

PRAKTIS SPM

4



Soalan Objektif

1. Suatu sudu logam dimasukkan di dalam suatu minuman panas, sudu itu akan menjadi panas dalam tempoh masa yang singkat. Pernyataan manakah yang betul mengenai pengaliran haba?

A metal spoon is placed in a hot drink, the spoon will become hot in a short period of time. Which statement is correct about the heat flow?



Rajah 1 / Diagram 1

- A** Pengaliran haba bersih adalah daripada minuman panas ke sudu.
Net heat flow is from the hot drink to the spoon.
- B** Haba mengalir hanya daripada sudu ke minuman panas.
Heat flows only from the spoon to the hot drink.
- C** Haba mengalir hanya daripada minuman panas ke sudu.
Heat flows only from the hot drink to the spoon.
- D** Pengaliran haba bersih adalah sifar.
Net heat flow is zero.

2. 100 cm^3 minyak zaitun memerlukan 8 minit untuk meningkatkan suhu sebanyak 50°C dan 100 cm^3 air memerlukan 10 minit untuk meningkatkan suhu sebanyak 50°C apabila dipanaskan dengan pemanas yang sama. Pernyataan yang manakah menjelaskan keadaan ini?

100 cm^3 of olive oil needs 8 minutes to increase the temperature by 50°C and 100 cm^3 of water needs 10 minutes to increase the temperature by 50°C when heated with the same heater. Which statement explains this situation?

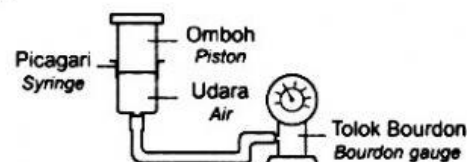
- A** Ketumpatan minyak zaitun lebih rendah daripada ketumpatan air.
The density of olive oil is lower than the density of water.
- B** Jisim minyak zaitun lebih kecil daripada jisim air.
The mass of olive oil is smaller than the mass of water.
- C** Haba pendam tentu minyak zaitun lebih rendah daripada haba pendam tentu air.
The specific latent heat of olive oil is lower than the specific latent heat of water.

- D** Muatan haba tentu minyak zaitun lebih rendah daripada muatan haba tentu air.

The specific heat capacity of olive oil is lower than the specific heat capacity of water.

3. Rajah 2 menunjukkan satu picagari yang disambungkan ke tolok Bourdon.

Diagram 2 shows a syringe connected to a Bourdon gauge.



Rajah 2 / Diagram 2

Bacaan pada tolok Bourdon ialah $1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ apabila isi padu udara dalam picagari ialah 20 cm^3 . Berapakah bacaan baru isi padu udara apabila bacaan tolok Bourdon ialah $1.6 \times 10^5 \text{ Pa}$?

The reading on Bourdon gauge is $1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ when the volume of air in the syringe is 20 cm^3 . What is the new volume of air when the reading of Bourdon gauge is at $1.6 \times 10^5 \text{ Pa}$?

- A** 10 cm^3 **C** 25 cm^3
B 15 cm^3 **D** 30 cm^3

4. Rajah 3 menunjukkan termometer klinik diletakkan di bawah lidah selama beberapa minit sebelum mengambil bacaan suhu badan pesakit.

Diagram 3 shows a clinical thermometer will be placed under tongues for a few minutes before taking the reading of patient body temperature.



Rajah 3 / Diagram 3

Pernyataan yang manakah betul tentang suhu badan dan bacaan termometer?

Which statement is correct about the body temperature and the thermometer reading?

- I Kehilangan haba oleh badan pesakit adalah sama dengan penerimaan haba oleh termometer.
The heat loss by patient's body is equal to heat gain by the thermometer.
 - II Kehilangan haba oleh badan pesakit adalah lebih besar daripada penerimaan haba oleh termometer.
The heat loss by patient's body is greater than heat gain by the thermometer.
 - III Suhu badan pesakit dan suhu termometer adalah sama.
The patient's body temperature and thermometer temperature are the same.
- A** I dan II
I and II
- B** I dan III
I and III
- C** II dan III
II and III

- 5.** Rajah 4 menunjukkan botol minuman ringan yang disejukkan dengan meletakkannya ke dalam sebuah baldi yang penuh dengan ais. Suhu awal kedua-dua objek itu adalah berbeza.
Diagram 4 shows the bottles of soft drink being cooled by putting the bottles in a bucket filled with ice. The initial temperatures of both objects are different.

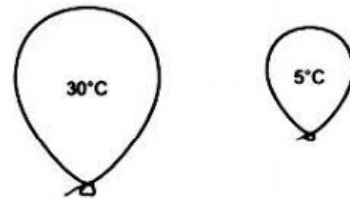


Rajah 4 / Diagram 4

Antara berikut, yang manakah adalah benar apabila kedua-dua objek itu mencapai keseimbangan terma?
Which of the following is true when both objects reach thermal equilibrium?

- A** Haba dipindahkan dari botol minuman ke ais.
Heat is transferred from the bottles to the ice.
- B** Kedua-dua objek mempunyai jumlah haba yang sama.
Both objects have the same amount of heat.
- C** Kedua-dua objek mempunyai suhu yang sama.
Both objects have the same temperature.
- D** Tiada pengaliran haba antara dua objek.
There is no flow of heat between the two objects.

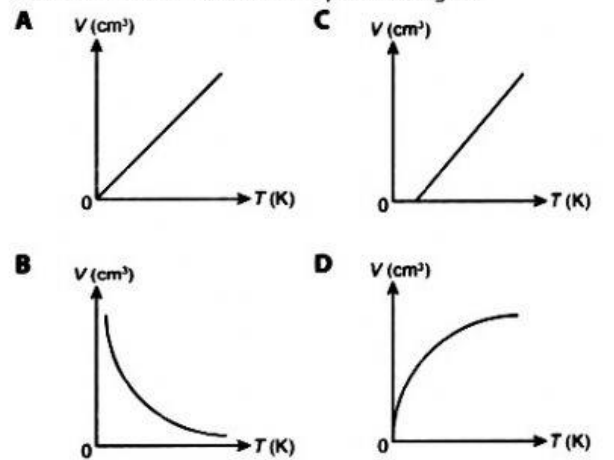
- 6.** Rajah 5 menunjukkan satu belon pada suhu bilik 30°C . Belon itu kemudian dimasukkan ke dalam peti sejuk dengan suhu 5°C .
Diagram 5 shows a balloon at room temperature 30°C . The balloon is then put in a refrigerator with temperature 5°C .



Rajah 5 / Diagram 5

Antara yang berikut, graf yang manakah yang menunjukkan hubungan yang betul antara isi padu dengan suhu suatu gas?
Which of the following graph shows the correct relationship between the volume and the temperature of gas?

Which of the following graph shows the correct relationship between the volume and the temperature of gas?

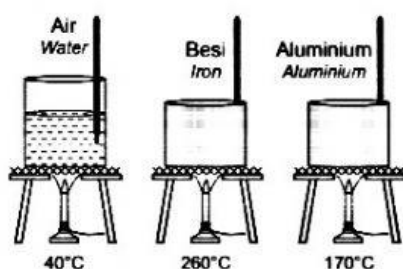


- 7.** Sebuah objek dengan muatan haba tentu yang kecil ialah
An object with small specific heat capacity is

- I suhunya meningkat dengan cepat apabila dipanaskan.
its temperature rises rapidly when heated.
- II suatu pengalir haba yang baik.
a good conductor of heat.
- III suatu bahan bukan pengalir haba.
a non-conductor of heat.

- A** I dan II
I and II
- B** I dan III
I and III
- C** II dan III
II and III

- 8.** Rajah 6 menunjukkan 1 kg air, besi dan aluminium masing-masing dipanaskan dengan sumber haba yang sama untuk tempoh masa yang sama. Pernyataan manakah yang betul?
Diagram 6 shows 1 kg of water, iron and aluminium respectively being heated with the same source of heat in the same period. Which statement is correct?



Rajah 6 / Diagram 6

- A $c_{\text{aluminium}} > c_{\text{besi}} > c_{\text{air}}$ C $c_{\text{air}} > c_{\text{besi}} > c_{\text{aluminium}}$
 $c_{\text{aluminium}} > c_{\text{iron}} > c_{\text{water}}$ $c_{\text{water}} > c_{\text{iron}} > c_{\text{aluminium}}$
 B $c_{\text{besi}} > c_{\text{aluminium}} > c_{\text{air}}$ D $c_{\text{air}} > c_{\text{aluminium}} > c_{\text{besi}}$
 $c_{\text{iron}} > c_{\text{aluminium}} > c_{\text{water}}$ $c_{\text{water}} > c_{\text{aluminium}} > c_{\text{iron}}$

9. Rajah 7 menunjukkan tekanan pada tayar motosikal adalah 220 kPa pada suhu 60.3°C selepas satu perjalanan yang jauh.
 Diagram 7 shows the pressure of a motorcycle tyre is 220 kPa at temperature 60.3°C after a long journey.



Rajah 7 / Diagram 7

Apabila suhu tayar itu menurun kepada 30°C, berapakah tekanan yang baru?

(Isi padu udara di dalam tayar tidak berubah)

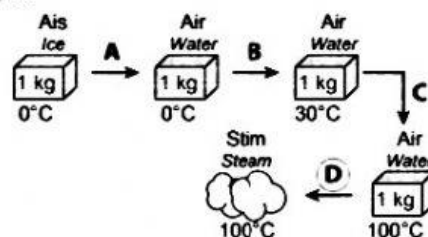
When the temperature of the tyre decreased to 30°C, what is the new pressure?

(Volume of the air in the tyre does not change)

- A 182 kPa C 200 kPa
 B 198 kPa D 210 kPa

10. Rajah 8 menunjukkan perubahan keadaan jirim daripada 1 kg ais kepada stim.

Diagram 8 shows the change of state of matter for 1 kg ice into steam.



Rajah 8 / Diagram 8

Perubahan keadaan jirim manakah yang melibatkan haba pendam tentu pengewapan?

Which change of state of matter involves the specific latent heat of vaporisation?