

Bahagian C
Section C

[20 markah]

[20 marks]

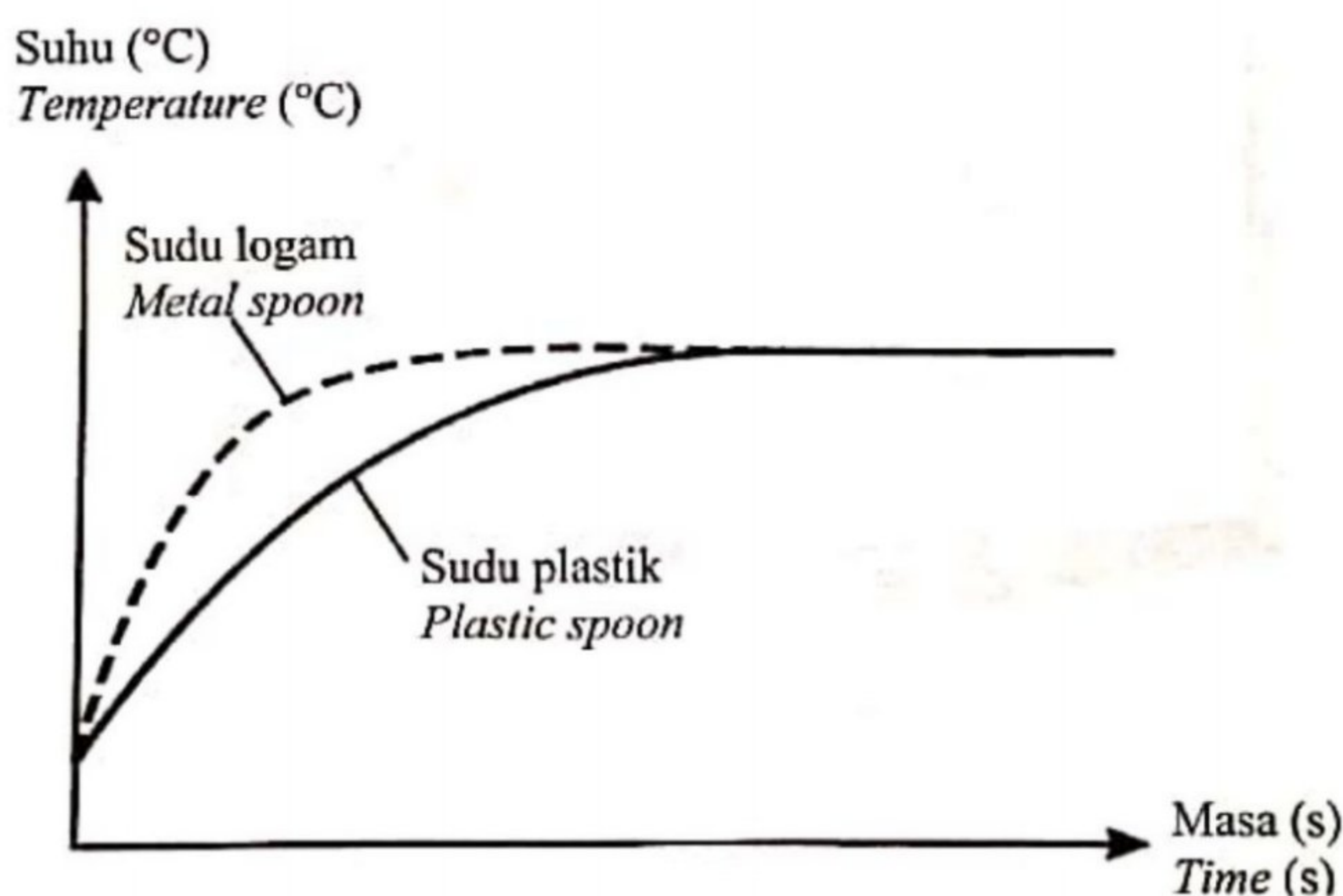
Jawab soalan daripada bahagian ini
Answer the question from this section

- 11** Rajah 11.1 menunjukkan dua cawan kopi panas yang sama jisim dan suhu awal yang sama. Sebatang sudu logam dan sebatang sudu plastik yang sama jisim diletakkan dalam cawan kopi masing-masing. Suhu kopi berkurang selepas beberapa minit.
Diagram 11.1 shows two cups of hot coffee of the same mass and same initial temperature. A metal spoon and a plastic spoon of the same mass were placed in each cup respectively. The temperature of coffee decreases after a few minutes.



Rajah 11.1
Diagram 11.1

- Rajah 11.2 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi kedua-dua sudu itu.
Diagram 11.2 shows a graph of temperature against time for both spoons.



Rajah 11.2
Diagram 11.2

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (a) (i) Apakah maksud muatan haba?
What is the meaning of heat capacity?

[1 markah]
[1 mark]

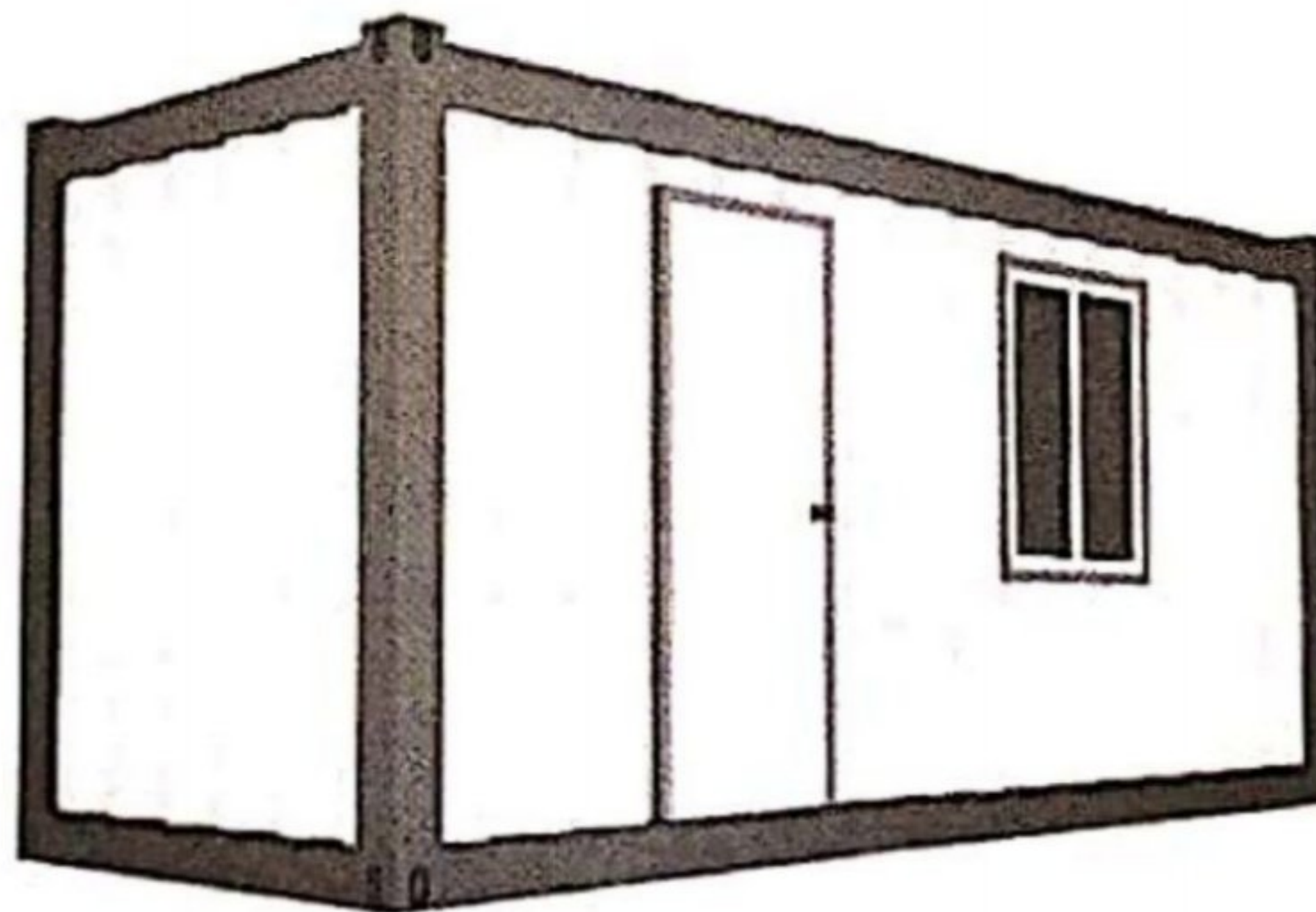
- (ii) Berdasarkan Rajah 11.2, bandingkan suhu akhir, masa yang diambil untuk menjadi panas dan kadar perubahan suhu bagi setiap sudu.
Hubungkan muatan haba tentu dan masa untuk sudu-sudu itu menjadi panas. Seterusnya, hubungkan muatan haba tentu dan kadar perubahan suhu sudu.
Based on Diagram 11.2, compare the final temperature, time taken to become hot and rate of change of temperature of each spoon.
Relate the specific heat capacity and the time of spoons become hot. Hence, relate the specific heat capacity with the rate of change of temperature of the spoon.

[5 markah]
[5 marks]

- (b) Selepas satu jam, suhu kopi dalam kedua-dua cawan adalah sama dengan suhu persekitaran. Terangkan bagaimana ia berlaku.
After an hour, the temperature of coffee inside both cups are the same as surrounding temperature. Explain how it happen.

[4 markah]
[4 marks]

- (c) Rajah 11.3 menunjukkan sebuah rumah kontena.
Diagram 11.3 shows a container house.



Rajah 11.3
Diagram 11.3

Dengan menggunakan konsep fizik yang sesuai, terangkan kegunaan bahan-bahan yang sesuai dan rekabentuk tertentu bagi meningkatkan lagi sistem peredaran udara dalam rumah dan memastikan suhu dalam rumah tidak tinggi. Jawapan anda hendaklah merangkumi aspek-aspek berikut:

By using appropriate physics concepts, explain the use of suitable material and design to improve the ventilation of the house and to ensure the temperature inside the house is not high. Your answer should include the following aspects:

- Bilangan tingkap
Number of windows
- Saiz tingkap
Size of windows
- Bahan untuk dinding dan bumbung
Materials for the wall and roof
- Ciri tambahan yang boleh menyejukkan rumah itu
Additional feature that can cool the house

[10 markah]
[10 marks]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

21
Bahagian B

[20 markah]

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 9 Rajah 9 menunjukkan termometer klinik yang diletakkan di bawah lidah seorang budak perempuan yang mengalami demam. Termometer klinik berfungsi menggunakan prinsip keseimbangan terma.

Diagram 9 shows a clinical thermometer that was placed under the tongue of a girl who has a fever. The clinical thermometer works using the principle of thermal equilibrium.



Rajah 9
Diagram 9

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan keseimbangan terma?
What is meant by thermal equilibrium?
- [1 markah / 1 mark]
- (b) Berdasarkan konsep keseimbangan terma, terangkan bagaimana termometer memberi bacaan suhu badan budak perempuan itu.
Based on the concept of thermal equilibrium, explain how the thermometer reads the body temperature of the girl.
- [4 markah / 4 marks]
- (c) Sebuah termometer yang belum ditentu ukur mempunyai panjang turus 28.0 cm apabila suhu adalah 100 °C. Turus merkuri adalah 14.0 cm apabila diletakkan ke dalam cecair P.
A thermometer which not calibrated has a mercury column of length 28.0 cm when the temperature is 100 °C. the mercury column is 14.0 cm when put in liquid P.
- (i) Tentukan suhu cecair P itu.
Determine the temperature of liquid P.
- [3 markah / 3 marks]
- (ii) Tentukan suhu cecair P itu dalam Kelvin.
Determine the temperature of liquid P in Kelvin.
- [2 markah / 2 marks]

[Lihat halaman sebelah
TERHAD

- (d) Jadual 2 menunjukkan ciri-ciri bagi empat termometer.
Table 2 shows the characteristics of four types of thermometer.

Termometer <i>Thermometer</i>	Cecair yang digunakan <i>Liquid used</i>	Dinding bebuli kaca <i>Glass walled bulb</i>	Diameter tiub kapilari <i>Diameter of capillary tube</i>	Panjang termometer <i>Length of thermometer</i>
R	Merkuri <i>Mercury</i>	Tebal <i>Thick</i>	Kecil <i>Small</i>	Pendek <i>Short</i>
S	Merkuri <i>Mercury</i>	Nipis <i>Thin</i>	Kecil <i>Small</i>	Panjang <i>Long</i>
T	Alcohol <i>Alcohol</i>	Tebal <i>Thick</i>	Besar <i>Big</i>	Pendek <i>Short</i>
U	Alcohol <i>Alcohol</i>	Nipis <i>Thin</i>	Besar <i>Big</i>	Panjang <i>Long</i>

Jadual 2
Table 2

Anda ditugaskan untuk mengkaji spesifikasi keempat-empat termometer tersebut. Terangkan kesesuaian setiap ciri termometer tersebut. Tentukan termometer yang paling sesuai digunakan di dalam makmal.

You are assigned to study the specification of the four thermometers. Explain the suitability of each characteristic of the thermometer. Determine the most suitable thermometer that can be use in the laboratory.

[10 markah / 10 marks]

Bahagian B
Section B

[20 markah]
[20 marks]

Bahagian ini mengandungi **dua** soalan, Jawab **satu** soalan
*This section contains **two** questions, Answer **one** question.*

9. Rajah 9.1 menunjukkan segelas air disejukkan dengan menggunakan beberapa ketulan ais. Proses ini melibatkan haba pendam tentu pelakuran ais.
Diagram 9.1 shows a glass of water cooled by using some ice cubes. This process involves the specific latent heat of fusion of ice.



Rajah 9.1
Diagram 9.1

- (a) Apakah maksud haba pendam tentu pelakuran?
What is meant by specific latent heat of fusion?

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Menggunakan konsep haba pendam tentu, terangkan bagaimana ketulan ais dapat menyejukkan minuman dengan lebih berkesan.
Using the concept of specific latent heat, explain how ice cubes can cool drinks more effectively.

[4 markah]
[4 marks]

- (c) Air di dalam gelas pada Rajah 9 berjisim 0.2 kg mempunyai suhu awal 50 °C. sebahagian daripada ketulan ais telah melebur.

The water in the glass in Diagram 9 has a mass of 0.2 kg and has an initial temperature of 50 °C. Some of the iced cubes have melted.

[Muatan haba tentu air = 4200 J kg⁻¹ °C⁻¹. Haba pendam tentu pelakuran ais = 3.34 × 10⁵ J kg⁻¹]

[Specific heat capacity of water = 4200 J kg⁻¹ °C⁻¹, Specific latent heat of fusion of ice = 3.34 × 10⁵ J kg⁻¹]

Hitungkan
Calculate

- (i) Haba yang diserap oleh kiub ais
Heat absorbed by the ice cube

[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Jisim ais yang telah mencair
Mass of ice that has melted

[2 markah]
[2 marks]

- (iii) Nyatakan satu andaian yang dibuat dalam situasi diatas.
State one assumption that you have made in above situation.

[1 markah]
[1 marks]

- (d) Jadual 9 menunjukkan ciri-ciri empat panel penyejuk P, Q, R dan S yang mengandungi ejen penyejuk yang mengalir melalui paip kondenser untuk digunakan dalam peti sejuk.

Table 9 shows the characteristics of four refrigerant panels P, Q, R and S that contain the coolant agent flowing through the condenser pipe for use in the refrigerator.

Panel penyejuk <i>Cooling panel</i>	Ejen penyejuk <i>Coolant agent</i>		Paip kondenser <i>Condenser pipe</i>	
	Haba pendam tentu pengewapan <i>Specific latent heat of vaporization</i>	Takat didih <i>Boiling point</i>	Bentuk <i>Shape</i>	Muatan haba tentu <i>Specific heat capacity</i>
P	Rendah <i>Low</i>	100 °C	Berlingkar <i>Coiled</i>	Tinggi <i>High</i>
Q	Tinggi <i>High</i>	-43 °C	Lurus <i>Straight</i>	Tinggi <i>High</i>
R	Tinggi <i>High</i>	-50 °C	Berlingkar <i>Coiled</i>	Rendah <i>Low</i>
S	Rendah <i>Low</i>	78 °C	Lurus <i>Straight</i>	Rendah <i>Low</i>

Jadual 9
Table 9

Terangkan kesesuaian setiap ciri panel penyejuk untuk menyejukkan peti sejuk dengan cepat. Tentukan panel penyejuk yang paling sesuai dan berikan sebab untuk pilihan anda.

Explain the suitability of each cooling panel feature for cooling the refrigerator quickly. Determine the most suitable cooling panel and give reasons for your choice.

[10 markah]
[10 marks]

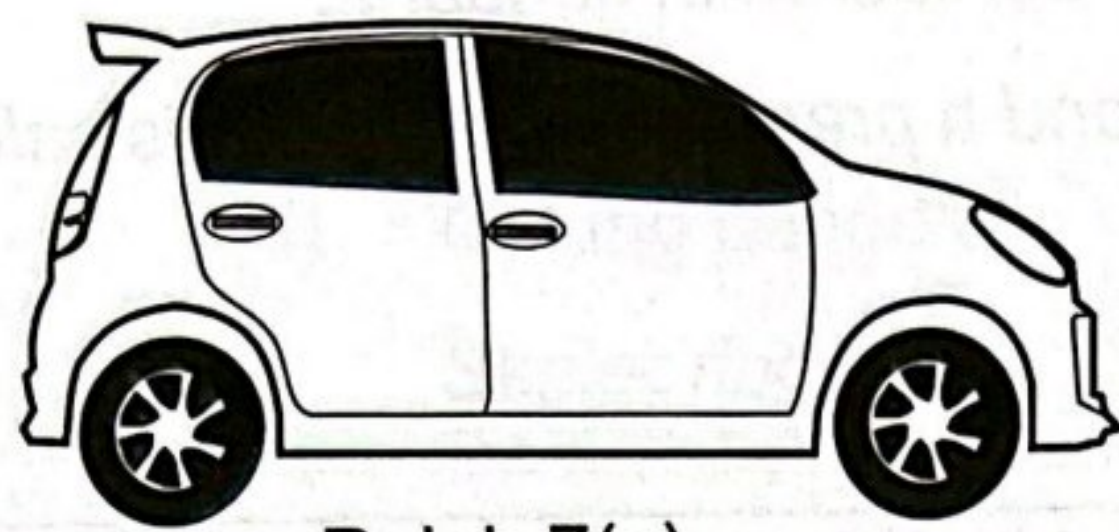
- 7 Rajah 7(a) menunjukkan tekanan pada tayar kereta Encik Fazli pada awal pagi sebelum bertolak ke Ipoh. Suhu awal tayar sebelum dia bertolak ialah 20°C .

Rajah 7(b) menunjukkan tekanan tayar beliau setelah tiba di Ipoh.

Diagram 7(a) shows the pressure of Mr. Fazli car's tyre in the early morning before departure to Ipoh. The initial temperature of the tyre is 20°C .

Diagram 7(b) shows the pressure of his car tyres after arriving in Ipoh.

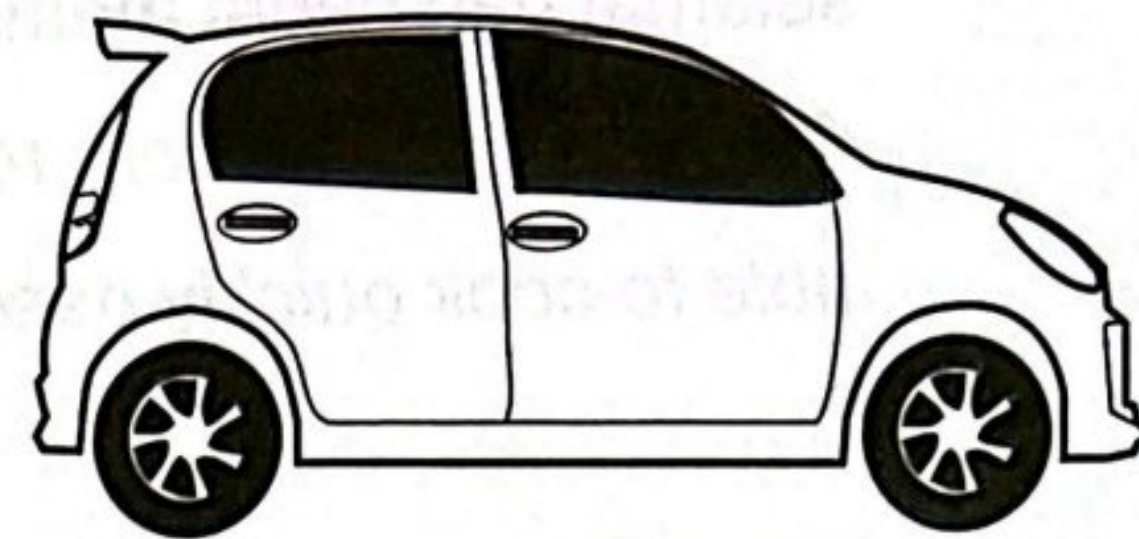
Tekanan tayar = 220 kPa
Pressure of tyre = 220 kPa



Rajah 7(a)

Diagram 7(a)

Tekanan tayar = 230 kPa
Pressure of tyre = 230 kPa



Rajah 7(b)

Diagram 7(b)

- (a) Berdasarkan Rajah 7(a) dan Rajah 7(b),
Based on Diagram 7(a) and Diagram 7(b),

- (i) nyatakan hukum gas yang terlibat.
state the gas law involved.

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) berdasarkan teori kinetik gas, mengapakah tekanan udara dalam tayar bertambah apabila suhu bertambah?
based on kinetic theory of gas, why the pressure of air in the tyre increases when the temperature increases?

[1 markah]

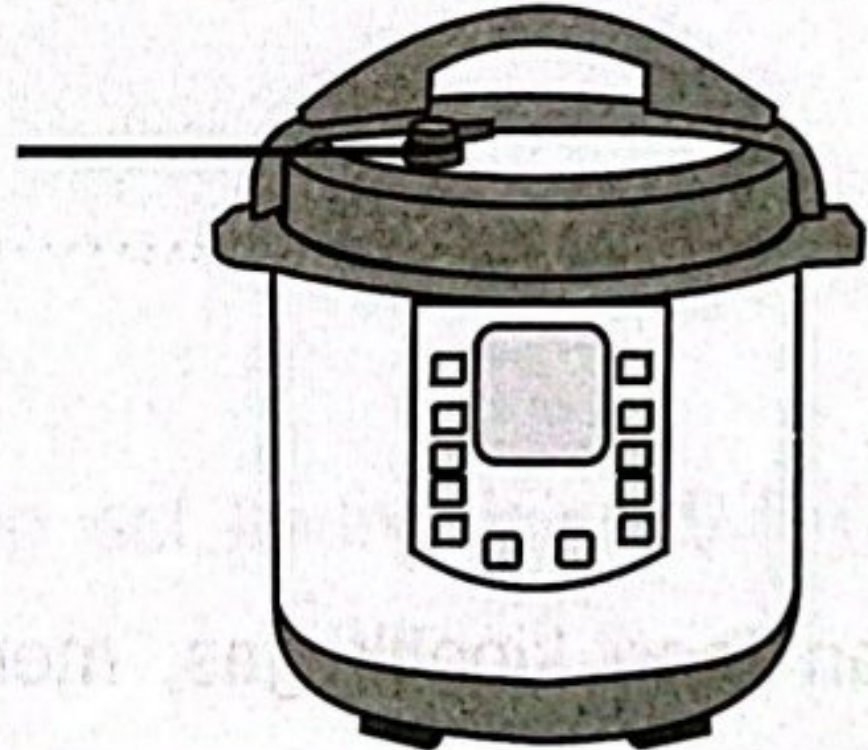
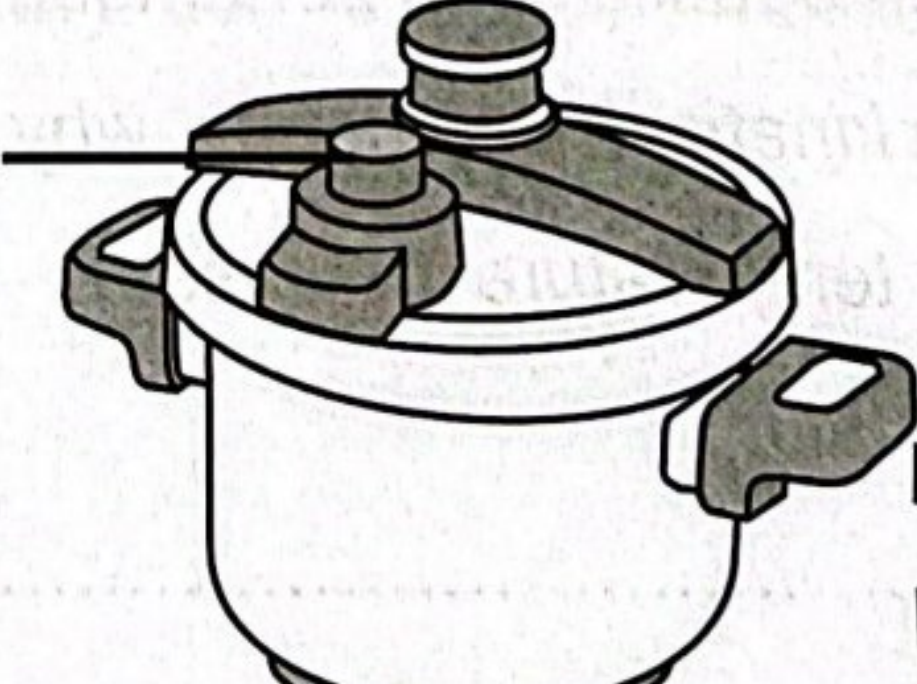
[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 7(b), hitung suhu tayar kereta setelah tiba di Ipoh.
Based on Diagram 7(b), calculate the temperature of the tyres after arriving at Ipoh.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Sebagai pegawai promosi anda dikehendaki mencadangkan periuk tekanan yang selamat dan dapat memasak dengan cepat berdasarkan Jadual 7.
As a promoter you are required to recommend a pressure cooker that is safe and able to cook quickly based on the Table 7.

Model <i>Model</i>	Ciri-ciri model <i>Characteristics of the model</i>
P	Injap pelepas <i>Release valve</i>  Tanpa gelung pengetat <i>Without sealer ring</i>
Q	Injap pelepas <i>Release valve</i>  Dengan gelung pengetat <i>With sealer ring</i>
R	Injap pelepas <i>Release valve</i>  Dengan gelung pengetat <i>With sealer ring</i>

Jadual 7

Table 7

- (i) Saiz injap pelepas
Size of release valve

.....
sebab

reason
.....

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Gelung pengetat
Sealer ring

.....
sebab

reason
.....

[2 markah]

[2 marks]

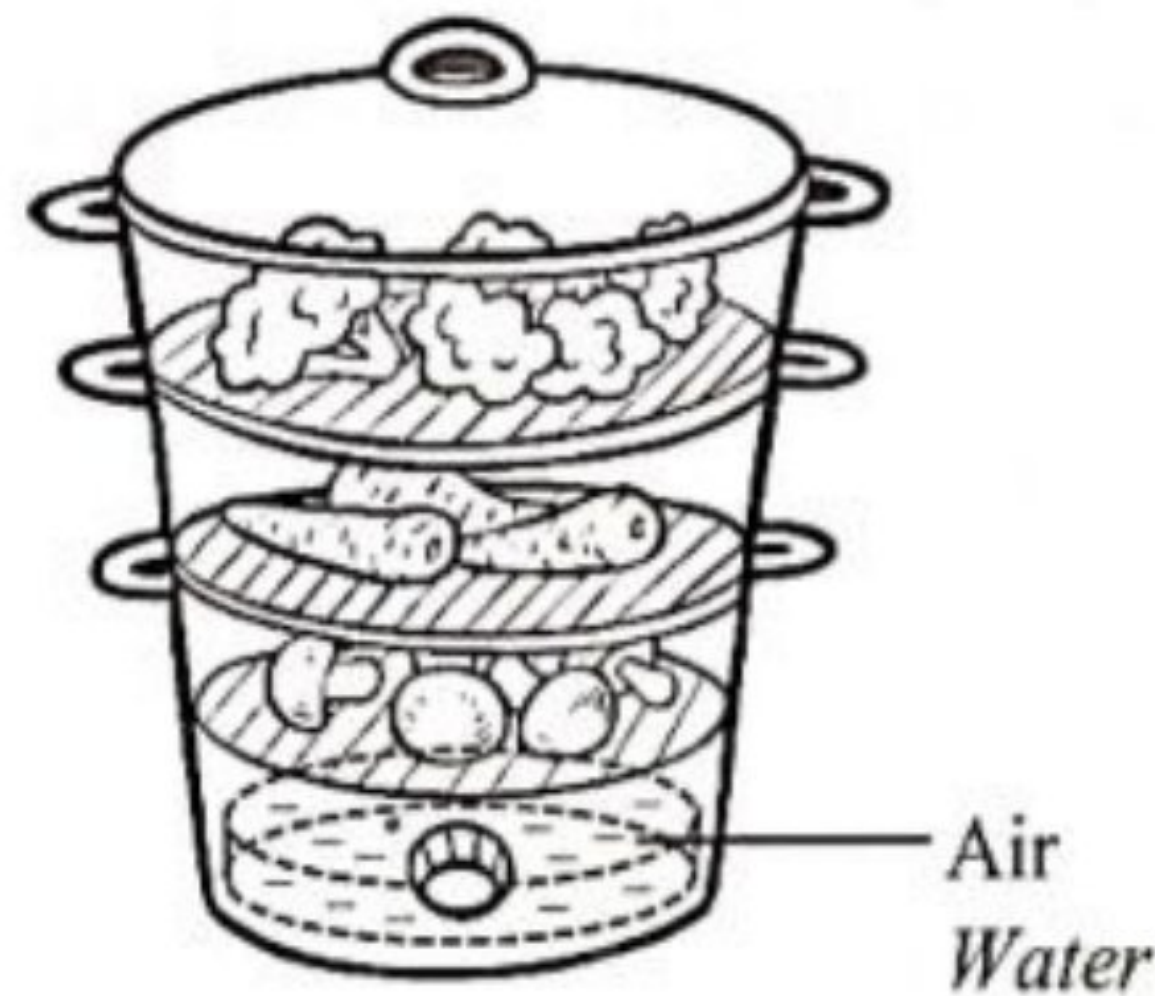
- (iii) Tentukan periuk tekanan yang paling sesuai.

Determine the most suitable pressure cooker.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah pengukus elektrik.
Diagram 4 shows an electric steamer.



Rajah 4
 Diagram 4

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan haba pendam tentu pengewapan?
What is the meaning of specific latent heat of vaporisation?

.....
 [1 markah]

[1 mark]

- (b) Air dalam pengukus berjisim 0.5 kg dengan suhu awal 25 °C dipanaskan sehingga mendidih.
Water in the steamer of 0.5 kg with an initial temperature of 25 °C is heated until it boils.

- (i) Berapakah perubahan suhu air?
What is the change of water temperature?

.....
 [1 markah]

[1 mark]

- (ii) Hitung kuantiti haba yang diperlukan.
 [Muatan haba tentu air = 4 200 J kg⁻¹ °C⁻¹]
Calculate the quantity of heat required.
 [Specific heat capacity of water = 4 200 J kg⁻¹ °C⁻¹]

[2 markah]

[2 marks]

[Lihat Halaman Sebelah
 SULIT]

- (iii) Makanan dalam pengukus itu memerlukan 4.8×10^5 J haba untuk dikukus.

Hitung jisim stim yang terhasil.

[Haba pendam tentu pengewapan air = 2.26×10^6 J kg⁻¹]

The food in the steamer requires 4.8×10^5 J of heat to be steamed.

Calculate the mass of steam produced.

[Specific latent heat of vaporization of water = 2.26×10^6 J kg⁻¹]

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Menggunakan konsep haba pendam, terangkan bagaimana makanan dimasak dengan pengukus elektrik.

Using the concept of latent heat, explain how food is cooked with electric steamer.

.....

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

Bahagian C
Section C

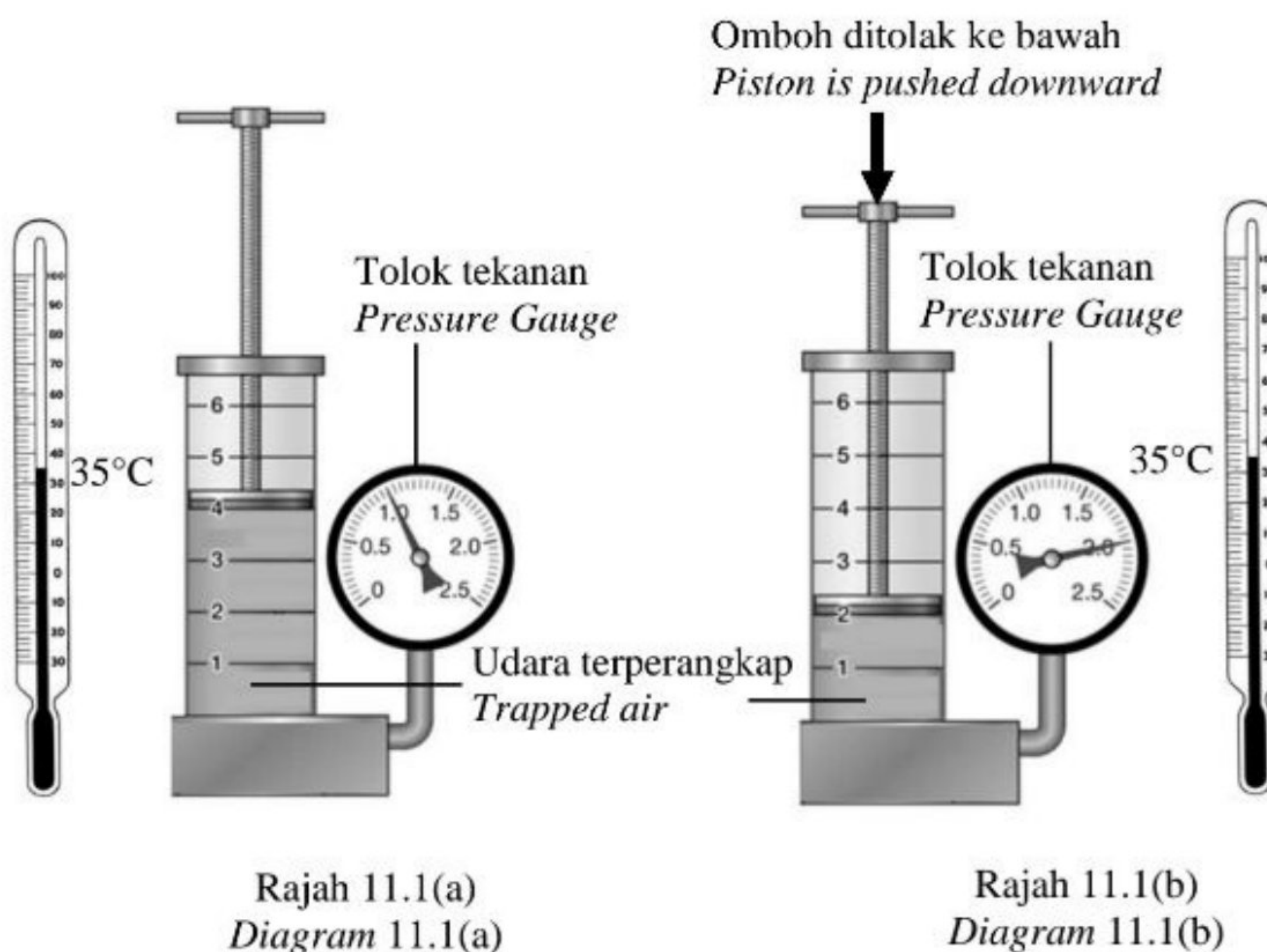
[20 markah]

[20 marks]

Soalan ini **mesti** dijawab.
Answer the question.

- 11 Rajah 11.1(a) dan Rajah 11.1(b) menunjukkan susunan radas satu eksperimen untuk menentukan hubungan antara isipadu udara yang terperangkap dengan tekanan yang dikenakan ke atasnya.

Diagram 11.1(a) and Diagram 11.1(b) show the arrangement of apparatus of an experiment to determine the relationship between the volume of trapped air and pressure that is exerted on it.



- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan tekanan?
What is meant by pressure?

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Perhatikan Rajah 11.1(a) dan Rajah 11.1(b), bandingkan isipadu udara yang terperangkap, bacaan tolok tekanan dan bacaan termometer. Hubungkaitkan isipadu udara terperangkap dan tekanan yang dikenakan. Seterusnya namakan hukum fizik yang terlibat. [5 markah]

Observe Diagram 11.1(a) and Diagram 11.1(b), compare the volume of trapped air, the reading of the pressure gauge and the reading of the thermometer.

Relate the volume of trapped air and the pressure exerted.

Hence name the physics law involved. [5 marks]

- (c) Rajah 11.2 menunjukkan seorang budak lelaki sedang memanaskan badannya.

Diagram 11.2 shows a boy warming up his body.



Rajah 11.2
Diagram 11.2

Menggunakan pengetahuan anda tentang pemindahan haba, terangkan situasi di atas. [4 markah]

Using your knowledge on heat transfer, explain the above situation.

[4 marks]

[Lihat halaman sebelah

- (d) Rajah 11.3 menunjukkan seorang penunggang motosikal menghantar makanan.

Diagram 11.3 shows a motorcyclist delivering food.



Rajah 11.3
Diagram 11.3

Beg penghantaran makanan dalam Rajah 11.3 tidak kedap panas. Anda dikehendaki mengubahsuai beg penghantaran makanan tersebut dari segi bahan lapisan dalam dan luar beg, jisim beg dan aspek-aspek lain yang boleh mengekalkan kepanasan makanan yang dihantar.

The food delivery bag in Diagram 11.3 is non-heat insulator. You are required to modify the food delivery bag in terms of inner and outer layer, mass of the bag and other aspects which can maintain the hotness of the delivered food.

[10 markah]
[10 marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

Bahagian B**[20 markah]****Section B****[20 marks]**

Jawab mana-mana satu soalan daripada bahagian ini. Tulis semua jawapan anda di atas kertas kjang di sediakan dan ikat bersama buku soalan ini.

Answer any one question from this section. Write all your answer on answer sheet provided and tie it together with this question book.

9. Rajah 9.1 menunjukkan satu termometer klinik digunakan oleh seorang doktor bagi memeriksa suhu badan seorang pesakit semasa membuat rawatan.

Diagram 9.1 shows a clinical thermometer is used by a doctor to check the temperature of a patient's body during medical treatment.



Rajah 9.1

Diagram 9.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan suhu ?

What is the meaning of temperature ?

[1 markah]

[1 marks]

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

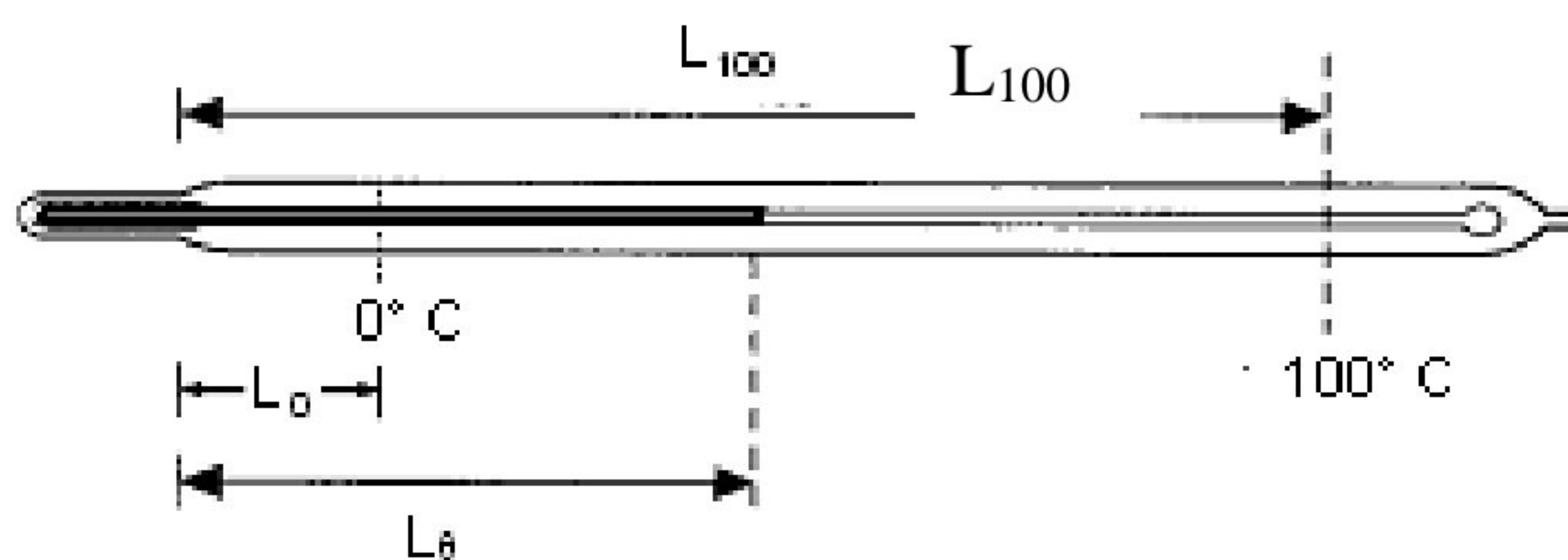
Referring to the principle of thermal equilibrium and the working principle of a thermometer, explain how a doctor can check his patient's temperature during the medical treatment.

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Rajah 9.2 menunjukkan sebuah termometer yang belum ditentukurkan mempunyai panjang turus L_0 ialah 5.0 cm apabila suhu adalah 0°C dan L_{100} ialah 25.0 cm apabila suhu adalah 100°C . Panjang turus merkuri, L_θ ialah 12 cm apabila diletakkan ke dalam cecair X.

Diagram 9.2 shows a thermometer which is not calibrated and has a mercury column of length, L_0 is 5.0 cm when the temperature is 0°C and L_{100} is 25.0 cm when the temperature is 100°C . The mercury column, L_θ is 12.0 cm when put into liquid X.



Rajah 9.2

Diagram 9.2

- (i) Hitung suhu cecair X itu. Nyatakan jawapan anda dalam unit Kelvin.
Calculate the temperature of liquid X. State your answer in unit Kelvin.

[3 markah]

[3 marks]

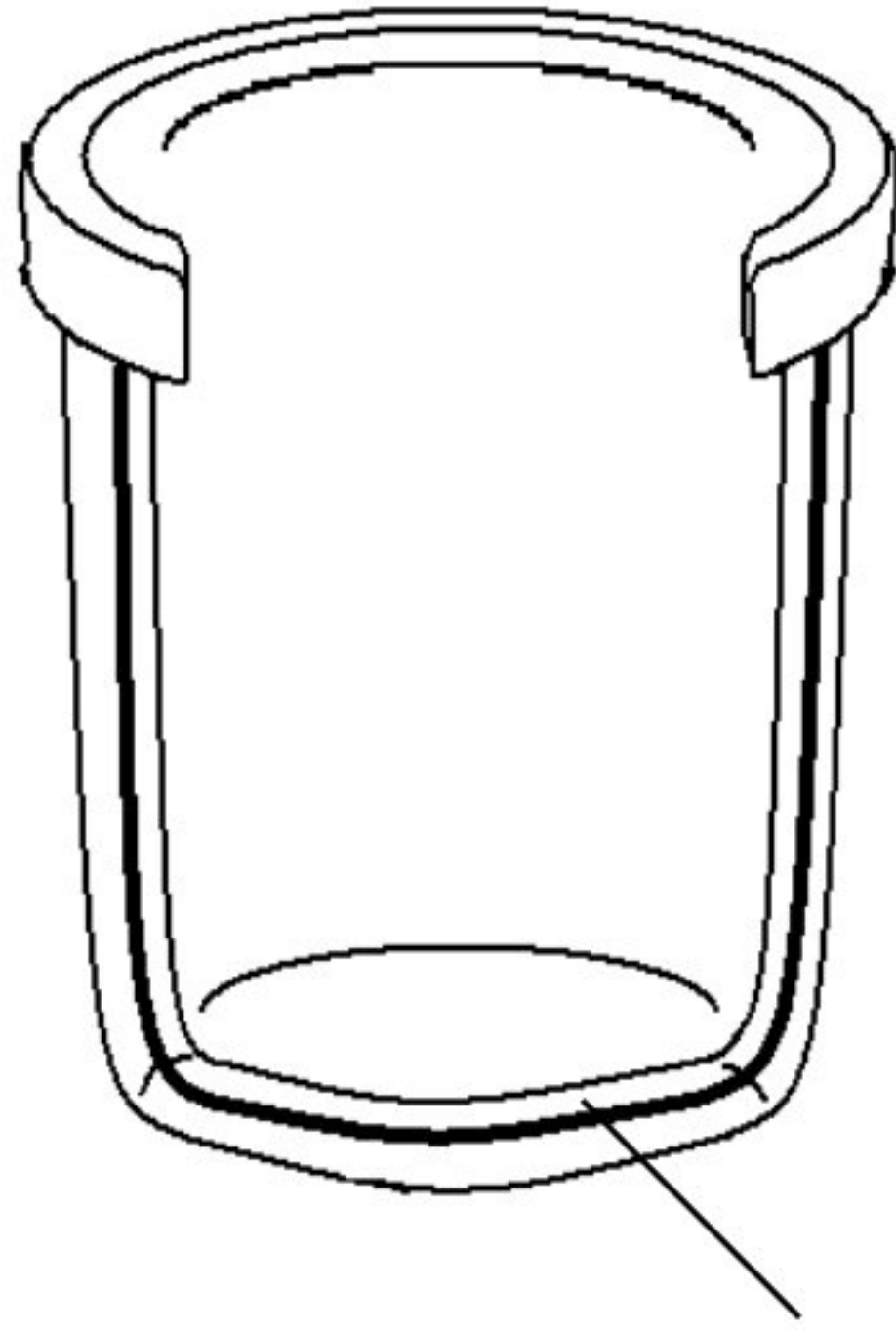
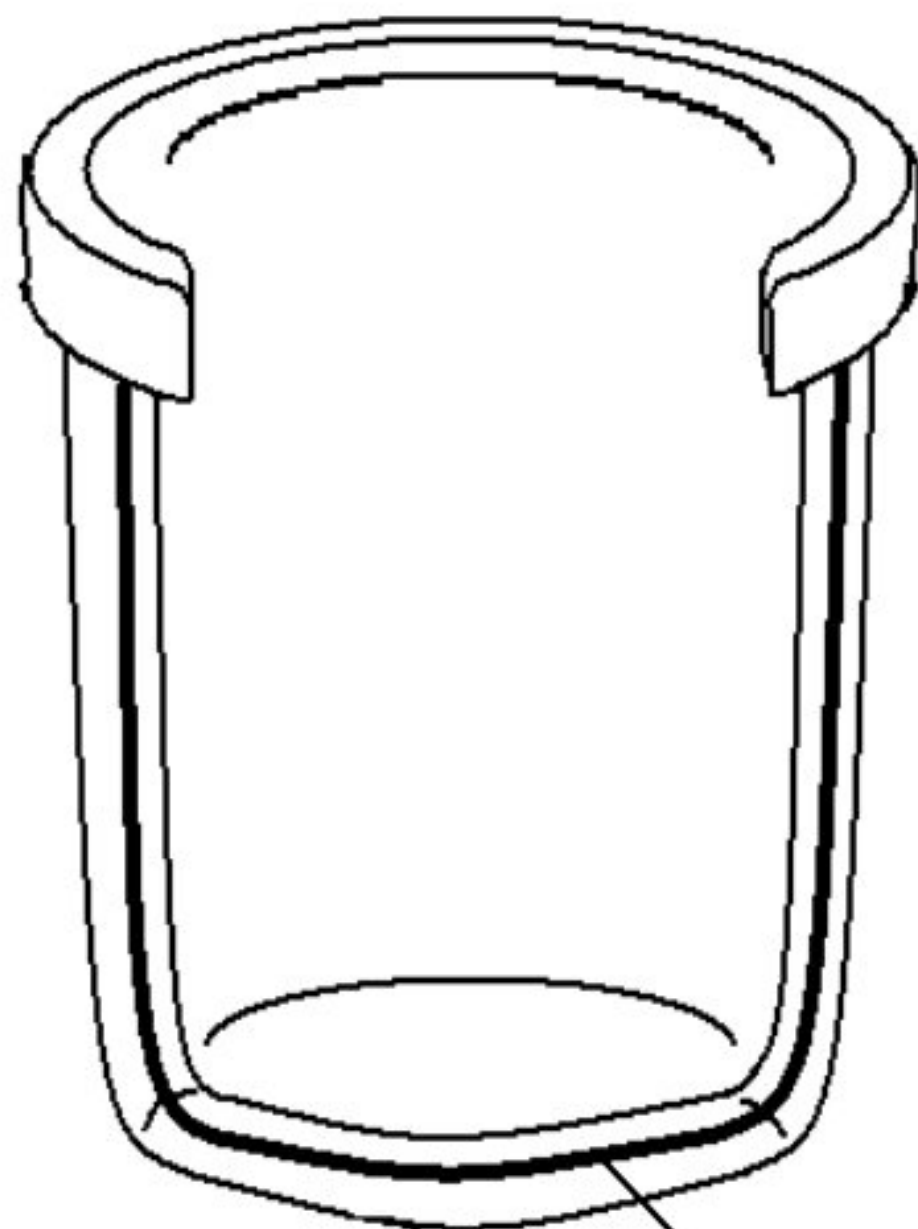
- (ii) Berapakah panjang turus merkuri itu dari bebuli pada suhu 30°C ?
What is the length of the mercury column from the bulb at temperatures 30°C ?

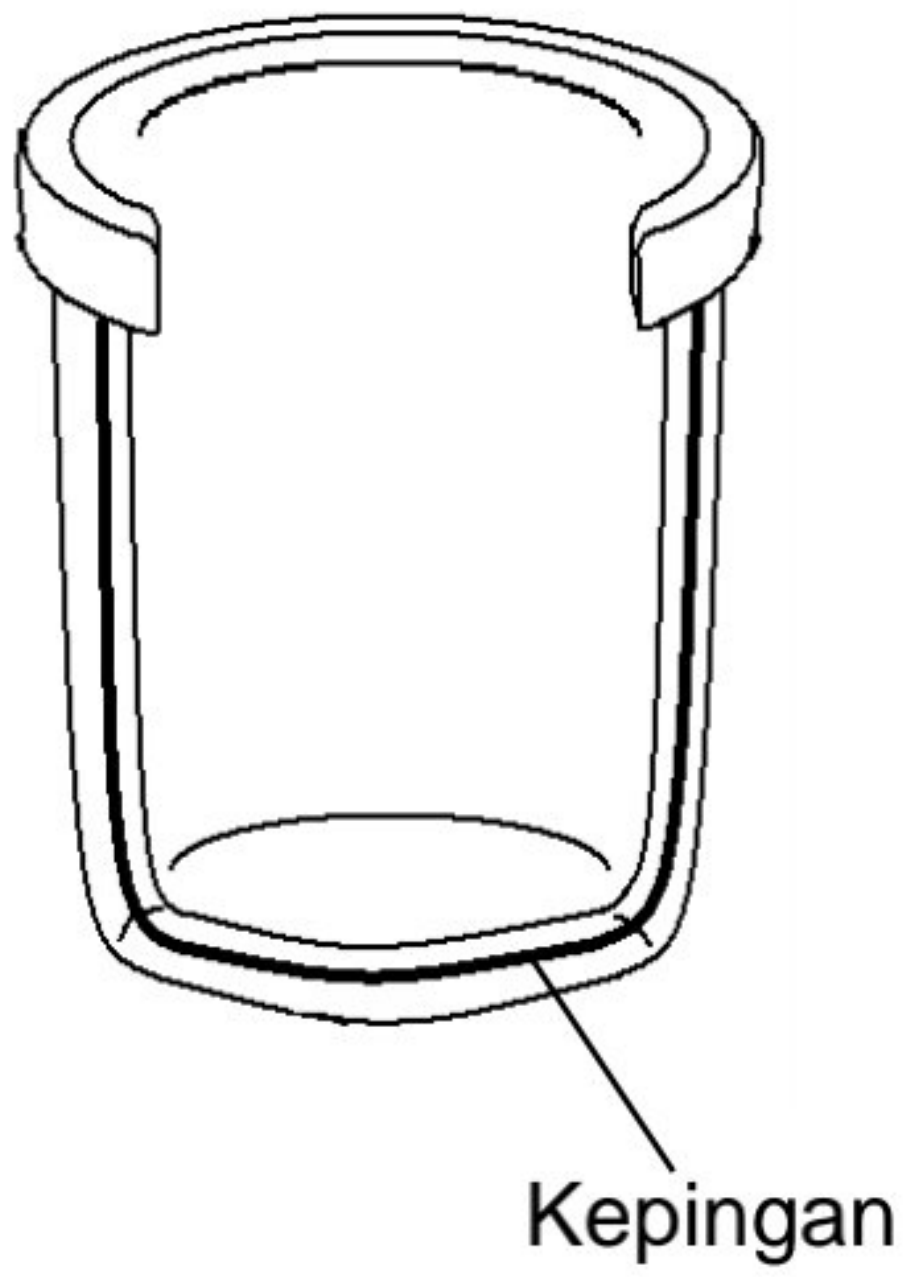
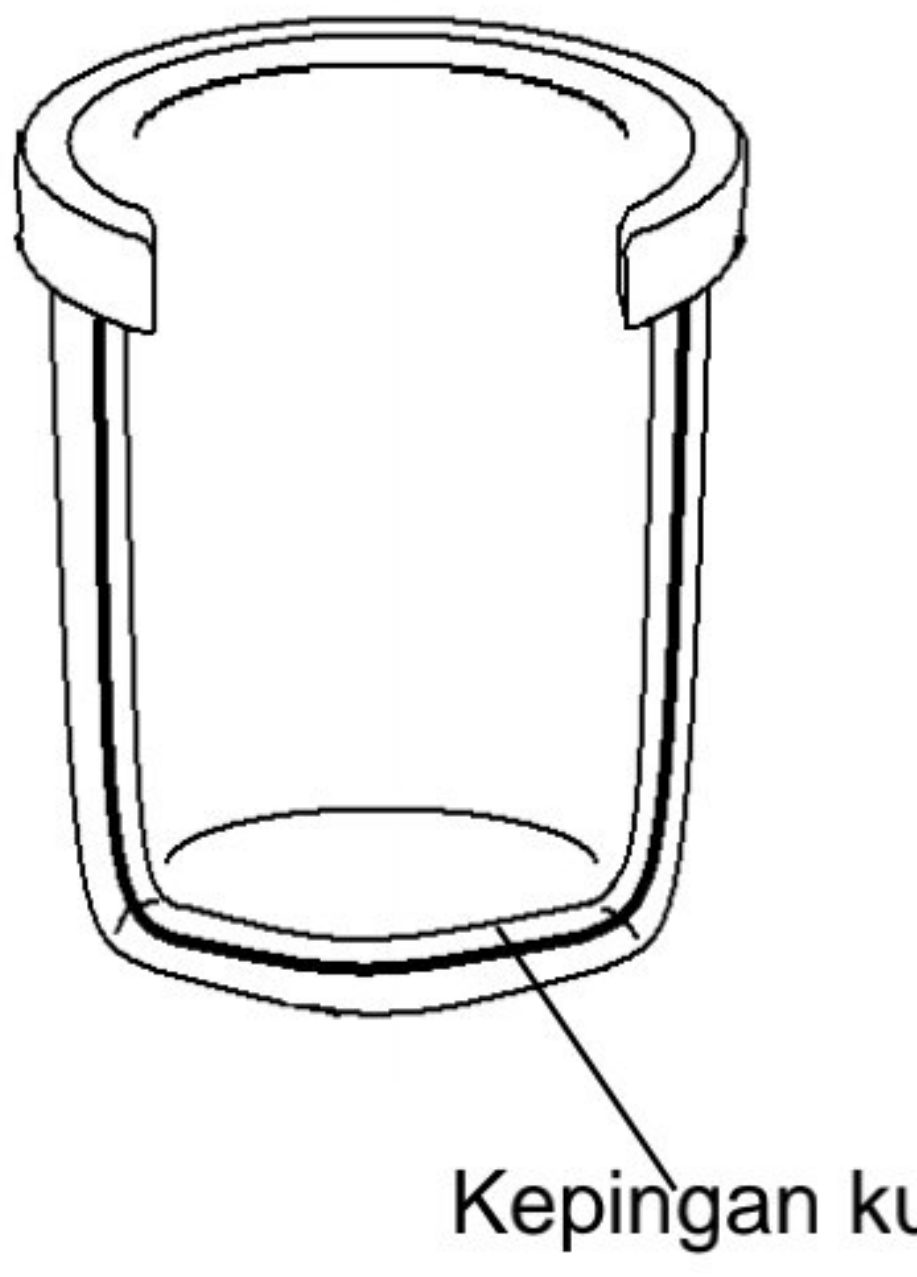
[2 markah]

[2 marks]

- (d) Rajah 11.3 menunjukkan empat keratan rentas dan ciri-ciri bahan bagi empat tabung nasi J, K, L dan M yang digunakan untuk mengekalkan suhu nasi yang panas.

Diagram 11.3 shows cross sectional shape and the characteristic of the material of the four rice keepers J, K, L and M which are used to maintain the temperature of the hot rice.

Tabung nasi <i>Rice keeper</i> J	 Kepingan polisterena <i>Polystyrene foil</i>	Ciri-ciri bahan <i>Characteristic of the material</i> Takat lebur : 68 °C <i>Melting point :</i> Muatan haba tentu : 800 J kg⁻¹ °C⁻¹ <i>Specific heat capacity :</i> Ketumpatan : 800 kg m⁻³ <i>Density :</i>
Tabung nasi <i>Rice keeper</i> K	 Kepingan kuprum <i>Copper foil</i>	Ciri-ciri bahan <i>Characteristic of the material</i> Takat lebur : 240 °C <i>Melting point :</i> Muatan haba tentu : 1900 J kg⁻¹ °C⁻¹ <i>Specific heat capacity :</i> Ketumpatan : 670 kg m⁻³ <i>Density :</i>

Tabung nasi <i>Rice keeper L</i>	 Kepingan polisterena <i>Polystyrene foil</i>	Ciri-ciri bahan <i>Characteristic of the material</i> Takat lebur : 240 °C <i>Melting point :</i> Muatan haba tentu : 1900 J kg⁻¹ °C⁻¹ <i>Specific heat capacity :</i> Ketumpatan : 670 kg m⁻³ <i>Density :</i>
Tabung nasi <i>Rice keeper M</i>	 Kepingan kuprum <i>Copper foil</i>	Ciri-ciri bahan <i>Characteristic of the material</i> Takat lebur : 68 °C <i>Melting point :</i> Muatan haba tentu : 900 J kg⁻¹ °C⁻¹ <i>Specific heat capacity :</i> Ketumpatan : 800 kg m⁻³ <i>Density :</i>

Anda dikehendaki menentukan tabung nasi yang paling sesuai untuk mengekalkan suhu nasi panas dalam masa yang panjang dan boleh dibawa dari satu tempat ke tempat yang lain dengan mudah.

Kaji ciri-ciri bagi keempat-empat tabung nasi itu dari aspek berikut :

You are required to determine the most suitable rice keeper which is able to maintain the temperature of the hot rice for a long time and can be moved from one place to another easily.

Study the characteristics of the four rice keepers from the following aspects :

- takat lebur
melting point
- muatan haba tentu
specific heat capacity
- ketumpatan
density
- bahan diantara dinding dalam dengan dinding luar
material between the inner wall and outer wall

Jelaskan kesesuaian aspek-aspek itu.

Beri sebab bagi pilihan anda.

Explain the suitability of the aspects.

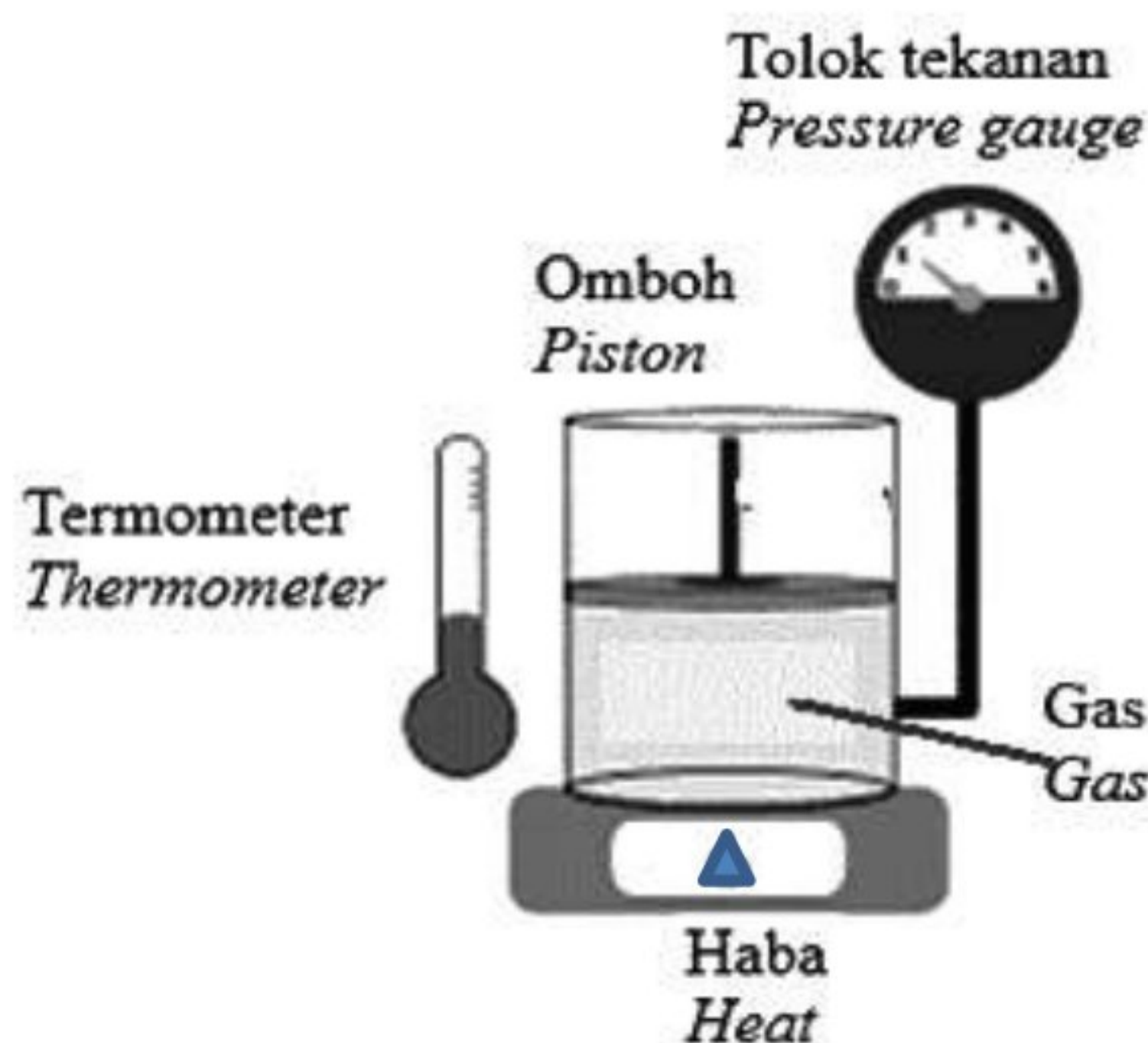
Justify your choice.

[10 markah]

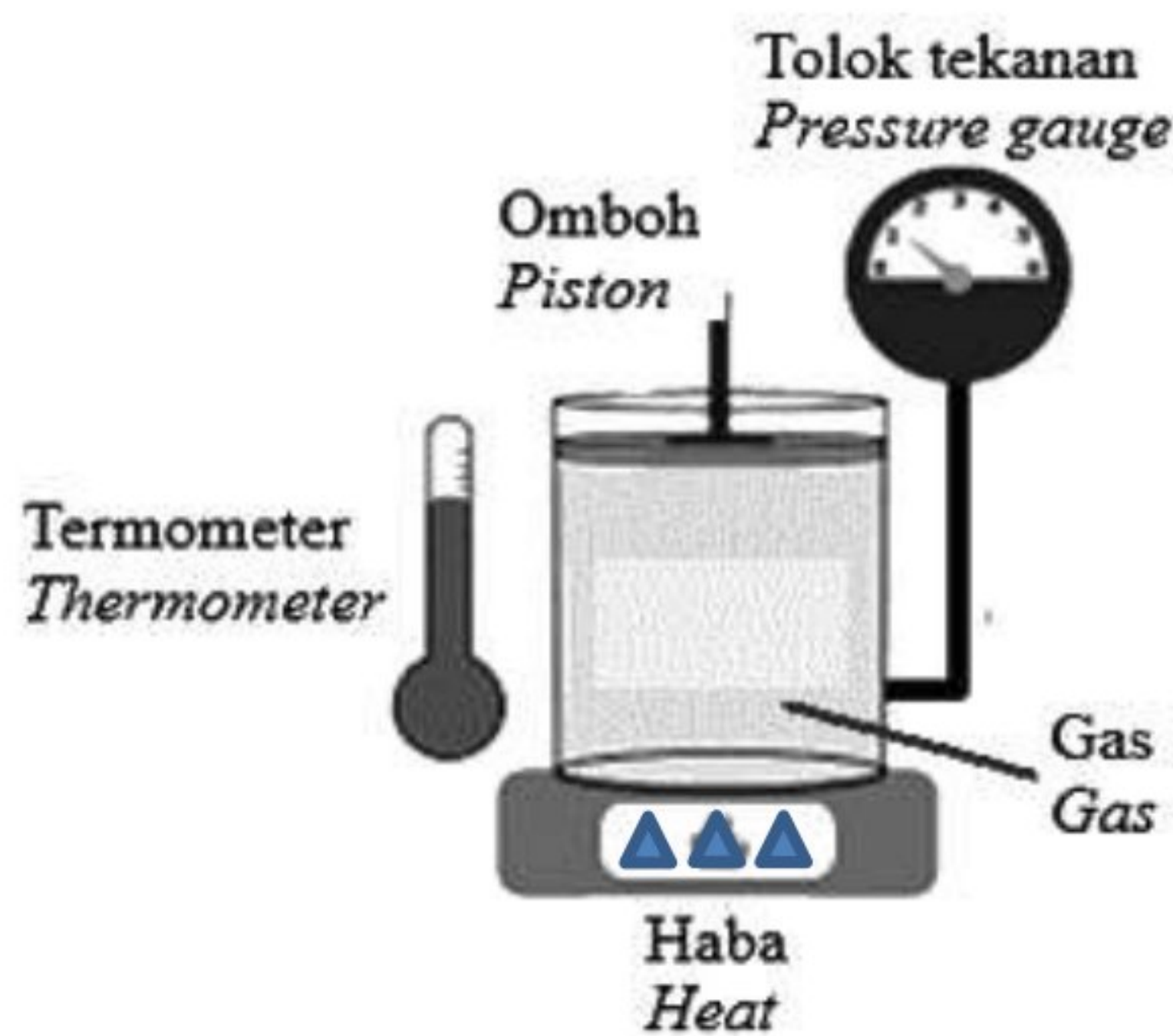
[10 marks]

5. Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan satu gas berjisim tetap dipanaskan di dalam satu omboh.

Diagram 5.1 and Diagram 5.2 shows gas at constant mass is heated in a piston.



Rajah 5.1
Diagram 5.1



Rajah 5.2
Diagram 5.2

- (a) Tandakan (✓) untuk jawapan yang **betul** dalam petak yang disediakan.
*Tick (✓) for the **correct** answer in the box provided.*

Haba ialah
Heat is

☐

darjah kepanasan
degree of hotness

☐

satu bentuk tenaga
a form of energy

[1 markah/mark]

- (b) Perhatikan Rajah 5.1 dan Rajah 5.2. Bandingkan
Observe Diagram 5.1 and Diagram 5.2. Compare

- (i) haba yang diberikan.
heat given.

.....

[1 markah/mark]

- (ii) suhu gas.
temperature of gas.

.....

[1 markah/mark]

- (iii) isipadu gas.
volume of gas.

.....
[1 markah/mark]

- (c) Berdasarkan jawapan di 5(b), nyatakan hubungan antara suhu dengan
Based on the answer in 5(b), state the relationship between the temperature and

- (i) haba.
heat.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) isipadu gas.
volume of the gas.

.....
[1 markah/mark]

- (d) Namakan hukum yang terlibat apabila tekanan dimalarkan.
Name the law involved when the pressure is kept constant.

.....
[1 markah/mark]

- (e) Udara dengan suhu 27°C dan berisipadu 0.24 m^3 berada di dalam sebuah silinder pada tekanan malar. Berapakah isipadu udara itu pada suhu 80°C ?
Air with temperature of 27°C and volume of 0.24 m^3 is in a cylinder with constant pressure. What is the volume of the air at temperature of 80°C ?

[2 markah/marks]

Total A5

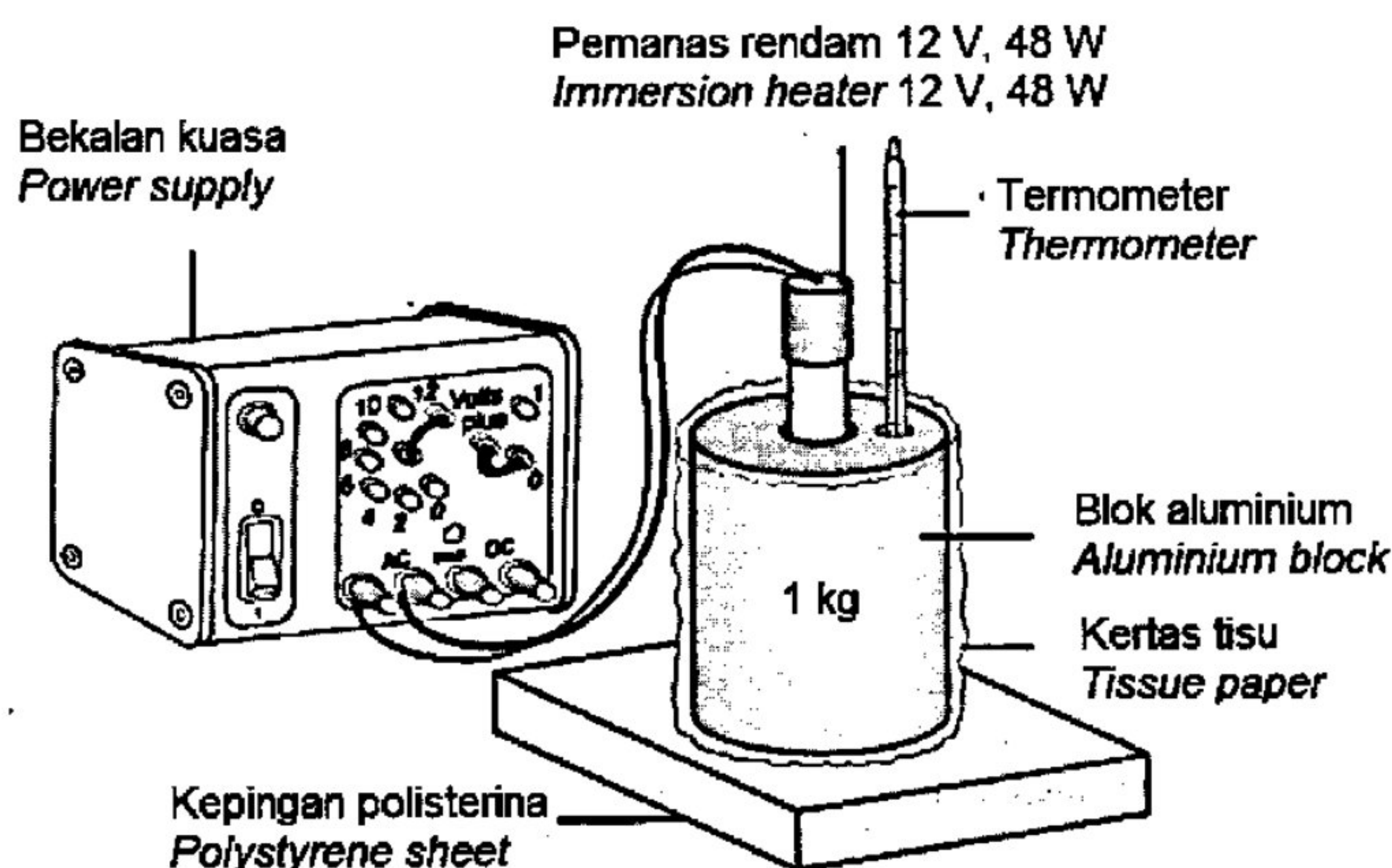
	9
--	---

- 7 Rajah 7.1 menunjukkan satu eksperimen bagi menentukan muatan haba tentu bagi satu blok aluminium.

Suhu awal blok aluminium ialah 27°C . Selepas dipanaskan dengan menggunakan pemanas rendam berkuasa 48 W selama 5 minit, suhu blok aluminium meningkat kepada 42°C .

Diagram 7.1 shows an experiment to determine the specific heat capacity of an aluminium block.

The initial temperature of the aluminium block is 27°C . After being heated using a 48 W immersion heater for 5 minutes, the temperature of the aluminium block rises to 42°C .



Rajah 7.1

Diagram 7.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan muatan haba tentu?
What is the meaning of specific heat capacity?

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Hitungkan muatan haba tentu bagi blok aluminium itu.

Calculate the specific heat capacity of the aluminium block.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Apakah tujuan blok aluminium itu dibalut dengan kertas tisu dan dilapik dengan kepingan polisterina?

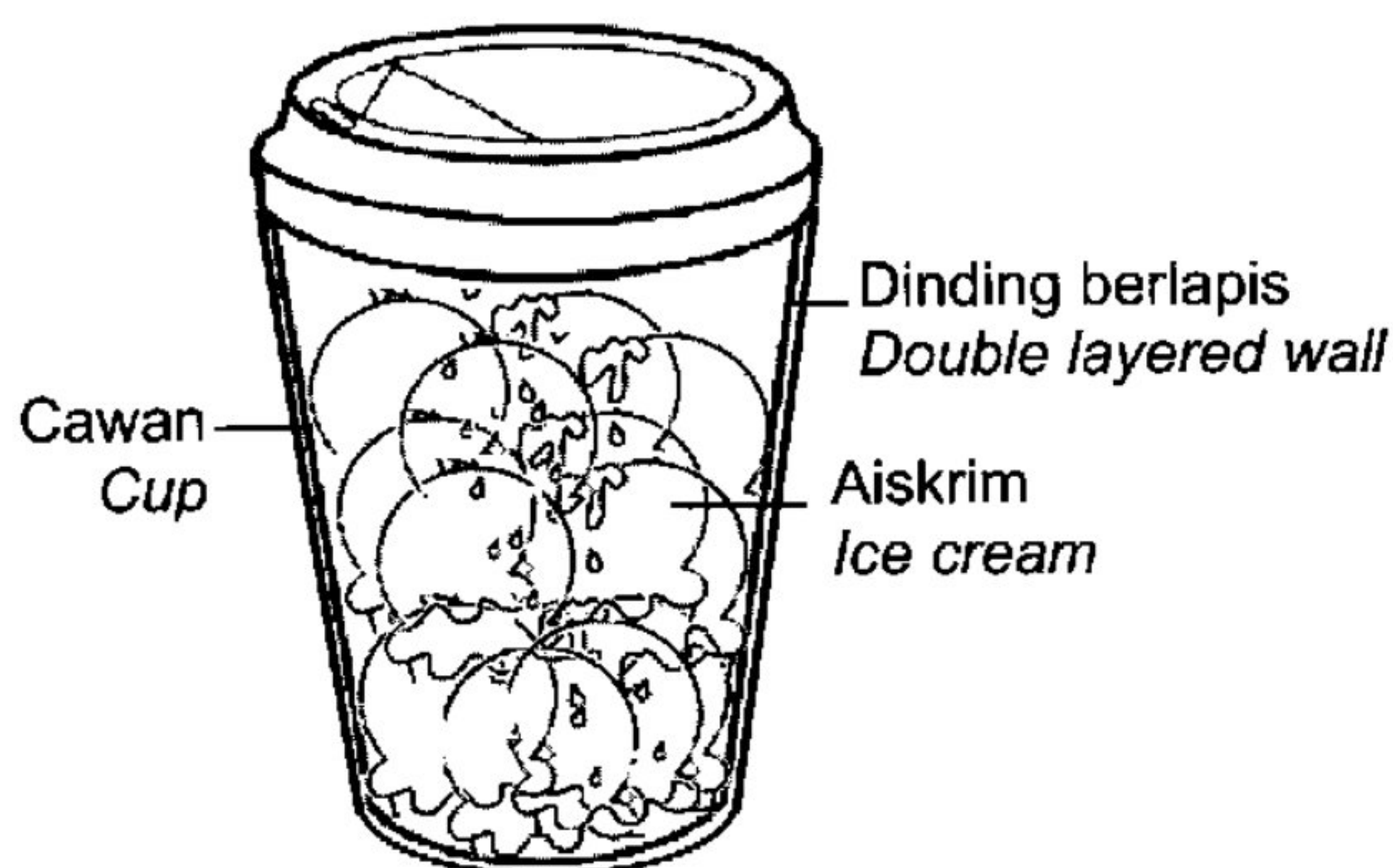
What is the purpose of wrapping the aluminium block with tissue paper and lined with a polystyrene sheet?

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Rajah 7.2 menunjukkan sebuah cawan berisi aiskrim.

Diagram 7.2 shows a cup filled with ice cream.



Rajah 7.2

Diagram 7.2

Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri berbeza bagi beberapa cawan untuk menyimpan aiskrim itu supaya tidak mudah cair.

Table 1 shows different characteristics of some cups for storing ice cream so that it doesn't melt easily.

Cawan Cup	Bahan cawan Material for cup	Bahan antara dinding berlapis Material between double layered wall
P	Plastik <i>Plastic</i>	Udara <i>Air</i>
Q	Plastik <i>Plastic</i>	Vakum <i>Vacuum</i>
R	Styrofoam <i>Styrofoam</i>	Vakum <i>Vacuum</i>

Jadual 1

Table 1

Berdasarkan Jadual 1, nyatakan ciri-ciri yang sesuai untuk menyimpan ais krim.

Based on Table 1, state the suitable characteristics for storing the ice cream.

(i) Bahan cawan

Material of the cup

.....

Sebab:

Reason:

.....

[2 markah]

[2 marks]

SULIT

23

4531/2

- (ii) Bahan antara dinding berlapis
Material between double layered wall

.....
Sebab:

Reason:
.....

[2 markah]

[2 marks]

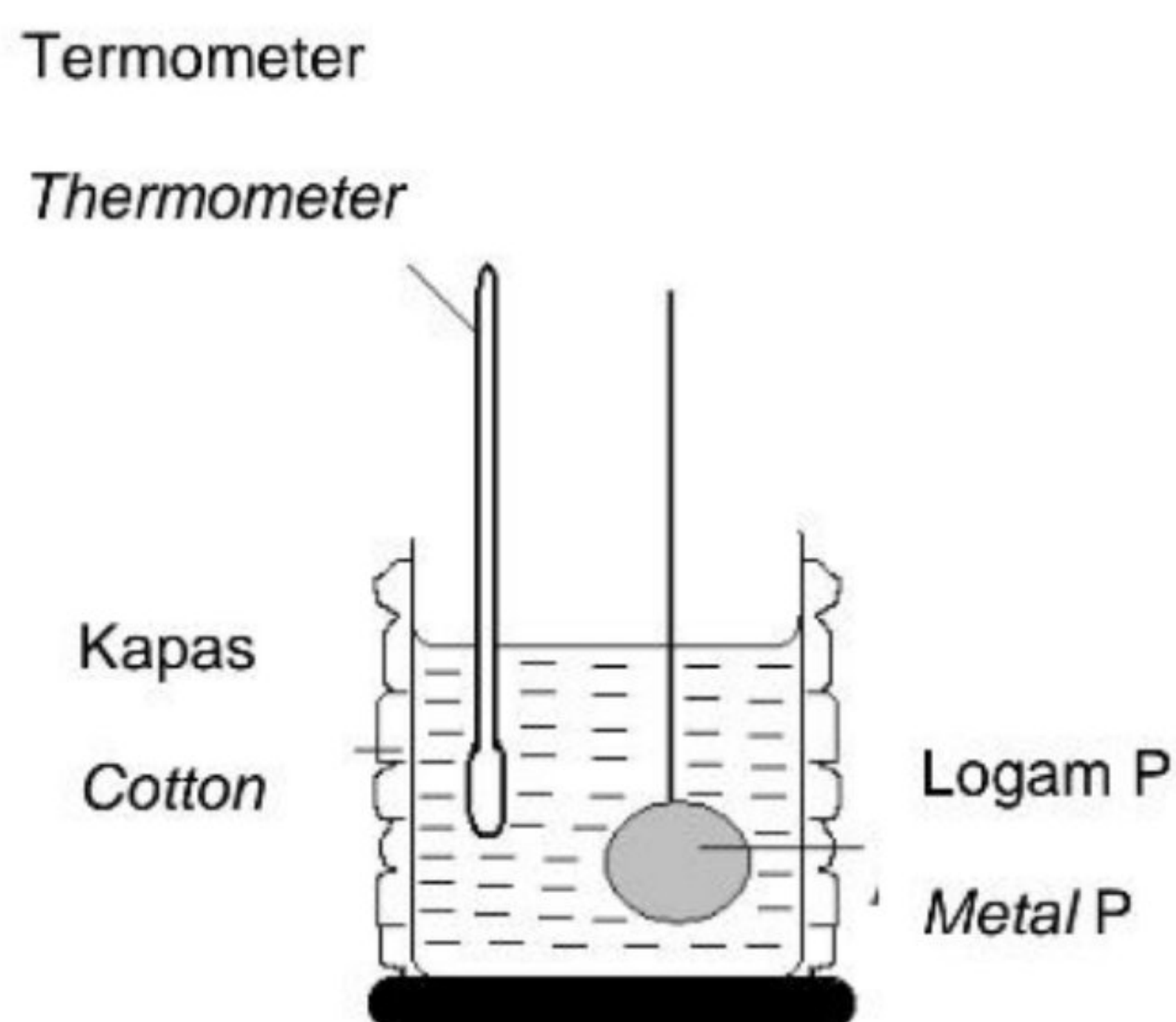
- (iii) Berdasarkan jawapan di 7 (d)(i) dan 7 (d)(ii), pilih cawan yang paling sesuai untuk menyimpan ais krim itu.

Based on answer in 7(d)(i) and 7(d)(ii), choose the most suitable for storing the ice cream.
.....

[1 markah]

- 2 Rajah 2.1 menunjukkan logam P pada suhu 100°C diletakkan di dalam bikar mengandungi air pada suhu 28°C . Selepas beberapa minit keadaan keseimbangan terma dicapai. Jisim logam P dan air masing-masing adalah 0.4 kg dan 0.2 kg .

Diagram 2.1 shows a metal P at 100°C being placed in a beaker of water at 28°C . After a few minutes thermal equilibrium state is achieved. The mass of metal P and the water are 0.4 kg and 0.2 kg respectively.

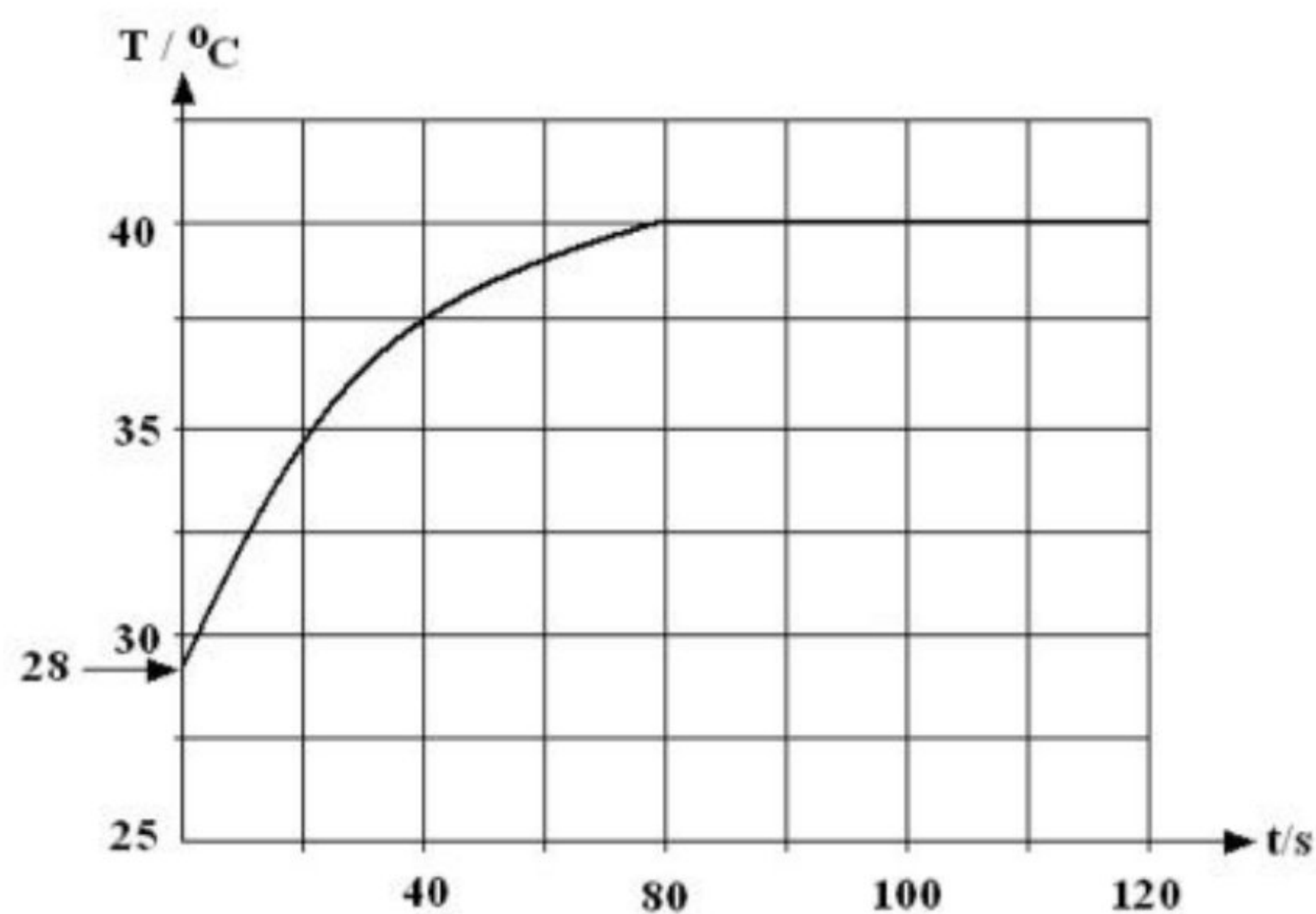


Rajah 2.1

Diagram 2.1

Rajah 2.2 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi air dalam bikar itu.

Diagram 2.2 shows a temperature against time graph of the water in the beaker.



Rajah 2.2

Diagram 2.2

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan keseimbangan terma?

What is the meaning of thermal equilibrium?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berdasarkan graf dalam Rajah 2.2 berapakah suhu apabila keadaan keseimbangan terma dicapai?

Based on the graph in Diagram 2.2, what is the temperature when the thermal equilibrium is achieved?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Apakah tujuan membalut bikar dengan lapisan kapas?

What is the purpose of wrapping the beaker with cotton layer?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Hitung muatan haba tentu logam P.

Calculate the specific heat capacity of metal P.

[Muatan haba tentu air = $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$]

Anggapan: Tiada haba yang hilang ke persekitaran]

[Specific heat capacity of water = $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Assumption: No heat lost to surrounding]

[2 markah]

[2 marks]

- 5 Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan periuk tanah liat dan periuk kuprum yang mempunyai jisim yang sama. Kedua-dua periuk itu dipanaskan dengan jumlah haba yang sama selama 10 minit.

Diagram 5.1 and Diagram 5.2 show a clay pot and copper pot of the same mass. Both pots are heated with the same amount of heat for 10 minutes.



Muatan haba tentu, c , periuk tanah liat = $900 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Specific heat capacity, c , clay pot = $900 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Kenaikan suhu, $\Delta\theta = 8 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Increase in temperature, $\Delta\theta = 8 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Rajah 5.1
Diagram 5.1



Muatan haba tentu, c , periuk kuprum = $390 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Specific heat capacity, c , copper pot = $390 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Kenaikan suhu, $\Delta\theta = 26 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Increase in temperature, $\Delta\theta = 26 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Rajah 5.2
Diagram 5.2

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan muatan haba tentu?
What is meant by specific heat capacity?

.....

[1 markah]
 [1 mark]

5(a)

	1
--	---

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

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

5(b)(i)

	1
--	---

(i) bandingkan muatan haba tentu, c .
compare the specific heat capacity, c .

.....
[1 markah]
[1 mark]

5(b)(ii)

	1
--	---

(ii) bandingkan kenaikan suhu, $\Delta\theta$.
compare the increase in temperature, $\Delta\theta$.

.....
[1 markah]
[1 mark]

5(b)(iii)

	1
--	---

(iii) bandingkan tenaga haba yang dibekalkan.
compare the heat energy supplied.

.....
[1 markah]
[1 mark]

5(b)(iv)

	1
--	---

(iv) nyatakan hubungan antara muatan haba tentu, c dengan kenaikan suhu, $\Delta\theta$.
state the relationship between the specific heat capacity, c , and the increase in temperature, $\Delta\theta$.

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (c) Rajah 5.3 menunjukkan suatu kualiti yang digunakan untuk menggoreng telur.
Diagram 5.3 shows a pan used for frying eggs.



Rajah 5.3
Diagram 5.3

- (i) Nyatakan **satu** ciri kualiti yang membolehkannya menggoreng telur dengan cepat.

State one characteristic of the pan which enables it to fry the eggs faster.

.....
[1 markah]
[1 mark]

5(c)(i)

	1
--	---

- (ii) Nyatakan **satu** bahan yang sesuai digunakan sebagai pemegang kualiti.

State one suitable material to use as the pan handle.

.....
[1 markah]
[1 mark]

5(c)(ii)

	1
--	---

- (iii) Berikan **dua** sebab bagi pilihan anda di 5(c)(ii).

Give two reasons for your choice in 5(c)(ii).

.....
.....
[2 markah]
[2 marks]

5(c)(iii)

	2
--	---

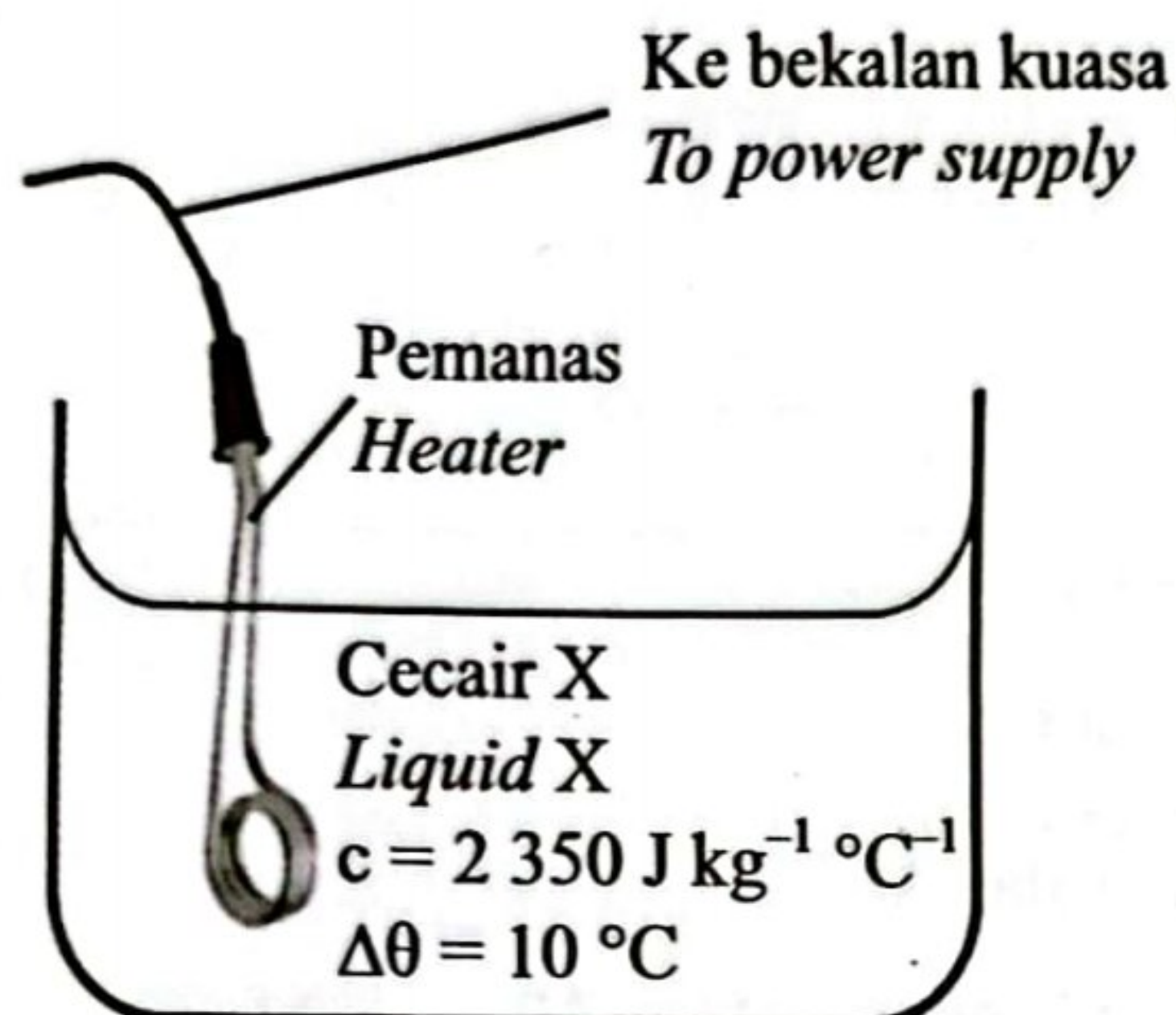
Total
A5

	9
--	---

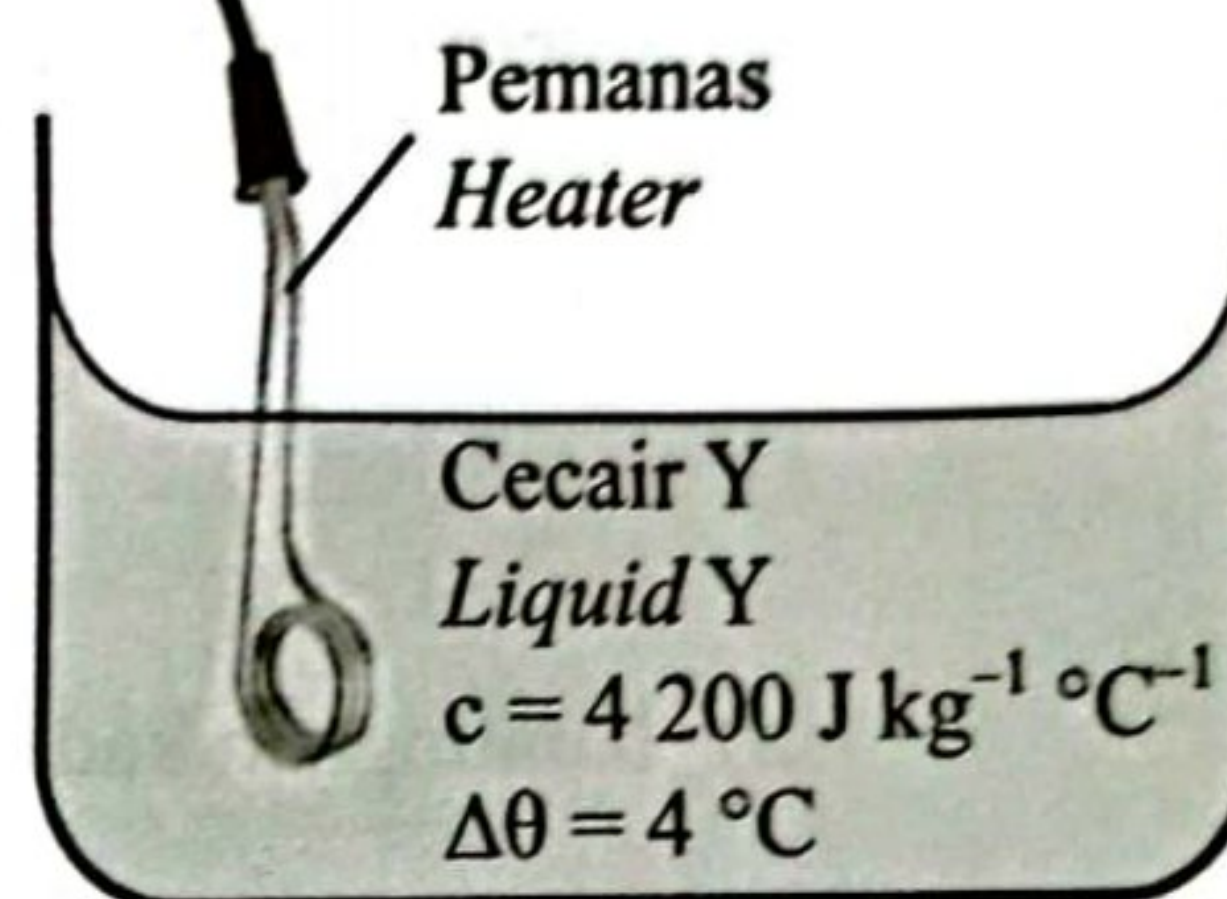
- 5 Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan dua bikar mengandungi cecair X dan cecair Y yang mempunyai jisim yang sama tetapi muatan haba tentu yang berbeza. Cecair X dan cecair Y dipanaskan menggunakan pemanas rendam berlabel 240 V, 10 W selama 10 minit.

Diagram 5.1 and Diagram 5.2 show two beakers containing liquid X and liquid Y, which have the same mass but different specific heat capacities.

Liquid X and liquid Y are heated with an immersion heater labelled 240 V, 10 W for 10 minutes.



Rajah 5.1
Diagram 5.1



Rajah 5.2
Diagram 5.2

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan muatan haba tentu?
What is meant by specific heat capacity?

5(a)

1

[1 markah]

[1 mark]

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

- (i) bandingkan muatan haba tentu, c .
compare the specific heat capacity, c .

5(b)(i)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) bandingkan tenaga yang dibekalkan.
compare the heat supplied.

5(b)(ii)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (iii) bandingkan kadar kenaikan suhu, $\Delta\theta$.
compare the rate of increase in temperature, $\Delta\theta$.

5(b)(iii)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (iv) nyatakan hubungan antara muatan haba tentu, c , cecair dengan kadar kenaikan suhu, $\Delta\theta$.

state the relationship between the specific heat capacity, c , of the liquid and the rate of increase in temperature, $\Delta\theta$.

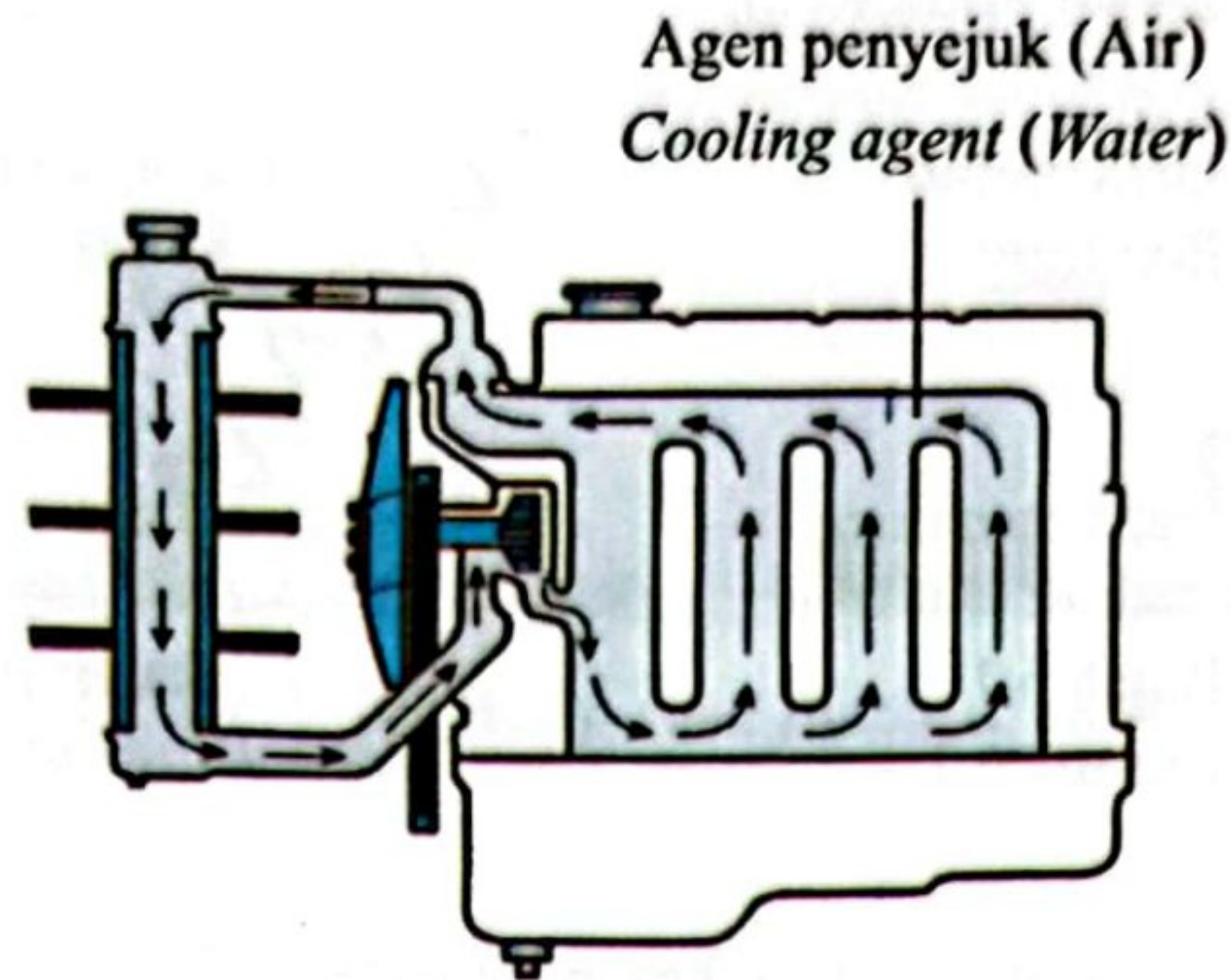
5(b)(iv)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Rajah 5.3 menunjukkan suatu sistem radiator kereta yang menggunakan air sebagai agen penyejuk.

Diagram 5.3 shows a car radiator system which uses water as a cooling agent.



Rajah 5.3
Diagram 5.3

- (i) Mengapakah air sesuai digunakan sebagai agen penyejuk?

Why water is suitable for use as a cooling agent?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Terangkan bagaimana sistem penyejukan enjin ini berfungsi.

Explain how this engine cooling system works.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

5(c)(i)

1

5(c)(ii)

3

Total

A5

9

[Lihat halaman sebelah