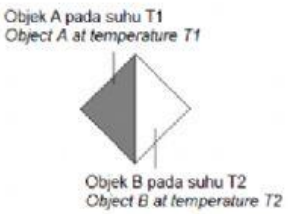
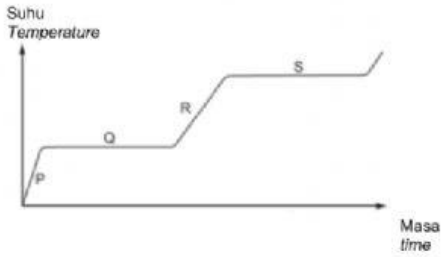
10. Rajah menunjukkan objek A dan objek B adalah suhu T1 dan T2. Haba mengalir dari A ke B sehingga keseimbangan terma dicapai pada suhu T.
The diagram shows object A and object B are temperatures T1 and T2. Heat flows from A to B until thermal equilibrium is reached at temperature T.



Hubungan mana antara T1, T2 dan T adalah benar?
Which relationship between T1, T2 and T is true?

A T1 > T2 > T
B T2 > T1 > T
C T1 > T > T2
D T2 > T > T1

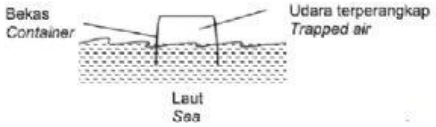
11. Suatu bahan dipanaskan pada kadar seragam. Ia berubah dari keadaan pepejal kepada cecair, kemudiannya kepada gas. Graf menunjukkan bagaimana suhu berubah dengan masa.
A substance is heated at a steady rate. It changes from a solid to a liquid, and then to a gas. The graph shows how its temperature changes with time.



Bahagian manakah pada graf menunjukkan haba pendam tentu pengewapan?
Which parts of the graph shows latent heat of vaporisation?

A P
B Q
C R
D S

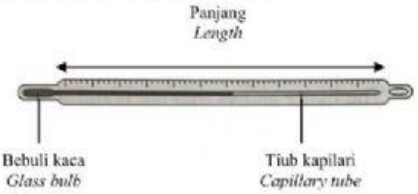
12. Rajah menunjukkan udara terperangkap dalam sebuah bekas yang terapung di permukaan air laut pada waktu tengahari. Pada waktu malam isipadu udara yang terperangkap berkurang.
Diagram shows air trapped in an empty container floating in the sea at noon. During night time the volume of trapped air reduced.



Hukum manakah yang menerangkan situasi ini?
Which law explains this situation?

A Hukum Boyle
Boyle's law
B Hukum Charles
Charles's law
C Hukum Tekanan
Pressure law

9 Rajah 5 menunjukkan sebuah termometer merkuri.
Diagram 5 shows a mercury thermometer.



Rajah 5
Diagram 5

LIVEWORKSHEETS

Antara yang berikut, yang manakah akan menambahkan kepekaan termometer itu?
Which of the following will increase the sensitivity of the thermometer?

A Gunakan tiub kapilari yang lebih panjang
Use a longer capillary tube
B Gunakan bebuli kaca yang berdinding lebih tebal
Use a glass bulb with thicker wall
C Gunakan batang kaca yang berdinding tebal
Use a glass rod with thicker wall
D Gunakan kapilari yang berdiameter lebih kecil
Use a capillary with smaller diameter

10 Jadual 1 menunjukkan muatan haba tentu bagi empat bahan P, Q, R dan S.
Table 1 shows the specific heat capacity of four materials P, Q, R and S.

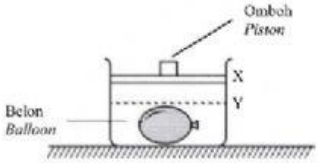
Bahan ***Material***	**Muatan haba tentu** ***Specific heat capacity*** **(J kg^{-1} °C^{-1})**
P	800
Q	900
R	1300
S	1600

Jadual 1
Table 1

Antara yang berikut, yang manakah bahan yang paling sesuai dibuat sebagai pemegang periuk?
Which of the following material is the most suitable in making the handle of a pot?

A P
B Q
C R
D S

11 Rajah 6 menunjukkan sebiji belon yang diletakkan di dalam bekas kedap udara.
Diagram 6 shows a balloon which is placed in an air-tight container.



Rajah 6
Diagram 6

Jika omboh dipindahkan dari X ke Y, apakah yang akan berlaku kepada belon?
If the piston is moved from X to Y, what will happen to the balloon?

A Ia pecah
It break
B Ia bergetar
It vibrates
C Ia mengecut
It contracts
D Ia mengembang
It expands

10. Rajah 10 menunjukkan seorang budak berjalan di atas pasir dan seorang budak berjalan dalam air laut.
Diagram 10 shows a boy walking on the sand and another boy walking in sea water.

Rajah / *Diagram* 10

LIVEWORKSHEETS

Pernyataan manakah yang dapat menerangkan situasi dalam Rajah 10?
Which of the following statement can explain the situation in Diagram 10?

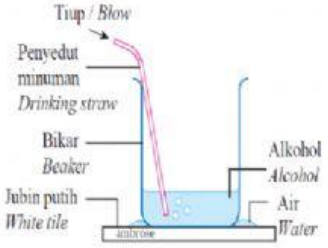
A. Muatan haba tentu pasir lebih rendah berbanding haba pendam tentu pasir.
The specific heat capacity of sand is lower than specific latent heat of sand.

B. Haba pendam bagi pasir adalah rendah daripada haba pendam air laut.
The latent heat of sand is lower than latent heat of sea water.

C. Haba pendam tentu pasir lebih tinggi daripada haba pendam tentu air laut.
The specific latent heat of sand is higher than specific latent heat of sea water.

D. Muatan haba tentu pasir lebih rendah daripada muatan haba tentu air laut.
The specific heat capacity of sand is lower than specific heat capacity of sea water.

11. Rajah 11 menunjukkan alkohol ditiup berulang kali menggunakan penyedut minuman. Didapati bahawa bahagian luar bikar menjadi sejuk.
Diagram 11 shows alcohol is blown repeatedly by using drinking straw. It was found that the outside of the beaker became cold.



Rajah / *Diagram* 11

Antara pernyataan berikut yang manakah adalah betul?
Which of the following statement is correct?

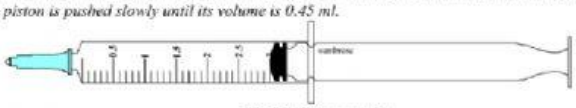
A. Penyerapan muatan haba semasa proses penyejatan memberi kesan penyejukan.
Absorption of heat capacity during evaporation gives cooling effect.

B. Penyerapan haba pendam semasa proses penyejatan memberi kesan penyejukan.
Absorption of latent heat during evaporation process gives cooling effect.

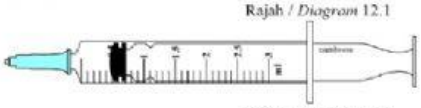
C. Alkohol mempunyai muatan haba tentu yang rendah.
Alcohol has low specific heat capacity.

D. Alkohol mempunyai haba pendam tentu yang rendah.
Alcohol has low specific latent heat.

12. Rajah 12.1 dan Rajah 12.2 menunjukkan dua picagari yang serupa dengan muncungnya ditutup. Apabila isipadu udara terperangkap dalam picagari adalah 3 ml, tekanannya adalah $1\times10^5\ Pa$. Kemudian omboh ditolak perlahan-lahan sehingga isipadunya 0.45 ml.
Diagram 12.1 and Diagram 12.2 shows two identical syringes with their nozzles closed. When the volume of air trapped in the syringe is 3 ml, the pressure is $1\times10^5\ Pa$. Then the piston is pushed slowly until its volume is 0.45 ml.



Rajah / *Diagram* 12.1



Rajah / *Diagram* 12.2

Berapakah tekanan udara yang terperangkap?
What is the pressure of trapped air?

A. $8.0\times10^5\ Pa$
B. $7.67\times10^5\ Pa$
C. $5.67\times10^5\ Pa$
D. $6.67\times10^5\ Pa$

9. Rajah 9 menunjukkan sebuah termometer merkuri dalam kaca. Skala termometer belum ditandakan.
Diagram 9 shows a mercury-in-glass thermometer. The scale of the thermometer has not been marked.

Rajah 9
Diagram 9

Panjang, *l* meningkat secara seragam dengan suhu.
The length, l increases uniformly with temperature.

Panjang, *l* diukur ketika bebuli termometer itu diletakkan di dalam air pada suhu 0 °C, dan ketika berada di dalam air pada suhu 100 °C. Jadual menunjukkan hasilnya.

The length, l is measured when the thermometer bulb is placed in water at 0°C, and when it is in water at 100 °C. The table shows the results.

LIVEWORKSHEETS

Suhu *Temperature/ °C*	Panjang, *l* Length, *l* / cm
0	2.0
100	26.0

Berapakah nilai *l* apabila bebuli diletakkan di dalam air pada suhu 50 °C?
What is the value of l when the bulb is placed in water at 50 °C?

A. 12.0 cm
B 13.0 cm
C. 14.0 cm
D. 16.0 cm

10. Kuantiti tenaga haba yang sama diberikan kepada dua objek X dan Y. Kenaikan suhu objek X kurang daripada kenaikan suhu objek Y.
The same quantity of heat energy is given to two objects X and Y. The temperature rise of object X is less than the temperature rise of object Y.

What accounts for this difference?
Apa yang menjelaskan perbezaan ini?

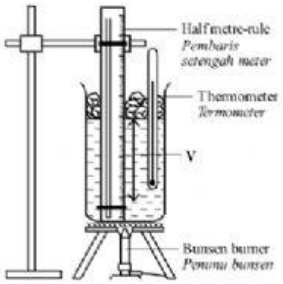
A. Objek Y adalah konduktor haba yang lebih baik daripada objek X
Object Y is a better thermal conductor than object X

B Objek X adalah konduktor haba yang lebih baik daripada objek Y
Object X is a better thermal conductor than object Y

C. Objek Y mempunyai muatan haba tentu yang lebih besar daripada objek X
Object Y has a larger specific heat capacity than object X

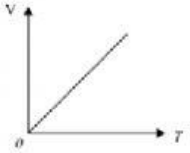
D. Objek X mempunyai muatan haba tentu yang lebih besar daripada objek Y
Object X has a larger specific heat capacity than object Y

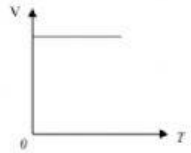
11. Rajah 11 di bawah menunjukkan suatu susunan radas untuk mengkaji hubungan antara isipadu turus udara, V dan suhu, T bagi suatu jisim udara yang malar.
Diagram 11 below shows an arrangement of apparatus to investigate the relationship between the volume of air column, V and the temperature, T for a fixed mass of air.

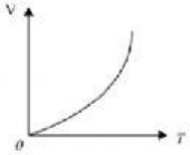


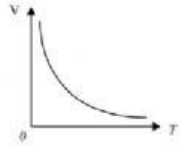
Rajah 11
Diagram 11

Graf yang manakah menunjukkan hubungan V dengan T, di mana T ialah suhu dalam unit Kelvin?
Which of the following graphs shows the relationship between V and T, where T is temperature measured in Kelvin?

A.


C.


B.


D.


LIVEWORKSHEETS

10 Gas yang berada dalam bekas tertutup mempunyai tekanan 125 kPa pada suhu 30 °C. Tentukan suhu gas di dalam bekas itu jika tekanannya meningkat kepada 201 kPa.
A gas in a sealed container has a pressure of 125 kPa at 30 °C.
Determine the temperature of the gas in the container if the pressure is increased to 201 kPa.

A 48 °C
B 214 °C
C 487 °C
D 838 °C

11 Suhu badan pesakit dapat ditentukan oleh seorang doktor apabila berlaku keseimbangan terma antara badan pesakit dan termometer klinik.
The patient's body temperature can be determined by a doctor when thermal equilibrium occur between patient's body and clinical thermometer.

Apakah yang dimaksudkan dengan keseimbangan terma?
What is the meaning of thermal equilibrium?

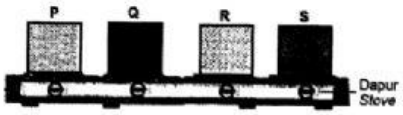
A Kadar pemindahan haba bersih antara dua objek adalah sifar
Net rate flow of heat between two objects is zero

B Jumlah haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebanyak 1°C bagi 1 kg bahan
Amount of heat required to increase the temperature by 1°C for 1 kg substance

C Jumlah haba yang diperlukan untuk menukar 1 kg bahan dari keadaan cecair kepada gas tanpa perubahan suhu
Amount of heat required to change 1 kg substance from liquid to gas without change in temperature

D Jumlah haba yang diperlukan untuk menukarkan1 kg bahan dari keadaan pepejal kepada cecair tanpa perubahan suhu
Amount of heat required to change 1 kg substance from solid to liquid without change in temperature

12 Rajah 6 menunjukkan empat blok, P, Q, R dan S, dengan muatan haba tentu yang berbeza tetapi mempunyai jisim dan suhu awal yang serupa, dipanaskan di atas dapur dengan jumlah tenaga haba yang sama.
Diagram 6 shows four blocks, P, Q, R and S with different specific heat capacity but have the same mass and initial temperature, were heated on the stove by the same amount of heat energy.



Specific heat capacity, c:
Muatan haba tentu, c:
P = 900 $Jkg^{-1}{}^{o}C^{-1}$
Q = 500 $Jkg^{-1}{}^{o}C^{-1}$
R = 390 $Jkg^{-1}{}^{o}C^{-1}$
S = 130 $Jkg^{-1}{}^{o}C^{-1}$

Blok manakah yang akan mempunyai kenaikan suhu yang paling tinggi selepas dipanaskan selama 10 minit?
Which block will have the highest increase in temperature after being heated for 10 minutes?

A P
B Q
C R
D S

LIVEWORKSHEETS

10 Which of the following statement is correct about liquid-in-glass thermometer?
Pernyataan manakah adalah betul mengenai termometer cecair dalam kaca ?

I The thermometer applies the concept of thermal equillibrium.

Termometer itu mengaplikasikan konsep keseimbangan terma.

II Mercury is used in the thermometer because mercury is good heat conductor.

Merkuri digunakan dalam termometer itu kerana merkuri ialah konduktor haba yang baik.

III The smaller diameter of capillary tube makes the thermometer more sensitive.

Diameter tiub kapilari yang lebih kecil menjadikan termometer itu lebih peka.

IV The thermometer can be used without calibration.

Termometer itu boleh digunakan tanpa membuat tentu-ukur.

A I, II, III
B II, III, IV
C I, II, IV
D I, II, III, IV

11 A piece of metal with a mass of 100 g and at a temperature of 100 °C is placed in a beaker of ice at 0 °C. 10 g of the ice has melted while temperature of the metal decreases to 60 °C. What is the specific heat capacity of the metal in the unit J kg^{-1} $°C^{-1}$? Assume no heat loss to the surrounding.

(Latent heat of fusion of ice = 3.34×10^5 J kg^{-1})

Sekeping logam dengan jisim 100 g dan suhu 100 °C dimasukkan ke dalam sebikar ais pada 0 °C. Didapati 10 g daripada ais tersebut melebur dan suhu logam turun ke 60°C. Berapakah muatan haba tentu logam itu dalam unit, J kg^{-1} $°C^{-1}$?

Andaikan tiada haba terbebas ke persekitaran.

(Haba pendam pelebur ais = 3.34×10^5 J kg^{-1})

A 910

B 835

C 334

D 299

12 Diagram 5 shows an arrangement of apparatus to investigate the relationship between the volume of air column, V and the temperature, T for a fixed mass of air.

Rajah 5 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji hubungan antara isipadu turus udara, V dan suhu, T bagi satu jisim udara yang malar.

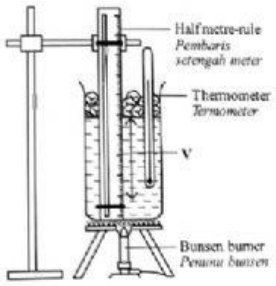
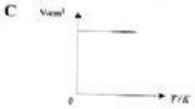


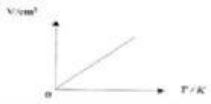
Diagram 5
Rajah 5

Which of the following graphs shows the relationship between V and T, where T is temperature measured in Kelvin?

Graf yang manakah menunjukkan hubungan V dengan T, di mana T ialah suhu dalam unit Kelvin?

A

C


B


D

LIVEWORKSHEETS