

LATIHAN ULANGKAJI : TING 4-BAB 4

Nama :

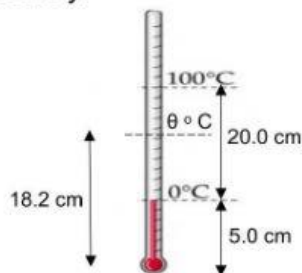
Kelas :

1. Seorang pekerja kantin sedang membuat secawan teh untuk pelanggannya. Dia menuangkan teh panas ke dalam sebiji cawan. Setelah beberapa ketika, cawan dan teh mencapai keseimbangan terma. Apakah maksud keseimbangan terma?

A canteen worker is making a cup of tea for her customer. She pours some hot tea into the cup. After a while, the cup and the tea achieves thermal equilibrium. What is the meaning of thermal equilibrium?

- A. Pengaliran bersih haba adalah kosong.
The net flow of heat is zero.
- B. Haba mengalir daripada teh ke cawan.
Heat flows from the tea to the cup.
- C. Tidak ada kehilangan haba ke persekitaran.
There is no heat loss to the surrounding.
- D. Lebih banyak haba diserap oleh cawan daripada oleh teh.
Greater amount of heat is absorbed by the cup than by the tea.

2. Rajah menunjukkan panjang benang merkuri dalam termometer apabila diletakkan di dalam ais dan stim masing-masing
Diagram shows the length of the mercury thread in a thermometer when placed in ice and steam respectively.

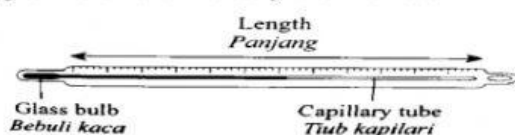


Apakah nilai suhu θ sekiranya panjang benang merkuri ialah 18.2 cm?
What is the value of temperature θ if the length of mercury thread is 18.2 cm?

- A. 74°C
- B. 66°C
- C. 73°C
- D. 65°C

3. Rajah menunjukkan sebuah termometer merkuri.

Diagram shows a mercury thermometer.



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

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

4. Rajah menunjukkan seorang lelaki duduk berdekatan dengan unggun api dalam sebuah iglu untuk memanaskan badan.
Diagram shows a man sita near a camp fire in an igloo to warm up his body.



Apakah yang akan berlaku apabila keseimbangan terma dicapai?
What will happen when thermal equilibrium is achieved?

- A. Suhu badan meningkat
The body temperature increases
- B. Suhu udara dalam iglu menurun
The air temperature inside the igloo decreases
- C. Pengaliran haba bersih adalah daripada udara dalam iglu ke badan lelaki itu.
Net heat flow is from the air inside the igloo to the man's body.
- D. Tiada pengaliran haba bersih antara udara dalam iglu dan badan lelaki itu.
No net heat flow between the air inside the igloo and the man's body.

5. Rajah menunjukkan sebatang sudu diletakkan dalam semangkuk sup pada suhu 95°C.
Diagram shows a spoon is placed in a bowl of soup at 95°C.



Penyataan manakah yang betul apabila keseimbangan terma dicapai?
Which statement is correct when thermal equilibrium is reached?

- A. Suhu sup tidak berubah
Temperature of soup is unchanged
B. Suhu sudu tidak berubah
Temperature of spoon is unchanged
C. Tiada pengaliran haba antara sup dan sudu
No flow of heat between soup and spoon
D. Sup dan sudu mempunyai suhu yang sama
Soup and spoon has the same temperature

6. Sebiji kek diletakkan di dalam sebuah ketuhar panas. Suhu kek itu adalah sama dengan suhu ketuhar selepas beberapa minit. Konsep manakah yang menerangkan situasi itu?

A cake is placed in a hot oven. The temperature of the cake is the same as that of the oven after several minutes. Which concept explains the situation?

- A. Haba pendam tentu pengewapan
Specific latent heat of vaporisation
B. Haba pendam tentu pelakuran
Specific latent heat of fusion
C. Muatan haba tentu
Specific heat capacity
D. Keseimbangan terma
Thermal equilibrium

7. Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang skala suhu Kelvin.
Which of the following statements is true about the scale of Kelvin temperature?

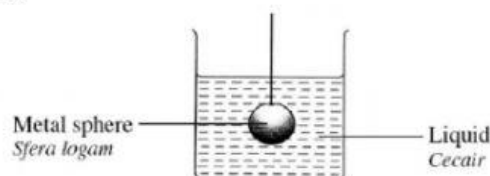
- A. Ia merupakan unit SI bagi suhu
It is S.I unit of temperature
B. Suhu mutlak adalah 0 apabila air dibekukan
The absolute temperature is 0 when the water is frozen
C. Air dididih mendidih pada suhu 273 K
Boiling water boils at room temperature of 273 K
D. 0 Kelvin adalah keadaan tidak ada tenaga haba
0 Kelvin is a state of no heat energy

8. Antara berikut, yang manakah adalah benar mengenai unit S.I bagi haba dan suhu.
Which of the following is true about S.I units for heat and temperature?

	Haba/ Heat	Suhu/ Temperature
A.	Darjah Celsius/ Degree Celsius	Joule
B.	Joule	Kelvin
C.	Darjah Celsius/ Degree Celsius	Kelvin
D.	Joule	Darjah Celsius/ Degree Celsius

9. Rajah di bawah menunjukkan satu sfera logam bersuhu 90°C direndam dalam suatu cecair bersuhu 40 °C.

Diagram shows a metal sphere with temperature 90 °C is soaked in a liquid with temperature 40 °C.



Berapakah suhu sfera logam itu apabila keseimbangan terma tercapai antara sfera dan cecair?

What is the temperature of the metal sphere when the thermal equilibrium is reached between the sphere and the liquid?

- A. Melebihi 90°C / More than 90°C
B. Kurang daripada 40°C / Less than 40°C
C. Bersamaan suhu bilik / With room temperature
D. Antara 40°C dan 90°C / Between 40°C and 90°C

10. Apakah konsep yang digunakan dalam pengukuran suhu badan manusia menggunakan termometer?

What is the concept used in measuring human body temperature by using thermometer?

- A. Perolakan terma / Thermal convection
B. Muatan haba tentu / Specific heat capacity
C. Haba pendam tentu / Specific latent heat
D. Keseimbangan terma / Thermal equilibrium

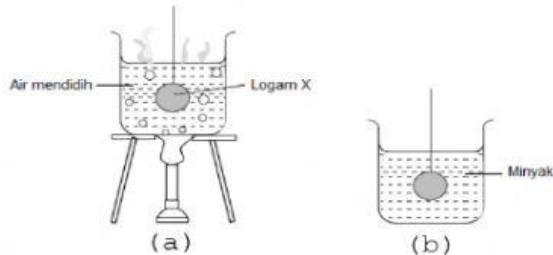
11. Muatan haba tentu logam Q ialah 650 Jkg⁻¹°C⁻¹. Kenyataan ini bermaksud,
The specific heat capacity of metal Q is 650 Jkg⁻¹°C⁻¹. This statement means,

- A. 650 J haba diperlukan untuk meleburkan 1 kg logam Q
650 J of heat is required to melt 1 kg of metal Q
B. 650 J haba diperlukan untuk menaikkan 1 g logam R dari 0°C ke 100°C
650 J of heat is required to raise 1 g of metal R from 0°C to 100°C
C. 650 J haba diperlukan untuk menaikkan suhu logam Q sebanyak 1°C
650 J of heat is required to raise the temperature of 1 kg of metal Q by 1°C
D. 650 J haba diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg logam Q sebanyak 1°C
650 J of heat is required to raise the temperature of metal Q by 1°C

12. Rajah (a) menunjukkan 100 g logam X direndam dalam 200 g air mendidih selama 10 minit.

Rajah (b) menunjukkan logam X itu dipindahkan ke dalam 200 g minyak dengan suhu awal 30°C.
Diagram (a) shows 100 g of metal X soaked in 200 g of boiling water for 10 minutes.

Diagram (b) shows the metal X being transferred into 200 g of oil with an initial temperature of 30°C.



Apakah suhu akhir minyak itu?

What is the final temperature of the oil?

A. Kurang daripada 30°C

Less than 30°C

B. Lebih besar daripada 100°C

More than 100°C

C. Lebih daripada 30°C

More than 30°C

D. Di antara 30°C dan 100°C

Between 30°C and 100°C

13. Rajah menunjukkan tiga blok P, Q dan R yang sama jisim. Kuantiti tenaga haba yang sama dibekalkan kepada blok-blok itu.

Diagram shows three blocks P, Q and R of the same mass. The same amount of heat energy is supplied to the blocks.



Peningkatan suhu dalam blok R lebih tinggi daripada P, tetapi kurang daripada Q. Blok manakah mempunyai muatan haba tentu paling rendah?

The increase temperature in block R is higher than P, but less than Q. Which block has the lowest specific heat capacity?

A. P

B. R

C. Q

14. Di waktu malam, darat menyejuk lebih cepat daripada laut.

Pernyataan manakah yang menerangkan keadaan itu?

At night, land cools down faster than sea.

Which statement explains the situation?

A. Pepejal membebaskan haba lebih cepat daripada cecair

Solid releases heat faster than liquid

B. Laut menyerap haba lebih banyak daripada darat pada waktu malam

Sea absorbs heat more than land during night

C. Bayu bertiup dari laut ke darat pada waktu malam

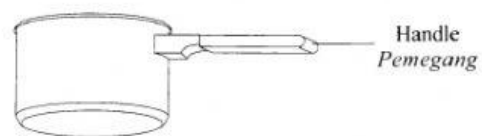
The breeze blows from the sea to the land during night

D. Muatan haba tentu air laut adalah lebih besar daripada darat

Specific heat capacity of sea water is greater than land

15. Diagram shows a pot.

Rajah menunjukkan sebuah periuk.



Mengapakah pemegang periuk diperbuat daripada bahan bermuatan haba tentu tinggi?

Why is the pot's handle made of high specific heat capacity material?

A. Untuk meningkatkan jisim periuk itu

To increase the mass of the pot

B. Untuk mengurangkan peningkatan suhu

To reduce the increase in temperature

C. Untuk meningkatkan takat lebur

To increase the melting point

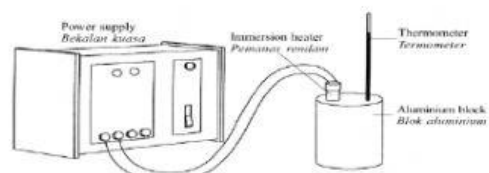
D. Untuk mengurangkan pengembangan pemegang

To reduce the expansion of the handle

16. Rajah menunjukkan satu susunan radas untuk menentukan muatan haba tentu, c , bagi satu blok aluminium.

Diagram shows an apparatus set-up to determine the specific heat capacity, c , of an aluminium block.

Diagram shows an apparatus set-up to determine the specific heat capacity, c , of an aluminium block.



Langkah manakah yang tidak boleh meningkatkan kejituan c ?

Which step cannot increase the accuracy of c ?

A. Balut blok aluminium dengan kapas

Wrap the aluminium block with cotton

B. Letak blok aluminium di atas kepingan polisterina

Put the aluminium block on a polystyrene sheet

C. Tutup bahagian atas blok aluminium dengan kerajang aluminium

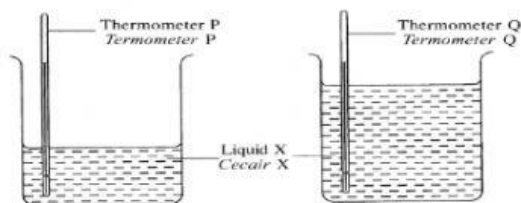
Cover the top of the aluminium block with aluminium foil

D. Tuang sedikit minyak pelincir ke dalam lubang di mana termometer dimasukkan

Pour some lubricating oil into the hole where the thermometer is inserted

17. Rajah menunjukkan dua bikar yang mempunyai isi padu cecair X yang berlainan dan suhu awal yang sama. Kedua-dua bikar kemudiannya dipanaskan dengan amaun tenaga haba yang sama.

Diagram shows two beakers with different volume of liquid X and same initial temperature. Both beakers are then heated with the same amount of heat energy.



Perbandingan manakah yang betul tentang bacaan termometer P dan termometer Q?

Which comparison is correct about the reading of thermometer P and thermometer Q?

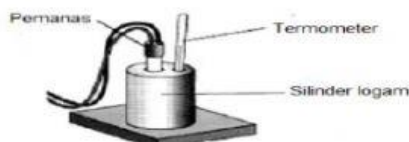
A. Bacaan termometer P > Bacaan termometer Q
Reading of thermometer P > Reading of thermometer Q

B. Bacaan termometer P < Bacaan termometer Q
Reading of thermometer P < Reading of thermometer Q

C. Bacaan termometer P = Bacaan termometer Q
Reading of thermometer P = Reading of thermometer Q

18. Rajah menunjukkan satu silinder logam yang berjisim 5 kg dan muatan haba tentu $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, dipanaskan dengan pemanas yang berkuasa 800 W.

Diagram shows a metal cylinder with a mass of 5 kg and a specific heat capacity of $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, heated with a heating power of 800 W.



Berapakah kenaikan suhu silinder itu jika pemanas dihidupkan selama 1 minit?

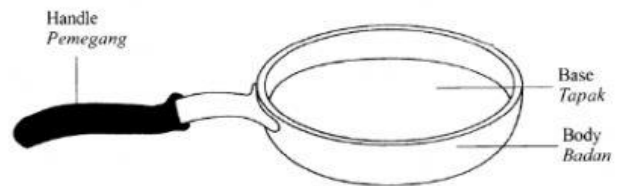
What is the temperature increase of the cylinder if the heater is turned on for 1 minute?

A. 24°C
C. 20°C

B. 18°C
D. 10°C

19. Rajah menunjukkan kualiti memasak dibuat daripada bahan berlainan.

Diagram shows a cooking pan made of different material.



Nilai muatan haba tentu bahan manakah yang sesuai untuk membuat pemegang, badan dan tapak kualiti memasak itu?

Which specific heat capacity value of material is suitable to make the handle, the body and the base of the cooking pan?

	Handle Pemegang	Body Badan	Base Tapak
A	High Tinggi	Low Rendah	Low Rendah
B	High Tinggi	Low Rendah	High Tinggi
C	Low Rendah	High Tinggi	High Tinggi
D	Low Rendah	High Tinggi	Low Rendah

20. Cecair yang digunakan sebagai penyejuk untuk enjin kereta harus dapat kekal sejuk walaupun selepas menyerap haba yang banyak daripada enjin. Cecair manakah paling sesuai digunakan sebagai penyejuk?

Liquid used as coolant for car engines must be able to remain cool even after absorbing a lot of heat from the engines. Which liquid is the most suitable to be used as coolant?

Liquid Cecair	Specific heat capacity / $\text{J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ Muatan haba tentu / $\text{J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
A	1 800
B	2 300
C	3 060
D	4 200

21. Berapa banyak haba yang perlu dibekalkan untuk mengubah 500 g blok ais pada 0°C kepada air pada 0°C ?

How much heat is needed to be supplied to change 500 g of ice block at 0°C to water at 0°C ?

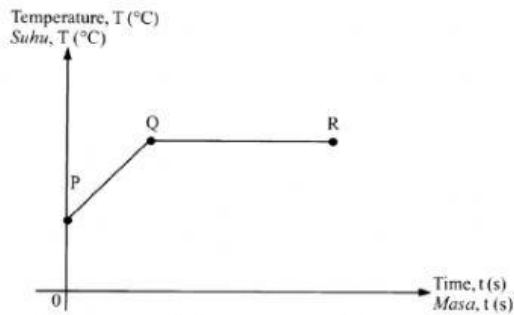
[Haba pendam tentu pelakuran / *Specific latent heat of fusion* = $3.36 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$]

A. $6.72 \times 10^2 \text{ J}$
C. $6.72 \times 10^5 \text{ J}$

B. $1.68 \times 10^5 \text{ J}$
D. $1.68 \times 10^8 \text{ J}$

22. Rajah menunjukkan lengkung pemanasan suatu cecair.

Diagram shows a heating curve of a liquid.



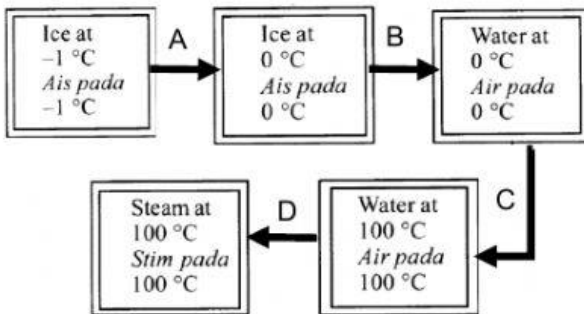
Penyataan manakah menerangkan apa yang berlaku dalam bahagian QR?

Which statement explains what happens in section QR?

- A. Haba pendam pelakuran digunakan
Latent heat of fusion is used
- B. Tiada haba yang diserap oleh cecair
No heat is absorbed by the liquid
- C. Tenaga kinetik molekul bertambah
Kinetic energy of the molecules increases
- D. Cecair mengalami perubahan fasa daripada cecair kepada gas
The liquid experiences a phase change from liquid to gas

23. Rajah menunjukkan perubahan keadaan jirim daripada 1 kg ais kepada air.

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

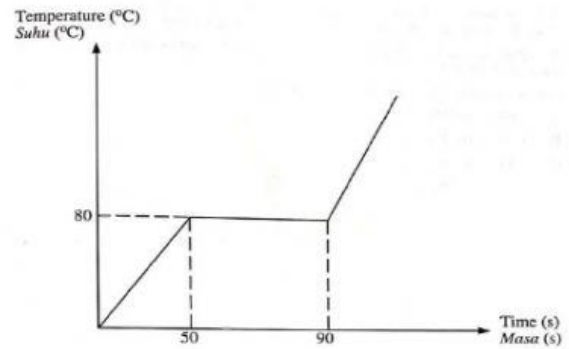


Perubahan keadaan jirim manakah yang melibatkan haba pendam tentu pelakuran?

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

24. Rajah menunjukkan graf suhu-masa untuk bahan P yang berjisim 0.025 kg yang dipanaskan menggunakan pemanas 100 W.

Diagram shows the temperature-time graph of substance P with a mass of 0.025 kg which is heated using 100 W heater.



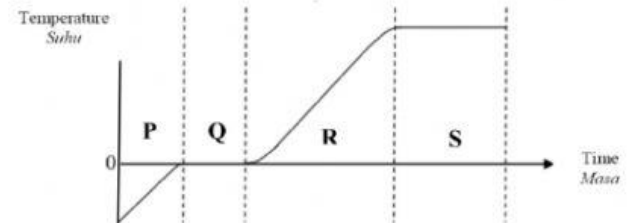
Apakah haba pendam tentu pelakuran bagi bahan P?

What is the specific latent heat of fusion of substance P?

- A. $1.6 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$
- B. $2.0 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$
- C. $3.2 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$
- D. $3.6 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$

25. Rajah menunjukkan lengkung pemanasan suatu bahan pepejal.

Diagram shows a heating curve of a solid substance.



Antara pernyataan berikut, yang manakah benar?

Which of the following statements is true?

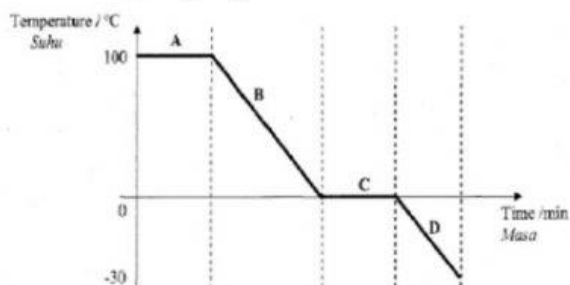
- I : Pada peringkat P, tenaga kinetik molekul bahan pepejal tidak berubah
At stage P, kinetic energy of molecules of the solid substance is unchanged
- II : Pada peringkat Q, bahan pepejal melebur menjadi cecair
At stage Q, the solid substance melting to liquid
- III : Pada peringkat R, bahan pepejal berubah menjadi stim
At stage R, the solid substance change to steam
- IV : Pada peringkat S, haba pendam pengewapan diserap oleh bahan tersebut
At stage S, latent heat of vaporization is absorbed by the substance

- A. I & II
- B. I & III
- C. II & IV
- D. III & IV

26. Satu proses pepejal berubah menjadi cecair. Haba yang diserap semasa proses ini dipanggil,
A process to change solid to a liquid. The heat is absorbed during this process is called,

- A. muatan haba tentu pepejal
specific heat capacity of solid
- B. haba pendam tentu pengewapan
specific latent heat of vaporisation
- C. muatan haba tentu cecair
specific heat capacity of liquid
- D. haba pendam tentu pelakuran
specific latent heat of fusion

27. Rajah menunjukkan lengkung penyejukan suatu bahan yang pada asalnya dalam keadaan gas.
Diagram shows the cooling curve of a substance that was originally in gas conditions.



Pada fasa manakah, bahan itu dalam keadaan pepejal dan cecair pada masa yang sama?
In which phase the substances in solid and liquid state at the same time?

28. Suhu tidak meningkat apabila haba dibekalkan untuk menukarkan air kepada stim.
 Antara yang berikut yang manakah menerangkan pemerhatian tersebut?

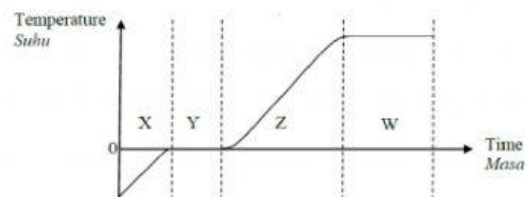
The temperature does not rise when heat is supplied to change water to steam. Which of the following describes the observation?

- A. Haba digunakan untuk mengenakan tekanan pada molekul-molekul.
Heat is used to exert pressure on molecules.
- B. Haba digunakan untuk meningkatkan tenaga kinetik molekul-molekul.
Heat is used to increase the kinetic energy of molecules.
- C. Haba digunakan untuk meningkatkan getaran molekul-molekul.
Heat is used to increase the vibration of molecules.
- D. Haba digunakan untuk mengatasi daya tarikan antara molekul-molekul.
Heat is used to overcome the attraction between molecules.

29. Haba pendam dibebaskan bila,
The latent heat is released when,

- A. Air mendidih
Boiling water
- B. Filamen mentol dihidupkan
The bulb filament is turned on
- C. Lilin memejal
Candles solidify
- D. Air mengewap pada suhu bilik
Water evaporates at room temperature

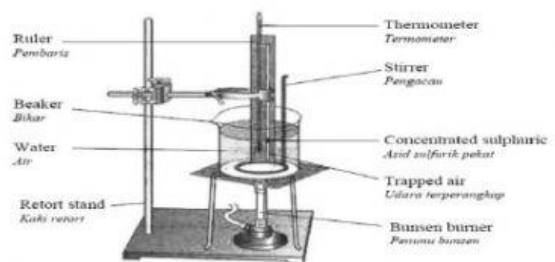
30. Rajah menunjukkan lengkung pemanasan suatu bahan pepejal.
Diagram shows the heating curve of a solid material.



Pada peringkat Y, haba yang diserap oleh objek ialah,
At stage Y, the heat absorbed by the object is,

- A. sifar / zero
- B. haba pendam pelakuran / *latent heat of fusion*
- C. haba pendam pengewapan / *latent heat of vaporization*
- D. muatan haba tentu / *specific heat capacity*

31. Rajah menunjukkan radas yang digunakan untuk mengkaji hukum gas.
Diagram shows an apparatus to investigate gas law.



Antara pernyataan berikut, yang manakah benar apabila haba yang dibekalkan ditambah?

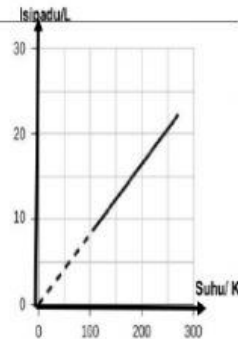
Which of the following statements is true when heat supplied is increased?

- A. Isipadu air akan bertambah
Volume of water will increase
- B. Isipadu udara terperangkap akan berkurang
Volume of air trapped will decrease
- C. Panjang turus udara terperangkap bertambah
Length of air trapped increases
- D. Tenaga kinetik molekul udara terperangkap tidak berubah
Kinetic energy of molecules of air trapped is unchanged

32. Seorang saintis telah menjalankan eksperimen berkaitan hukum gas. Jadual dan graf dalam rajah menunjukkan data eksperimen yang diperolehi.

A scientist carried out an experiment on gas law. The table and the graph in diagram shows the data of experiment obtained.

Suhu/ Temperature ($^{\circ}\text{C}$)	Suhu/ Temperature (K)	Isipadu/ Volume (L)
-3	270	22
-23	250	21
-53	220	18
-162	111	9



Pernyataan yang manakah benar berkenaan eksperimen tersebut?

Which statement is correct regarding the experiment?

A. Isipadu gas berkadar langsung dengan suhu dalam unit celsius

Volume of the gas is directly proportional to the celsius unit temperature

B. Tekanan gas berubah secara linear dengan suhu gas

Pressure of the gas increases linearly with the temperature of the gas

C. Isipadu gas berkadar langsung dengan suhu mutlak

Volume of the gas is directly proportional to absolute temperature

D. Nilai isipadu gas ialah sifar pada suhu 0°C

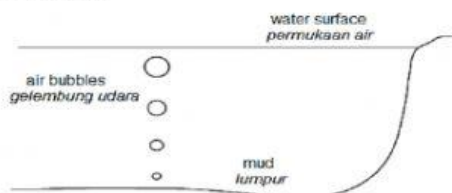
The value of volume of gas is zero at 0°C

33. Rajah menunjukkan gelembung-gelembung udara yang terlepas daripada lumpur di dasar sebuah tasik yang dalam.

Apabila gelembung-gelembung itu naik ke permukaan air ia menjadi lebih besar.

Diagram shows some gas bubbles escaping from the mud at the bottom of a deep lake.

As the bubbles rise to the water surface they become larger.



Which statement explains the situation?

Pernyataan manakah yang menjelaskan situasi tersebut?

A. Tekanan air ke atas gelembung itu bertambah.
Water pressure on the bubbles increases.

B. Tekanan air ke atas gelembung itu berkurang.
Water pressure on the bubbles decreases.

C. Tekanan atmosfera ke atas gelembung bertambah.

Atmospheric pressure on the bubbles increases.

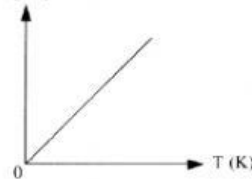
D. Tekanan atmosfera ke atas gelembung berkurang.

Atmospheric pressure on the bubbles decreases.

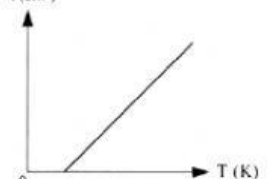
34. Graf manakah yang menunjukkan hubungan yang betul di antara isipadu dengan suhu suatu gas dalam Hukum Charles?

Which graph shows the correct relationship between the volume and the temperature of gas in Charles's Law?

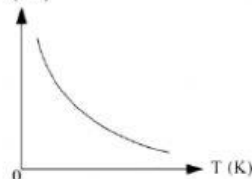
A $V(\text{cm}^3)$



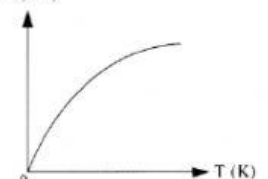
B $V(\text{cm}^3)$



C $V(\text{cm}^3)$

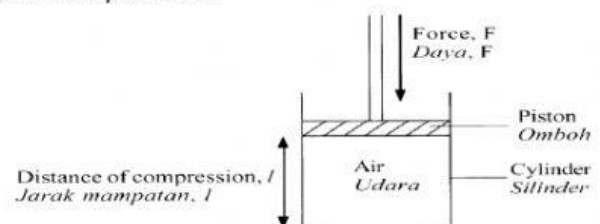


D $V(\text{cm}^3)$



35. Rajah menunjukkan silinder kedap udara dengan omboh. Daya F dikenakan pada omboh untuk menghasilkan tekanan.

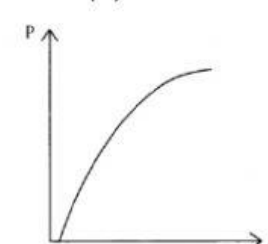
Diagram shows an air-tight cylinder with a piston. A force, F is applied onto the piston to produce pressure.



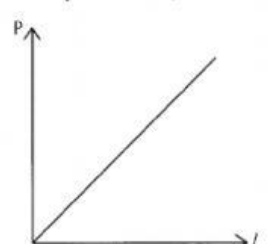
Graf manakah mewakili hubungan antara Tekanan (P) dan jarak mampatan, l .

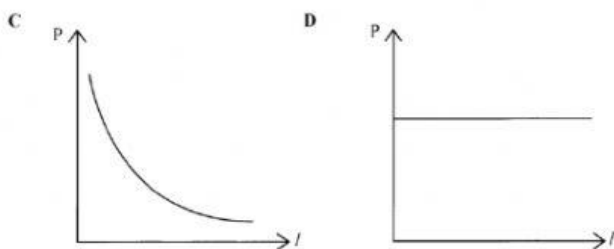
Which graph represents the relationship between pressure (P) and distance of compression, l ?

A



B





36. Isi padu suatu gas adalah $V \text{ mm}^3$ pada 27°C . Pada suhu apakah isi padunya akan menjadi $1.5 V \text{ mm}^3$ jika tekanannya dikekalkan?

The volume of a gas is $V \text{ mm}^3$ at 27°C . At what temperature will its volume be $1.5 V \text{ mm}^3$ if its pressure is kept constant?

- A. 40.5°C B. 177°C
C. 280°C D. 450°C

37. Satu perlumbaan lasak merentasi gurun bermula sebelum terbit fajar pada suhu. Tekanan dalam setiap tayar satu kenderaan adalah $3.8 \times 10^5 \text{ Pa}$. Berapakah tekanan dalam setiap tayar pada waktu tengahari apabila suhu mencapai 45°C ?

[Isipadu udara di dalam tayar kekal malar]

An extreme dessert-crossing race started before dawn at temperature of 2°C . The pressure in each tyre of the vehicle is $3.8 \times 10^5 \text{ Pa}$. What is the pressure in each tyre at noon when the temperature reaches 45°C ?

[The volume of air inside the tyre remain constant]

- A. $1.69 \times 10^4 \text{ Pa}$ B. $4.39 \times 10^5 \text{ Pa}$
C. $3.29 \times 10^5 \text{ Pa}$ D. $8.55 \times 10^5 \text{ Pa}$