

BAHAGIAN A

Jawab semua soalan.
Answer all questions.

9.1 Hubung Kait Suhu dan Haba Relationship between Temperature and Heat

1. Jadual 1 menunjukkan perbezaan antara haba dan suhu.

Table 1 shows the difference between heat and temperature.

X	Y
Suatu bentuk tenaga <i>A form of energy</i>	Darjah kepanasan atau kesejukan sesuatu objek <i>Degree of hotness or coldness of an object</i>
Unit S.I. ialah joule (J) <i>S.I. unit is joule (J)</i>	Unit S.I. ialah kelvin (K) <i>S.I. unit is kelvin (K)</i>

Jadual 1 / Table 1

Apakah X dan Y?

What is X and Y?

	X	Y
A	Suhu <i>Temperature</i>	Haba <i>Heat</i>
B	Haba <i>Heat</i>	Suhu <i>Temperature</i>
C	Daya <i>Force</i>	Tekanan <i>Pressure</i>
D	Tekanan <i>Pressure</i>	Daya <i>Force</i>

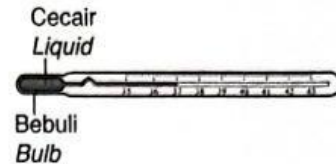
2. Berikut adalah kelebihan merkuri sebagai cecair di dalam termometer kecuali

The following are the advantages of mercury as a liquid in the thermometer except

- A Tidak melekat pada dinding kaca
Does not stick to the glass wall
- B Legap dan mudah untuk dilihat
Opaque and easy to see
- C Pengalir haba yang baik
A good heat conductor
- D Mempunyai takat didih yang rendah
Has low boiling point

3. Rajah 1 menunjukkan sebatang termometer makmal.

Diagram 1 shows a laboratory thermometer.



Rajah 1 / Diagram 1

Mengapakah bebuli termometer diperbuat daripada kaca yang nipis?

Why is the bulb of thermometer made of thin glass?

- A Memastikan pengembangan merkuri yang maksimum
Ensure the maximum expansion of mercury
- B Memastikan pengembangan merkuri yang minima
Ensure minimum expansion of mercury
- C Membolehkan suhu dipindahkan dengan cepat ke merkuri
Allow the temperature to be transferred quickly to mercury
- D Membolehkan haba dipindahkan dengan cepat ke merkuri
Allow the heat to be transferred quickly to mercury

4. Apakah kesan kepada suhu suatu objek jika purata tenaga kinetik zarah meningkat?

What is the effect to the temperature of an object if the average kinetic energy of particle increases?

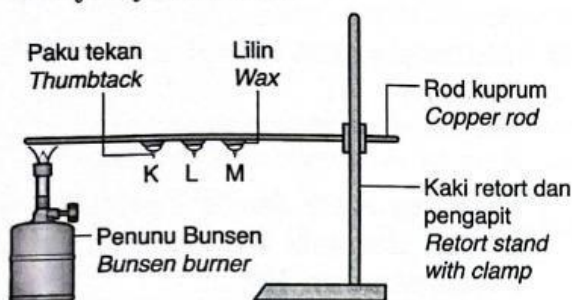
- A Suhu objek meningkat dan kemudian menurun secara drastik
The temperature of the object increases and then decreases drastically
- B Suhu objek tetap sama
The temperature of the object remains the same
- C Suhu objek semakin menurun
The temperature of the object decreases
- D Suhu objek semakin meningkat
The temperature of the object increases

9.2 Pengaliran Haba dan Keseimbangan Terma Heat conduction and Thermal Equilibrium

5. Peredaran bendalir yang naik dan turun secara berterusan dikenali sebagai
Circulating stream that rises and falls continuously is known as

A arus perolakan
convection current
B arus aliran
stream current
C arus pengolahan
processing current
D air pusar
whirlpool

6. Rajah 2 menunjukkan suatu aktiviti bagi mengkaji pemindahan haba secara konduksi.
Diagram 2 shows an activity to study the heat transfer by conduction.



Rajah 2 / Diagram 2

Mengapakah keputusan menunjukkan paku tekan M jatuh paling akhir?
Why does the result indicates that thumbtack M drops off the last?

KBAT Menganalisis

- A Kerana paku tekan M terletak paling dekat dengan sumber haba
Because thumbtack M is located nearest to the heat source
B Kerana paku tekan M terletak paling dekat dengan kaki retort
Because thumbtack M is located nearest to the retort stand
C Kerana paku tekan M terletak paling jauh dari sumber haba
Because thumbtack M is located furthest from the heat source
D Kerana haba dipindahkan dari kawasan yang sejuk ke kawasan yang panas
Because the heat is transferred from a colder area to a hotter area
7. Pernyataan di bawah menerangkan satu kaedah pemindahan haba.
The statement below describes a method of heat transfer.

- Proses pemindahan haba tanpa sebarang medium.
The process of heat transfer without any medium.
- Mengalir dari objek yang panas ke semua arah.
Flowing from hot object to all directions.

Apakah cara pemindahan haba tersebut?
What is the way of heat transfer?

A Kondensasi
Condensation
B Sinaran
Radiation
C Konduksi
Conduction
D Perolakan
Convection

8. Mengapakah petak penyejuk beku di dalam peti ais diletakkan di bahagian atas dan bukannya di bahagian bawah?
Why is the freezer compartment of a refrigerator placed at the top instead of the bottom?

KBAT Mengaplikasi

- A Udara sejuk dari atas akan bergerak ke keseluruhan peti ais bagi memastikan ruang di bawah sentiasa sejuk
Cold air from the top will move to the entire refrigerator to keep the space below cool
B Udara sejuk yang kurang tumpat di atas akan turun manakala udara panas yang lebih tumpat di bawah akan naik dan membentuk arus perolakan bagi memastikan udara di dalam peti ais sentiasa sejuk
Less dense cold air moves at the top moves downwards while denser warm air at the bottom rises and forms a convection current to keep the air in the fridge cool
C Udara panas yang lebih tumpat di atas akan turun manakala udara sejuk yang kurang tumpat di bawah akan naik dan membentuk arus perolakan bagi memastikan udara di dalam peti ais sentiasa sejuk
Denser warm air at the top moves downwards while less dense cold air at the bottom rises and forms a convection current to keep the air in the fridge cool
D Udara sejuk yang lebih tumpat di atas akan turun manakala udara panas yang kurang tumpat di bawah akan naik dan membentuk arus perolakan bagi memastikan udara di dalam peti ais sentiasa sejuk
Denser cold air at the top moves downwards while less dense warm air at the bottom rises and forms a convection current to keep the air in the fridge cool.

9. Pernyataan yang manakah betul mengenai fenomena bayu darat?
Which statement is true about the phenomenon of land breeze?

- I Pada waktu siang, kawasan darat menjadi sejuk dengan lebih cepat berbanding laut
During the day, the land cools faster than the sea
- II Udara di atas laut yang lebih panas akan menjadi kurang tumpat lalu naik ke atas
Warm air above the sea becomes less dense and rises
- III Udara di atas darat yang lebih sejuk dan lebih tumpat akan bergerak ke laut untuk menggantikan udara yang panas
The cold and denser air above the land will move to the sea to replace the warm air
- IV Udara di atas darat yang lebih panas akan bergerak ke laut untuk menggantikan udara yang sejuk
The warm and less dense air above the land will move to the sea to replace the cold air.

- A I dan II C II dan III
I and II II and III
- B III dan IV D I dan IV
III and IV I and IV

9.3 Prinsip Pengembangan dan Pengecutan Jirim Principle of Expansion and Contraction of Matter

10. Mengapakah kabel penghantaran pada tiang elektrik dipasang longgar?

Why is electric transmission cable hung loosely on the pole?

KBAT Mengaplikasi

- A Wayar kabel dapat mengecut pada waktu sejuk dan mengelakkan wayar daripada terputus
To enable cable wire to contract during cold day and prevent the wire from breaking
- B Wayar kabel dapat mengecut pada waktu panas dan mengelakkan wayar daripada terputus
To enable cable wire to contract during hot day and prevent the wire from breaking
- C Wayar kabel dapat mengembang pada waktu sejuk dan mengelakkan wayar daripada terputus
To enable wire to expand during the cold day and prevent the wire from breaking
- D Rintangan dalam litar akan berkurang
The resistance in the circuit will decrease

11. Apakah yang akan berlaku jika jalur dwilogam di dalam sistem penggera kebakaran diperbuat daripada dua jalur logam yang sama jenis?
What will happen if the bimetallic strips in the fire alarm system are made of the same type of metal?

- A Sistem penggera kebakaran akan berbunyi dengan cepat
The fire alarm system will ring quickly
- B Litar sistem akan lengkap lalu membunyikan penggera
The circuit system will be complete and causes the alarm to ring
- C Sistem penggera kebakaran tidak berfungsi kerana tiada jalur yang membengkok ke arah skru sentuhan
Fire alarm system cannot function because there is no strip that bends towards the contact point
- D Sistem penggera kebakaran akan sentiasa berbunyi
The fire alarm system will ring continuously.

9.4 Hubung Kait Jenis Permukaan Objek dengan Penyerapan dan Pembebasan Haba Relationship between Types of Surface of Object, and Heat Absorption and Emission

12. Antara berikut, yang manakah benar mengenai ciri-ciri sebuah bangunan hijau?

Which of the following is true about the characteristics of green building?

- I Penggunaan bahan kitar semula
Use recycled materials
 - II Mempunyai sistem pengaliran air, peredaran udara dan pencahayaan yang baik
Has good water flow system, good air circulation and good lighting
 - III Mempunyai kecekapan tenaga yang tinggi melalui penggunaan tenaga yang tidak boleh dibaharui
Has high energy efficiency through the usage of non-renewable energy
 - IV Menggunakan penyaman udara untuk menyejukkan rumah
Use air conditioner to cool the household
- A I dan II C II dan III
I and II II and III
 - B III dan IV D I dan IV
III and IV I and IV

13. Bagaimanakah permukaan berkilat dalam sebuah kelalang termos berfungsi untuk mengekalkan suhu air panas untuk tempoh yang lama?
How does the shiny surface in a thermos flask functions to maintain the temperature of hot water for a long time?

KBAT Mengaplikasi

- A** Permukaan yang berkilat memantul semula haba air panas dan menghalang penerimaan atau kehilangan haba melalui sinaran
Shiny surface reflects back the heat from the hot water and prevents gain or loss of heat through radiation
- B** Haba air panas tidak dapat dibebaskan kerana permukaan yang berkilat adalah penebat haba yang baik
The heat from the hot water cannot be released because shiny surface is a good heat insulator
- C** Permukaan yang berkilat menyerap semula haba air panas dan suhu air dapat dikekalkan
Shiny surface reabsorbs the heat from the hot water and the temperature of water can be maintained
- D** Permukaan yang berkilat menghalang pengaliran haba
The shiny surface prevents heat flow

14. Mengapakah warna putih dipilih sebagai pakaian seragam sekolah?

Why is white chosen as the school uniform?

KBAT Mengaplikasi

- A** Murid akan berasa lebih sejuk kerana warna putih merupakan penyerap haba yang baik
Students will feel cooler because white colour is a good heat absorber
- B** Murid akan berasa lebih sejuk kerana warna putih merupakan pemantul haba yang lemah
Students will feel cooler because white colour is a weak heat reflector
- C** Murid akan berasa lebih sejuk kerana warna putih merupakan pembebas haba yang baik
Students will feel cooler because white colour is a good heat radiator
- D** Murid akan berasa lebih sejuk kerana warna putih merupakan penyerap haba yang lemah
Students will feel cooler because white colour is a weak heat absorber