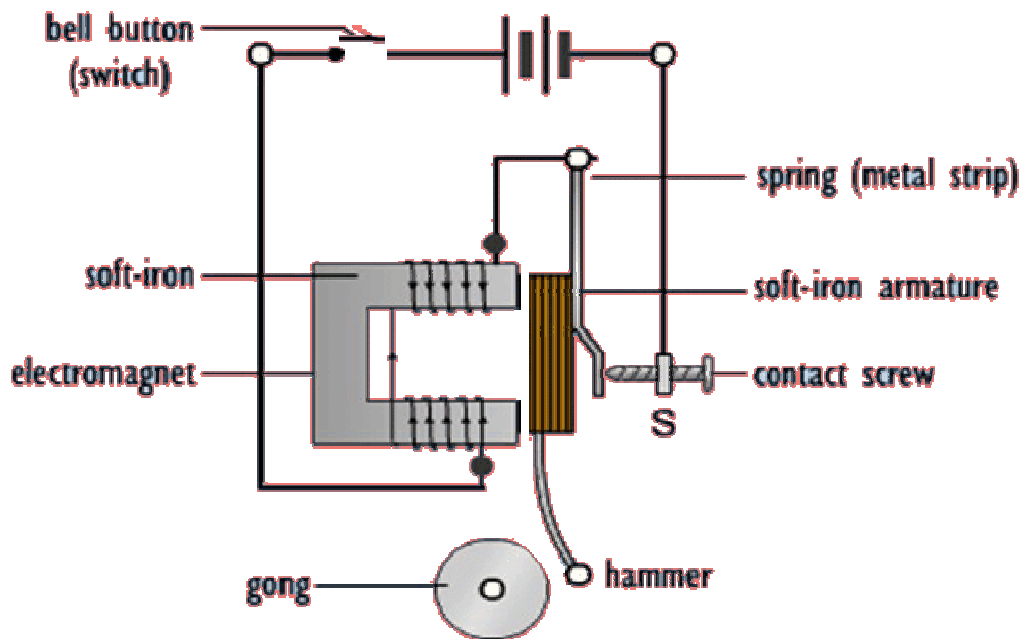


Diagram 8.2
Rajah 8.2

Explain the working principle of the electric bell.
Terangkan prinsip kerja loceng elektrik.

.....
.....
.....

[3 marks]

Section B

[20 marks]

Answer any one question

9. A slide projector is used to view an image from a slide.
The power of the lens used by the projector slide is + 5D.
*Sebuah projektor slaid digunakan untuk menayangkan imej dari slaid.
Kuasa kanta yang digunakan oleh projektor slaid tersebut ialah + 5D.*

- (a) What is meant by power of lens?
Apakah yang dimaksudkan dengan kuasa kanta?

[1 mark]

- (b) A student used a slide projector to view the image from the slide.
When the slide is place nearer to the lens the sharp image form on the screen as shown in Diagram 9.1.
When the slide is place further from the lens the sharp image form on the screen as shown in Diagram 9.2.

Seorang pelajar telah menggunakan projektor slaid untuk menayangkan imej dari slaid.

Apabila slaid tersebut diletakkan berdekatan dengan kanta, satu imej yang tajam akan terbentuk di skrin seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1.

Apabila slaid tersebut diletakkan berjauhan dengan kanta, satu imej yang tajam akan terbentuk di skrin seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1.

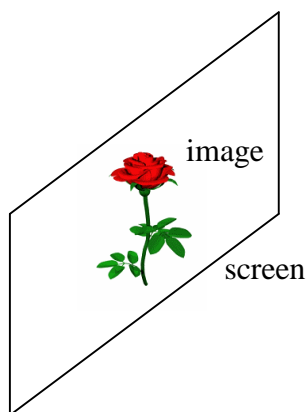


Diagram 9.1

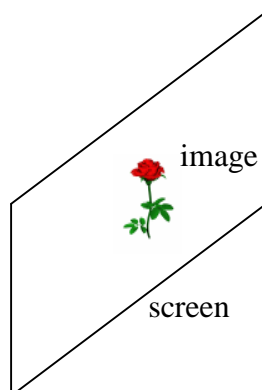
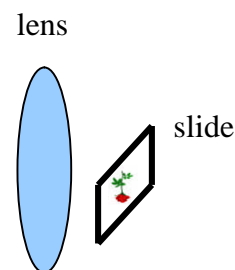


Diagram 9.2

Based on Diagram 9.1 and Diagram 9.2, compare the object distance, the image distance and size of image that formed on the screen.

Relate the object distance to the image distance and the object distance to the size of image that formed on the screen.

Berdasarkan Rajah 9.1 dan Rajah 9.2, bandingkan jarak objek, jarak imej dan saiz imej yang terbentuk di skrin.

Hubungkan jarak objek dengan jarak imej dan jarak objek dengan saiz imej yang terbentuk di skrin.

[5 marks]

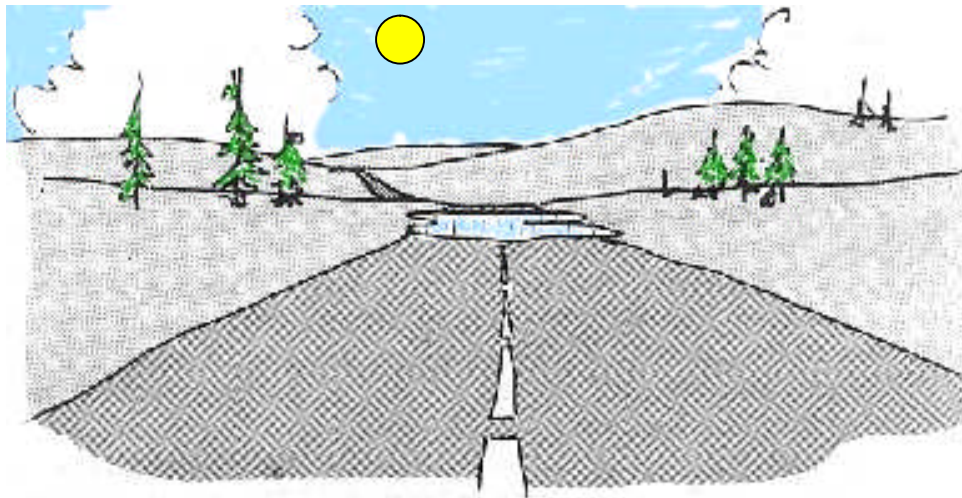


Diagram 9.4

Rajah 9.4

- (c) While driving a car on a hot day, you may see a mirage on the road. Explain how mirage occurred.

Ketika memandu kereta pada hari yang panas, anda akan melihat logamaya di atas jalanraya. Jelaskan bagaimana logamaya terjadi.

[4 marks]

- (d) Diagram 9.5 shows a simple astronomical telescope.

Rajah 9.5 menunjukkan sebuah teleskop astronomi ringkas.

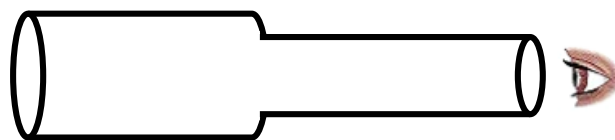


Diagram 9.5

Rajah 9.5

By using two prism and a telescope in Diagram 9.5, suggest modification that can be done to make a binocular.

Dengan menggunakan dua prisma dan sebuah teleskop seperti di dalam Rajah 9.5, cadangkan pengubahsuaian yang boleh dibuat untuk membina binocular.

In your explanation,

Di dalam penerangan anda,

- (i) draw the arrangement of the prisms and lenses
lukiskan susunan prisma-prisma dan kanta-kanta tersebut
- (ii) draw ray diagram to explain how the image form
lukiskan gambarajah sinar untuk menerangkan bagaimana imej terbentuk
- (iii) state two advantages using binocular compared to telescope when observing far object on the ground.
Nyatakan dua kelebihan menggunakan binokular berbanding dengan teleskop untuk memerhati objek jauh di permukaan bumi.

[10 marks]

10. (a) Diagram 10.1 and Diagram 10.2 show the relative motion between the magnet and solenoid. Ends of the coils are connected to a centre-reading galvanometer.

Rajah 10.1 dan Rajah 10.2 menunjukkan tindakan relatif antara magnet bar dan solenoid. Hujung gegelung tersebut disambung kepada satu galvanometer sifar-tengah.

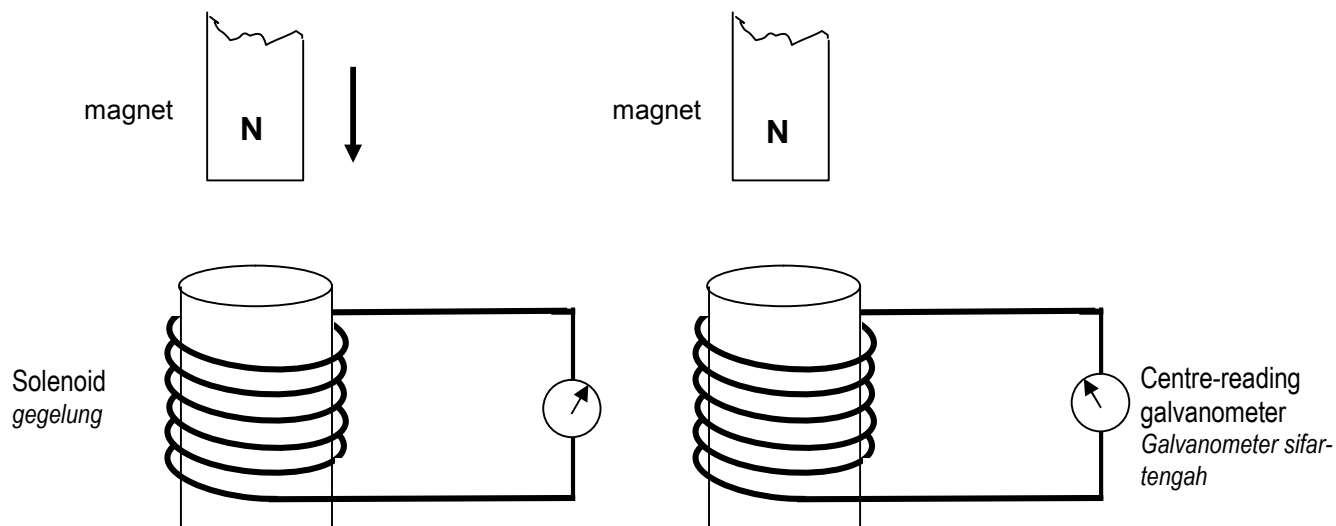


Diagram 10.1
Rajah 10.1

Diagram 10.2
Rajah 10.1

Using Diagram 10.1 and Diagram 10.2, compare:
 Menggunakan Rajah 10.1 dan Rajah 10.2, bandingkan:

- (i) the direction of the movement of the magnet
 arah pergerakan magnet
- (ii) the deflection of the galvanometer pointer
 pesongan penunjuk galvanometer
- (iii) Relate the movement of the magnet, the polarity at the top of the coil and the force acts on the magnet to deduce a relevant physics law.
 Hubungkaitkan pergerakan magnet, kutub gegelung pada bahagian atas dan daya yang bertindak ke atas magnet untuk menyimpulkan satu hukum fizik yang relevan.

[5 marks]

- (b) Name the physics law that describes the observations in Diagram 10.1 and Diagram 10.2.
 Namakan hukum fizik yang menerangkan pemerhatian dalam Rajah 10.1 dan Rajah 10.2.

[1 mark]

- (c) Diagram 10.3 shows a direct current generator
 Rajah 10.3 menunjukkan penjana arus terus.

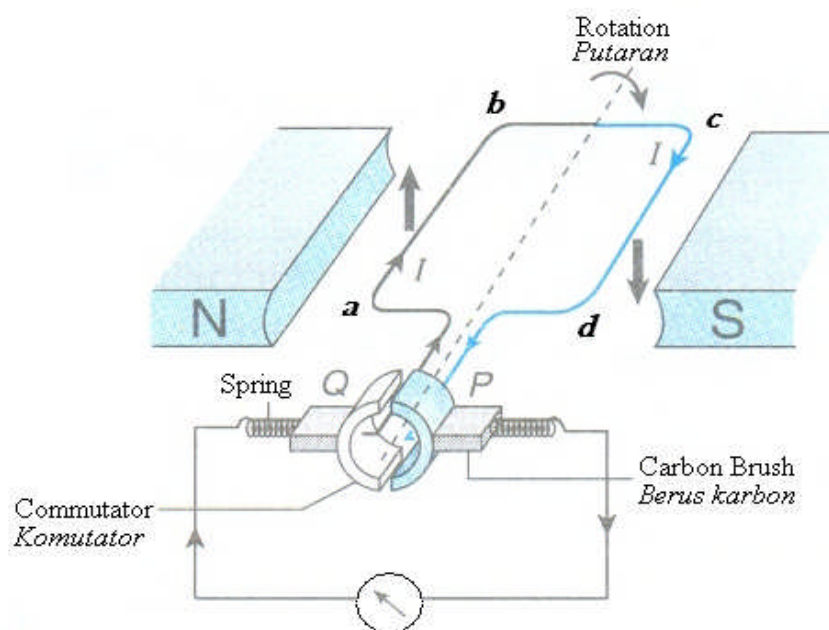


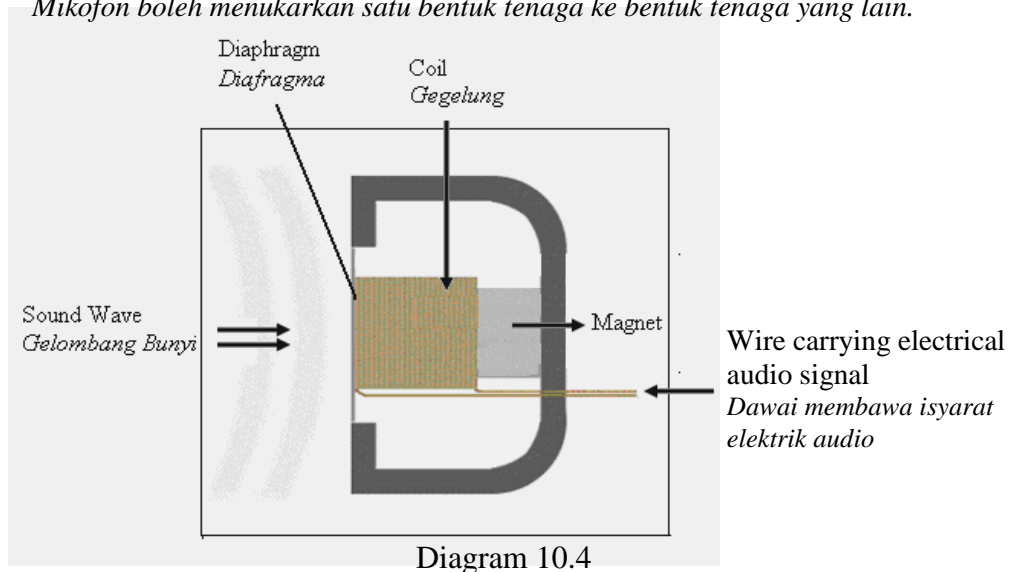
Diagram 10.3
 Rajah 10.3

Explain how the above generator works to produce direct current.
 Terangkan bagaimana generator di atas berfungsi untuk menghasilkan arus terus.

[4 marks]

- (d) Diagram 10.4 shows a cross section of a moving coil microphone. A microphone converts one form of energy into another

Rajah 10.4 menunjukkan keratan rentas sebuah mikrofon gegelung bergerak. Mikrofon boleh menukarkan satu bentuk tenaga ke bentuk tenaga yang lain.



When the diaphragm moves in response to sound, the attached coil moves in the magnetic field and generates a very small current in the wire of the coil.

Apabila diafragma bergerak disebabkan oleh bunyi, gegelung yang bersambung kepadanya bergerak di dalam medan magnet dan menghasilkan arus yang kecil di dalam gegelung

Using an appropriate concept in physics, suggest and explain suitable modifications or ways to enable the microphone to detect sound effectively and generate bigger current based on the following aspect:

Menggunakan konsep fizik yang sesuai, cadang dan terangkan pengubahsuaian atau cara yang boleh dilakukan untuk membolehkan mikrofon mengesan gelombang bunyi secara berkesan dan menghasilkan arus yang lebih besar berdasarkan aspek-aspek berikut:

- (i) thickness of diaphragm
ketebalan diafragma
- (ii) strength of the material for diaphragm
kekuatan bahan untuk diafragma
- (iii) number of turns of coil
bilangan lilitan gegelung
- (iv) diameter of the wire of coil
diameter dawai gegelung
- (v) strength of magnet
kekuatan magnet

[10 marks]

11. Diagram 11.1 shows a thermometer use by a doctor to check the temperature of patient's body during medical treatment.

Rajah 11.1 menunjukkan satu thermometer yang digunakan oleh seorang doktor untuk memeriksa suhu seorang pesakit semasa membuat rawatan.

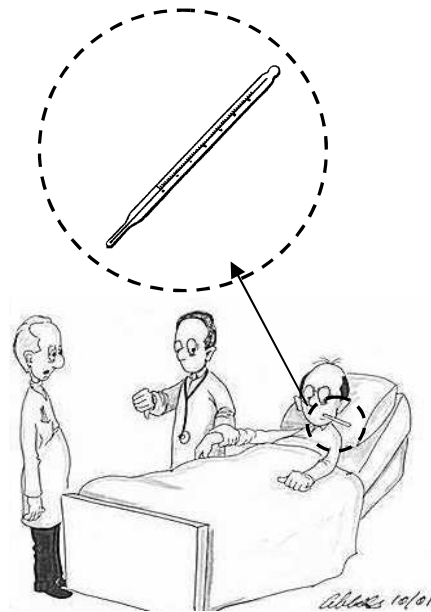


Diagram 11.1
Rajah 11.1

- (a) What is meant by temperature?
Apakah yang dimaksudkan dengan suhu?
- [1 mark]
- (b) According to the principle of thermal equilibrium and the working principle of a thermometer, explain how a doctor can check his patient temperature during medical treatment.

Merujuk kepada prinsip keseimbangan terma dan prinsip kerja termometer, terangkan bagaimana seorang doktor dapat memeriksa suhu badan pesakit semasa membuat rawatan kesihatan.

[4 mark]

- (c) Diagram 11.2 shows an ice cream container used by an ice cream seller using his motorcycle.

Rajah 1.2 menunjukkan bekas menyimpan ais krim yang digunakan oleh penjual ais krim menggunakan motosikalnya

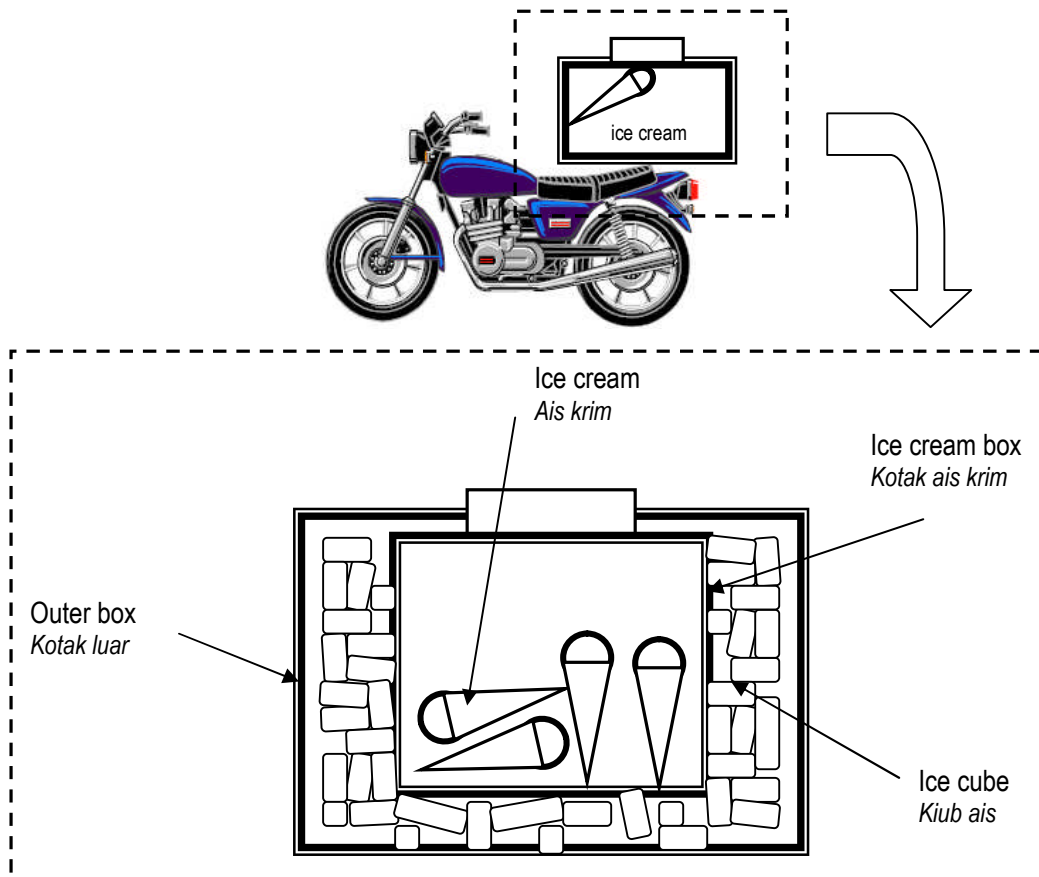


Diagram 11.2
Rajah 11.2

Table 11.3 shows the specification of four types of ice cream containers P, Q, R and S, that can be used by an ice cream seller to carry ice cream.

Jadual 11.3 menunjukkan spesifikasi empat jenis bekas ais krim P, Q, R and S, yang boleh digunakan oleh penjual ais krim untuk membawa ais krim.

Box Kotak	P	Q	R	S
Specific heat capacity of ice cream box Muatan haba Tentu kotak aiskrim	High Tinggi	High Tinggi	Low Rendah	Low Rendah
Size of ice cream box Saiz kotak aiskrim	Large Besar	Small Kecil	Small Kecil	Large Besar
Material of outer box Bahan kotak luar	Copper Tembaga	PVC plastic Plastik PVC	PVC plastic Plastik PVC	Aluminium Aluminium
Colour of outer box Warna kotak luar	Dark Gelap	Bright Cerah	Bright Cerah	Dark Gelap

Table 11.3
Jadual 11.3

You are required to determine the most suitable ice cream container to carry ice cream. Study the specification of the four types of ice cream container based on the following aspects:

Anda dikehendaki untuk mengenalpasti bekas ais krim yang sesuai untuk membawa ais krim. Kaji spesifikasi bagi empat jenis bekas ais krim berdasarkan aspek-aspek berikut:

- Specific heat capacity of ice cream box
Muatan haba tentu kotak ais krim
- Size of ice cream box
Saiz kotak ais krim kotak ais krim
- Material of outer box
Bahan kotak luar
- Colour of outer box
Warna kotak luar

Explain the suitability of the aspects

Terangkan kesesuaian aspek aspek tersebut

- (d) A solid substance, of mass 0.05 kg, is heated using an immersion heater of 240 V, 0.1 kW. Diagram 11.4 shows the heating curve of the solid.

Suatu bahan dalam keadaan pepejal berjisim 0.05 kg dipanaskan menggunakan pemanas rendam 240 V, 0.1 kW.

Rajah 11.4 menunjukkan keluk pemanasan bagi pepejal tersebut.

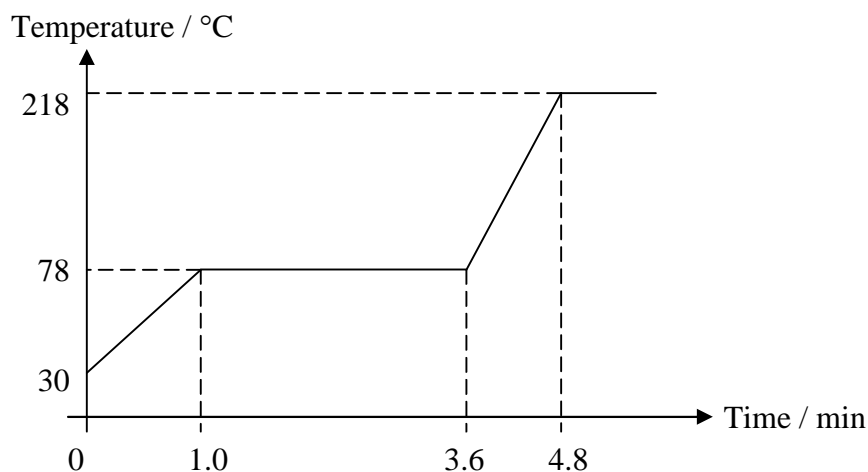


Diagram 11.4

Rajah 11.4

Calculate

Hitung

- (i) The specific latent heat of fusion of the substance
Haba pendam tentu pelakuran bahan itu
- (ii) The specific heat capacity of the substance in liquid state
Muatan haba tentu bahan itu dalam keadaan cecair

[5 marks]

12. (a) What is meant by potential difference ?
Apakah yang dimaksudkan dengan beza keupayaan ? [1 mark]
- (b) Explain why the bulb connected to two dry cells lights up brighter than one bulb connected to one dry cell. Explain.
Terangkan mengapa mentol yang disambungkan kepada dua sel kering menyala lebih terang berbanding dengan mentol yang disambung kepada satu sel kering. [4 marks]
- (c) Table below shows the characteristics of four types of cables that have the same length.
Jadual dibawah menunjukkan ciri-ciri bagi empat jenis kabel yang mempunyai panjang yang sama.

Cable	Diameter/ cm	Density/ kgm^{-3}	Rate of expansion	Melting point
P	2	4.50×10^3	Medium	High
Q	4	3.00×10^3	Low	High
R	3	5.45×10^3	High	Low
S	1	2.50×10^3	Low	Medium

You are to choose one of the cables to be used in the National Grid Network. Explain the suitability of each of the characteristics of the cables. Choose the most suitable cable and justify your choice.

Anda diminta memilih satu dari kabel untuk digunakan dalam Rangkaian Grid Nasional. Terangkan kesesuaian setiap ciri-ciri kabel tersebut. Pilih kabel yang paling sesuai dan jelaskan pilihan anda.

[10 marks]

- (d) A power of 9.5 kW is transmitted from a small wind-powered generator to a village along 6000m of cables that have a total resistance of 1Ω . The power is transmitted at the usual mains supply voltage of 240V.
Kuasa 9.5 kW dipindahkan dari sebuah generator kuasa-angin kecil ke sebuah kampong menggunakan kabel sepanjang 6000m yang mempunyai jumlah rintangan 1Ω . Kuasa dipindahkan pada bekalan voltan utama sebanyak 240V.

Calculate

Hitung

- (i) the current in the cables
arus dalam kabel [1 mark]
- (ii) the power loss due to the heating of the cables
kuasa yang hilang oleh kesan pemanasan kabel [2 marks]
- (iii) the percentage of loss of power
peratusan kehilangan kuasa [2 marks]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT