

KERTAS MODEL PRA-PT3

Arahan: Jawab semua soalan.
Instructions: Answer all questions.

Masa: 2 jam

1 (a) Gariskan jawapan yang betul tentang tekanan udara.

Underline the correct answer about air pressure.

(i) Tekanan udara di dalam bekas bertambah apabila zarah-zarah udara berlanggar (lebih/kurang) kerap dengan dinding bekas.

The air pressure in a container increases when the air particles collide (more/less) frequently with the wall of the container.

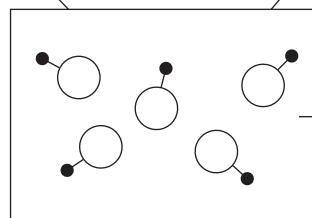
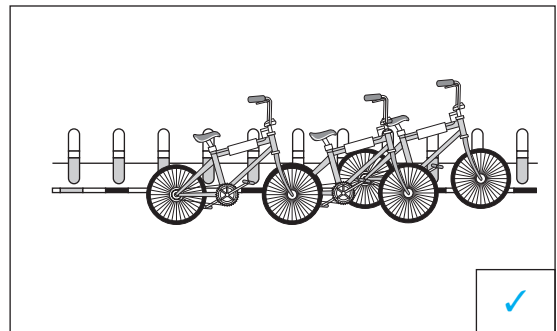
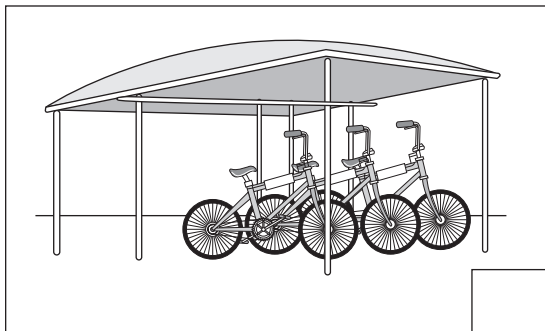
(ii) Apabila suhu gas dalam bekas yang bertutup meningkat, tekanan gas di dalam bekas itu (bertambah/berkurang/sama).

When the temperature of the gas in a closed container increases, the gas pressure in the container (increases/decreases/is the same).

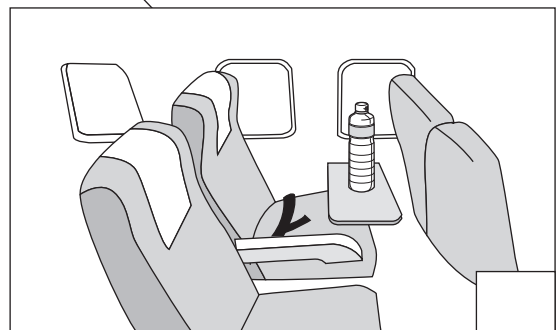
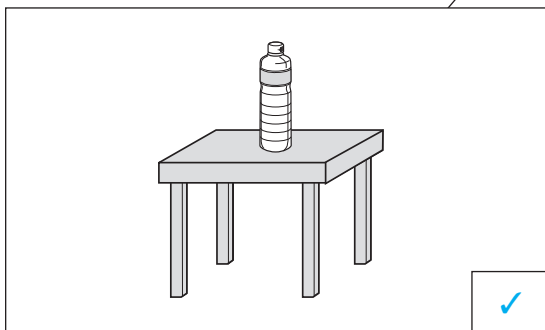
[2 markah/2 marks]

(b) Tandakan (✓) dalam kotak yang disediakan untuk menunjukkan keadaan yang mana zarah-zarah udara berada di bawah tekanan yang lebih tinggi.

Tick (✓) in the boxes provided to show the situations in which the air particles are under the higher pressure.



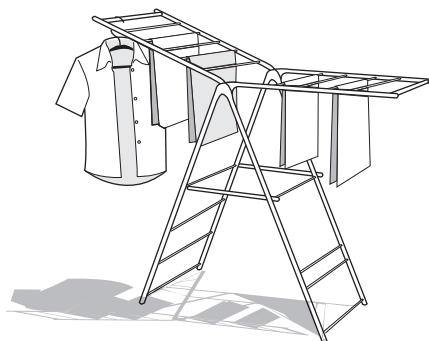
Zarah-zarah udara dalam tayar basikal dan botol air mineral
The air particles in the bicycle tyres and the mineral water bottle



Rajah 1/Diagram 1

[2 markah/2 marks]

- 2 Rajah 2 menunjukkan pakaian yang telah siap dibasuh dan digantung pada rak jemuran.
Diagram 2 shows clothes that have been washed and hung on a drying rack.



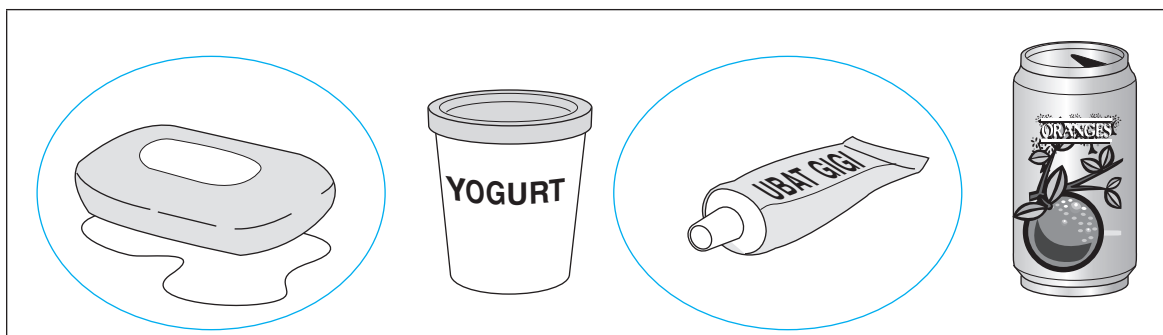
Rajah 2/Diagram 2

Tandakan (✓) pada keadaan yang terbaik untuk mengeringkan pakaian yang dibasuh.
Mark (✓) on the best conditions for drying washed clothes.

Faktor <i>Factors</i>	Keadaan <i>Conditions</i>			
	Bergerak <i>Moving</i>	Tinggi <i>High</i>	Rendah <i>Low</i>	Tidak bergerak <i>Not moving</i>
(a) Pergerakan udara <i>Air movement</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) Suhu persekitaran <i>Temperature of the surroundings</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(c) Kelembapan udara <i>Humidity of the air</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(d) Luas permukaan yang terdedah <i>Exposed surface area</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[4 markah/4 marks]

- 3 (a) Bulatkan bahan-bahan yang beralkali.
Circle the alkaline substances.



[2 markah/2 marks]

- (b) Isi tempat kosong dengan jawapan yang betul tentang kegunaan asid dan alkali.
Fill in the blank with the correct answer about the uses of an acid and an alkali.

Kalsium hidroksida
Calcium hydroxide

Asid formik
Formic acid

Ammonium hidroksida
Ammonium hydroxide

Asid tartarik
Tartaric acid

- (i) Asid formik ialah asid yang dihasilkan oleh semut.
Formic acid is an acid produced by ants.
- (ii) Ammonium hidroksida digunakan untuk membuat baja.
Ammonium hydroxide is used to make fertilisers.

[2 markah/2 marks]

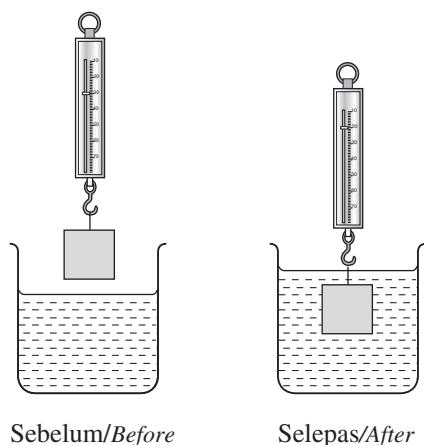
4 Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul dan (✗) pada pernyataan yang salah tentang Sistem Suria.
Mark (✓) for a correct statement and (✗) for wrong statement about the Solar System.

(a) Bumi terletak kira-kira 150 juta kilometer dari Matahari. <i>The Earth is located about 150 million kilometres from the Sun.</i>	✓
(b) Daya normal mengekalkan planet dalam orbitnya mengelilingi Matahari. <i>A normal force holds the planets in their orbits around the Sun.</i>	✗
(c) Kutub utara Uranus menerima cahaya matahari selama 42 tahun dan kemudian berada dalam kegelapan selama 42 tahun yang berikutnya. <i>The north pole of Uranus receives sunlight for 42 years and then is in darkness for the following 42 years.</i>	✓
(d) Neptun ialah planet dengan graviti yang paling kuat. <i>Neptune is the planet with the strongest gravity.</i>	✗

[4 markah/4 marks]

5 Rajah 5.1 menunjukkan suatu penyiasatan yang dijalankan oleh Syera untuk mengkaji ketumpatan empat jenis cecair.

Diagram 5.1 shows an investigation carried out by Syera to study the densities of four types of liquids.



Rajah 5.1/Diagram 5.1

Jadual 5 menunjukkan pemerhatian yang direkodkan.

Table 5 shows the observations recorded.

Cecair <i>Liquids</i>	Berat sebelum dimasukkan ke dalam cecair (N) <i>Weight before being submerged into the liquid (N)</i>	Berat selepas dimasukkan ke dalam cecair (N) <i>Weight after being submerged into the liquid (N)</i>	Kehilangan berat objek (N) <i>Loss in weight of the object (N)</i>
A	3	2.85	0.15
B	3	2.45	0.55
C	3	2.65	0.35
D	3	2.55	0.45

Jadual 5/Table 5

(a) Isi tempat kosong dengan jawapan yang betul berdasarkan maklumat di dalam Jadual 5.

Fill in the blanks with the correct answer based on the information in Table 5.

(i) Cecair B mempunyai ketumpatan yang paling tinggi.

Liquid B has the highest density.

(ii) Cecair A mempunyai ketumpatan yang paling rendah.

Liquid A has the lowest density.

[2 markah/2 marks]

- (b) Terangkan bagaimana ketumpatan cecair mempengaruhi kekuatan daya apungan cecair itu yang bertindak ke atas sesuatu objek.

Explain how the density of a liquid affects the strength of the buoyant force that the liquid exerts on an object.

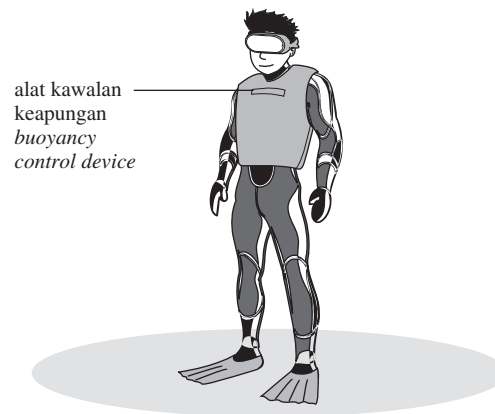
Semakin tinggi ketumpatan sesuatu cecair, semakin tinggi daya apungan yang bertindak ke atas sesuatu objek itu.

The higher the density of a liquid is, the higher is the buoyant force that it exerts on an object will be.

[1 markah/1 mark]

- (c) Alat kawalan keapungan (BCD) digunakan oleh penyelam skuba untuk tenggelam atau terapung di laut. Penyelam mengeluarkan udara dari BCD untuk mengurangkan daya apungan dan mengisi BCD dengan udara untuk meningkatkan daya apungan.

A buoyancy control device (BCD) is used by a scuba diver to sink or float in the sea. The diver releases air from the BCD to reduce the buoyant force and fills the BCD with air to increase the buoyant force.



Rajah 5.2/Diagram 5.2

Terangkan bagaimana penyelam itu tenggelam, terapung dan kekal statik dalam laut dengan mengawal daya apungan (hubungkaitkan dengan daya graviti).

Explain how a diver sinks, floats and remains static in the sea by controlling the buoyant force (relate to the gravitational force).

- Penyelam tenggelam apabila daya graviti lebih kuat daripada daya apungan.

The diver sinks when the gravitational force is stronger than the buoyant force.

- Penyelam terapung apabila daya apungan lebih kuat daripada daya graviti.

The diver floats when buoyant force is stronger than the gravitational force.

- Penyelam kekal statik apabila kedua-dua daya apungan dan daya graviti membatalkan antara satu dengan yang lain.

The diver remains static when both the buoyant force and gravitational force cancel each other.

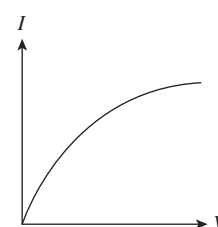
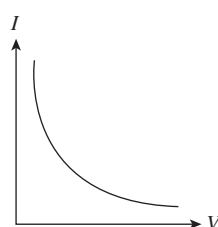
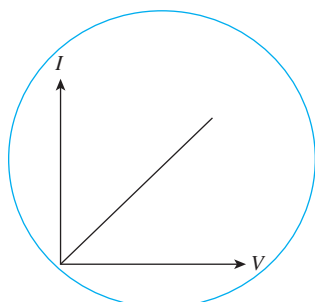
[3 markah/3 marks]

- 6 (a) Bulatkan graf yang betul yang menunjukkan hubungan yang berikut.

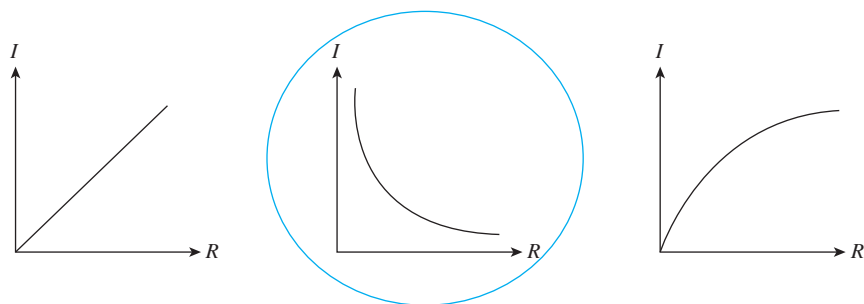
Circle the correct graph that shows the following relationship.

- (i) Arus (I) dan voltan (V)

The current (I) and voltage (V)

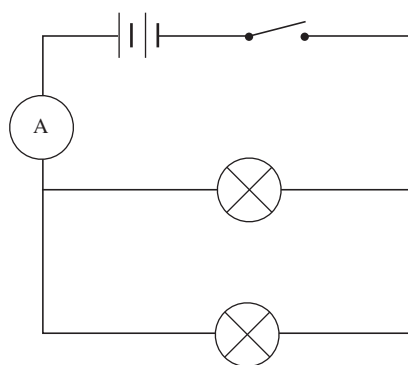


- (ii) Arus (I) dan rintangan (R)
The current (I) and resistance (R)

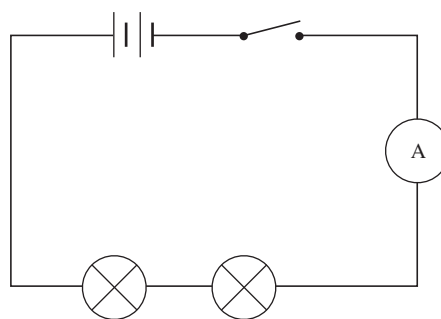


[2 markah/2 marks]

- (b) Rajah 6 menunjukkan dua jenis litar, A dan B.
Diagram 6 shows two types of circuits, A and B.



Litar A/Circuit A



Litar B/Circuit B

Rajah 6/Diagram 6

- (i) Mentol dalam litar yang manakah lebih terang? Terangkan jawapan anda.
Which bulb in the circuit is brighter? Explain your answer.

– Mentol dalam litar A lebih terang.

The bulb in circuit A is brighter.

– Voltan yang merentasi setiap mentol adalah lebih tinggi dalam litar selari.

The voltage across each bulb is higher in the parallel circuit.

[2 markah/2 marks]

- (ii) Sekiranya satu mentol dibuang dari setiap litar, apakah yang akan berlaku kepada setiap litar itu?

If one bulb is removed from each circuit, what will happen to each circuit?

– Mentol yang lain dalam litar A akan kekal menyala.

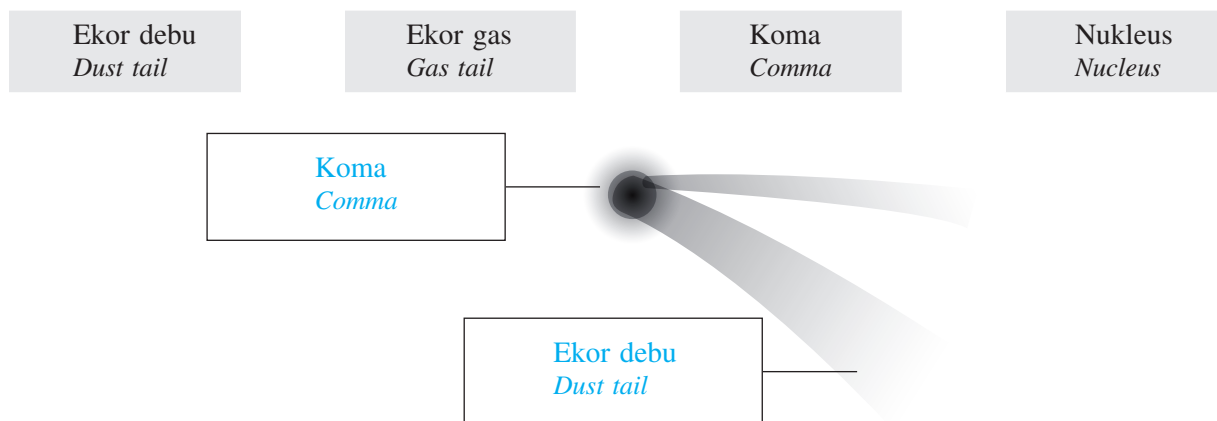
The other bulb in circuit A will still light up.

– Mentol yang lain dalam litar B tidak akan menyala.

The other bulb in circuit B will not light up.

[2 markah/2 marks]

7 Rajah 7 menunjukkan suatu komet.
Diagram 7 shows a comet.



Rajah 7/Diagram 7

(a) Isi petak dalam Rajah 7 dengan perkataan yang diberi.
Fill in the boxes in Diagram 7 with the words given.

[2 markah/2 marks]

(b) Komet menjadi lebih kecil setiap kali bergerak mendekati Matahari. Mengapakah hal ini berlaku?
A comet gets smaller each time it moves closer to the Sun. Why does this occur?

– Apabila komet semakin dekat dengan Matahari, haba dari Matahari menyebabkan sedikit ais memejalwap.

As a comet gets closer to the Sun, the heat from the Sun causes some of its ice to sublimate.

– Oleh sebab itu, komet kehilangan sedikit jisimnya dan menjadi semakin kecil.

Thus, it loses some of its mass and becomes smaller.

[2 markah/2 marks]

(c) Terdapat banyak kawah di Bulan yang telah disebabkan oleh perlanggaran meteorit. Mengapakah bilangan kawah di Bulan lebih banyak daripada di Bumi?

There are many craters on the Moon that have been caused by the collision of meteorites. Why is the number of craters on the Moon greater than the Earth?

– Bumi dikelilingi oleh atmosfera yang menyebabkan sesetengah asteroid terbakar sepenuhnya sebelum sampai ke permukaannya.

The Earth is surrounded by an atmosphere which causes some asteroids to burn up completely before they can reach its surface.

– Bulan tidak mempunyai atmosfera, maka asteroid yang kecil boleh berlanggar dengan permukaannya.

The Moon does not have an atmosphere, so a small asteroid can collide with its surface.

[2 markah/2 marks]

8 (a) Gariskan jawapan yang betul tentang ultrabunyi dan infrabunyi.
Underline the correct answer about ultrasound and infrasound.

(i) Gelombang ultrabunyi mempunyai frekuensi (di atas/sama dengan/di bawah) julat pendengaran normal manusia.

Ultrasound waves have a frequency which is (above/the same as/below) the normal range of human hearing.

(ii) Gelombang infrabunyi mempunyai frekuensi (di atas/sama dengan/di bawah) julat pendengaran normal manusia.

Infrasound waves have a frequency which is (above/the same as/below) the normal range of human hearing.

[2 markah/2 marks]

(b) Nyatakan **satu** contoh kegunaan ultrabunyi dan infrabunyi dalam kehidupan harian.

State **one** example of a use of ultrasound and infrasound in daily life.

– Ultrabunyi digunakan dalam sonar untuk mengesan ikan atau menentukan kedalaman laut.

Ultrasound is used in sonar to detect fish or to determine the depth of the sea.

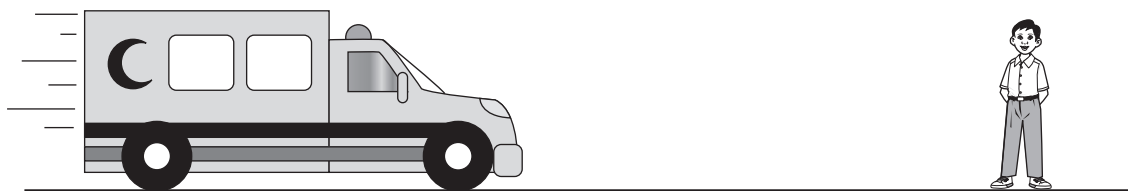
– Infrabunyi digunakan untuk mengesan letupan gunung berapi.

Infrasound is used to detect volcanic eruptions.

[2 markah/2 marks]

(c) Rajah 8 menunjukkan Hisham yang berdiri di tepi jalan raya mendapati bahawa apabila ambulans dipandu melepaskannya, bunyi siren yang didengarinya berubah.

Diagram 8 shows Hisham who standing on the sidewalk notices that as an ambulance drives past him, the sound of the siren he hears changes.



Rajah 8/Diagram 8

Terangkan apa yang sebenarnya berlaku dan menyebabkan perbezaan bunyi siren yang didengari dalam situasi itu.

Explain what actually happens and causes the difference in the sound of the siren heard in the situation.

– Kesan Doppler/Doppler effect

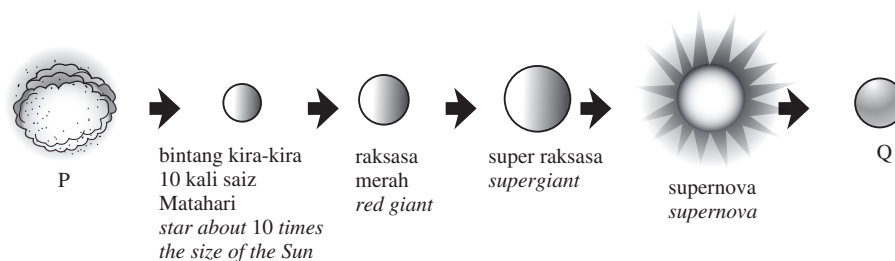
– Apabila ambulans menghampiri Hisham, frekuensi bunyi siren semakin bertambah dan apabila ambulans melepaskannya, frekuensi bunyi siren yang didengar oleh Hisham semakin berkurang.

As the ambulance approaches Hisham, the frequency of the siren sound increases and as the ambulance passes him, the frequency of the siren sound heard by Hisham decreases.

[2 markah/2 marks]

9 Rajah 9 menunjukkan proses kelahiran dan kematian sesuatu bintang, iaitu kira-kira 10 kali saiz Matahari.

Diagram 9 shows the process of birth and death of a star, which is about 10 times the size of the Sun.



Rajah 9/Diagram 9

(a) Nyatakan **dua** bahan yang membentuk P.

State **two** substances that make up P.

Gas-gas dan debu

Gases and dust

[2 markah/2 marks]

(b) Terangkan bagaimana sesuatu bintang terbentuk daripada P.

Explain how a star is formed from P.

– Daya graviti yang kuat menarik gas dan zarah-zarah debu bersama dan menyebabkan nebula mengecut dan termampat untuk membentuk teras yang panas.

Strong gravitational force attracts the gas and dust particles together and causes the nebula to shrink and is compressed to form a hot core.

– Apabila teras menjadi semakin kecil dan padat, suhu dan tekanan di dalam teras semakin meningkat dan menyebabkan tindak balas nuklear berlaku.

When the core becomes smaller and compact, the temperature and pressure in the core increase and causes nuclear reactions take place.

– Tenaga haba dan tenaga cahaya dibebaskan dan satu bintang baharu dilahirkan.

Heat energy and light energy are released and a new star is born.

[3 markah/3 marks]

(c) Terangkan mengapa saiz bintang semakin besar daripada saiz asal semasa kematiannya.

Explain why the size of a star gets bigger than the original size during its death.

Bintang itu menyejuk dan lapisan luar hidrogen dipanaskan lagi yang menyebabkan bintang itu mengembang.

The star is cooling down and the outer layer of hydrogen is heated up fiercely that causes the star to expand.

[1 markah/1 mark]

(d) Nyatakan **dua** ciri objek Q.

*State **two** characteristics of object Q.*

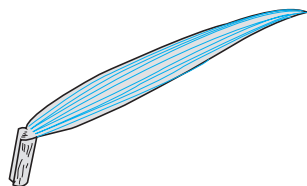
Sangat padat dan berputar dengan sangat cepat

It is very dense and rotates very fast

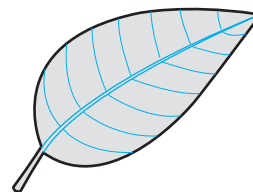
[2 markah/2 marks]

10 Rajah 10 menunjukkan dua helai daun yang berbeza.

Diagram 10 shows two leaves that are different.



Pokok jagung/Maize plant



Pokok mangga/Mango tree

Rajah 10/Diagram 10

(a) Lukis urat daun bagi pokok jagung dan pokok mangga.

Draw the veins of the leaves of the maize plant and mango tree.

[2 markah/2 marks]

(b) Apakah jenis sistem akar yang dimiliki oleh pokok jagung dan pokok mangga?

What types of root systems do the maize plant and mango tree have?

– Pokok jagung mempunyai sistem akar serabut.

The maize plant has a fibrous root system.

– Pokok mangga mempunyai sistem akar tunjang.

The mango tree has a tap root system.

[2 markah/2 marks]

- (c) Selain daripada daun dan akar, nyatakan ciri lain yang dapat membezakan antara pokok jagung dengan pokok mangga.

Besides the leaves and roots, state another characteristic that can differentiate between the maize plant and mango tree.

- Pokok jagung mempunyai batang lembut.

The maize plant has a soft stem.

- Pokok mangga mempunyai batang berkayu.

The mango tree has a woody stem.

[2 markah/2 marks]

- (d) Nyatakan **dua** kepentingan biodiversiti kepada manusia.

State two importances of biodiversity to humans.

- Mengekalkan keseimbangan alam semula jadi

Maintains the balance of nature

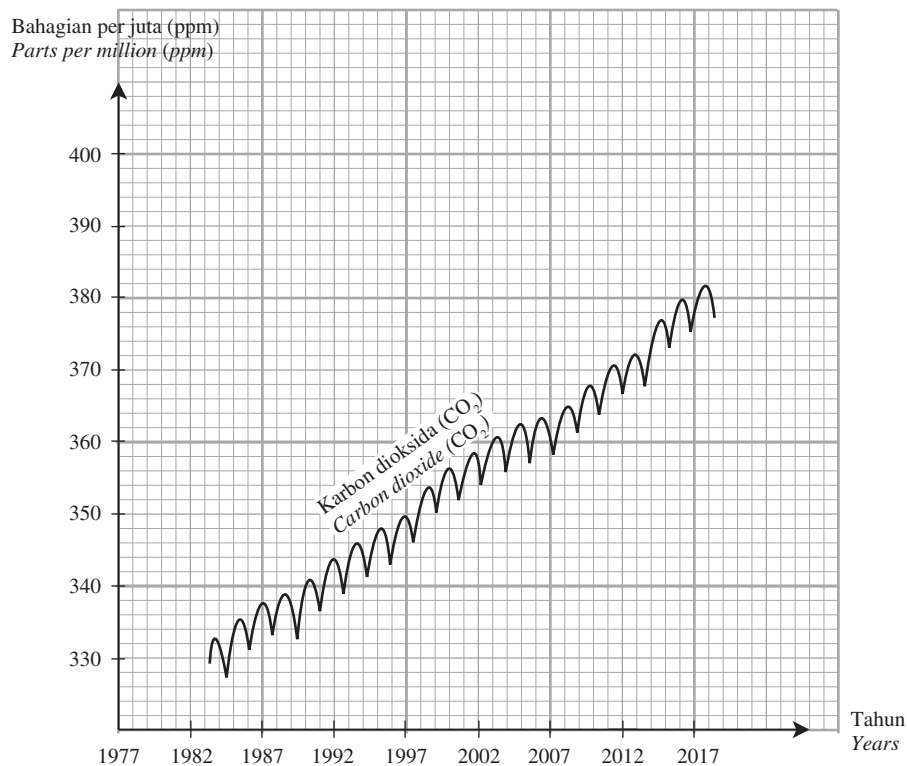
- Membekalkan bahan mentah untuk industri

Supplies raw materials for industries

[2 markah/2 marks]

- 11 Graf dalam Rajah 11 menunjukkan peningkatan kandungan karbon dioksida dalam atmosfera di dunia dari tahun 1977 hingga sekarang. Peningkatan ini telah membawa fenomena kesan rumah hijau kepada Bumi dan menyebabkan pemanasan global.

The graph in Diagram 11 shows the rise in the carbon dioxide content in the atmosphere worldwide from the year 1977 to the present. This increase has led to the phenomenon of the greenhouse effect on the Earth and caused global warming.



Rajah 11/Diagram 11

- (a) Senaraikan **dua** aktiviti yang menyumbang kepada peningkatan kandungan karbon dioksida dalam udara.

List two activities which contribute to the rise in the carbon dioxide content in the air.

Pembakaran bahan api fosil dan penebangan hutan secara tidak terkawal

Burning of fossil fuels and uncontrolled deforestation

[2 markah/2 marks]

- (b) Namakan gas rumah hijau yang lain selain daripada karbon dioksida.
Name another greenhouse gas besides carbon dioxide.

Karbon monoksida dan nitrogen dioksida

Carbon monoxide and nitrogen dioxide

[2 markah/2 marks]

- (c) Bagaimanakah fenomena kesan rumah hijau berlaku?
How does the phenomenon of the greenhouse effect occur?

Karbon dioksida dalam atmosfera memerangkap haba daripada sinaran matahari dan menyebabkan kesan rumah hijau.

The carbon dioxide in the atmosphere traps heat from the sun's rays and causes the greenhouse effect.

[2 markah/2 marks]

- (d) (i) Bincangkan kesan-kesan negatif terhadap alam sekitar yang disebabkan oleh fenomena kesan rumah hijau.
Discuss the negative effects on the environment caused by the phenomenon of the greenhouse effect.

– Banjir disebabkan oleh pencairan ais di Kutub Utara dan Kutub Selatan.

Flood causes by the melting of ice at the North Pole and South Pole.

– Kemarau di kawasan tertentu dan kawasan gurun menjadi semakin luas.

Drought in certain areas and the desert becomes more extensive.

[2 markah/2 marks]

- (ii) Cadangkan langkah-langkah untuk mengatasi kesan rumah hijau.
Suggest ways to overcome the greenhouse effect.

– Penghutan semula

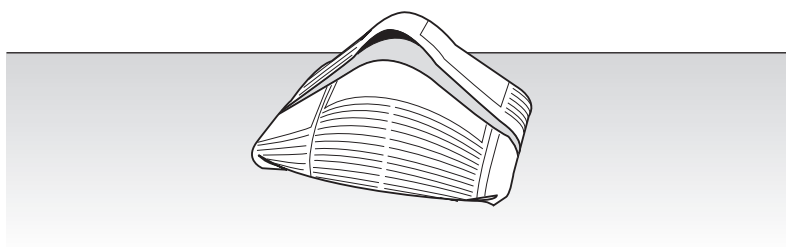
Reforestation

– Mewujudkan hutan simpan atau taman negara

Establish more forest reserves or national park

[2 markah/2 marks]

- 12 (a) Rajah 12.1 menunjukkan makanan yang dijual kepada murid-murid di kantin semasa waktu rehat.
Diagram 12.1 shows a meal sold to students in the canteen during recess time.



Rajah 12.1/Diagram 12.1

- (i) Namakan kelas makanan utama yang ditunjukkan dalam Rajah 12.1.
Name the main class of food shown in Diagram 12.1.

Karbohidrat

Carbohydrate

[1 markah/1 mark]

- (ii) Nyatakan kepentingan kelas makanan yang dinamakan di 12(a)(i).
State the importance of the class of food named in 12(a)(i).

Membekalkan tenaga

Supplies energy

[1 markah/1 mark]

(b) Seorang murid sedang makan di kantin. Makanan yang dikunyah ditelan masuk ke dalam esofagus. Seterusnya, makanan akan bergerak ke perut.
A student is eating food in the canteen. The chewed food is swallowed into the oesophagus. Next, the food will move to the stomach.

(i) Bagaimanakah makanan dalam esofagus bergerak ke perut? Terangkan jawapan anda.
How does the food in the oesophagus move to the stomach? Explain your answer.

– Melalui tindakan peristalsis

By peristalsis

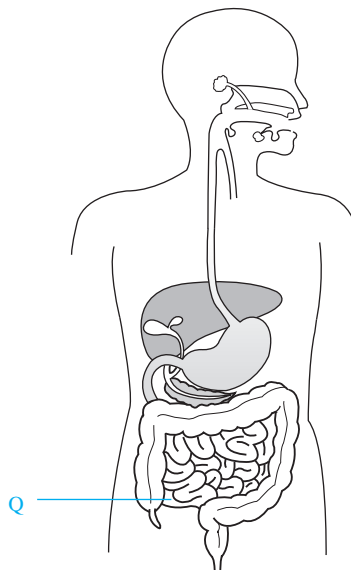
– Makanan ditolak ke perut apabila otot dinding esofagus mengecut dan mengendur secara berganti-ganti.

Food is pushed towards the stomach when the muscular wall of the oesophagus contracts and relaxes alternately.

[2 markah/2 marks]

(ii) Pencernaan makanan berakhir di bahagian Q. Tandakan kedudukan bahagian Q pada Rajah 12.2.

Digestion of food ends at part Q. Mark the position of part Q on Diagram 12.2.



Rajah 12.2/Diagram 12.2

[1 markah/1 mark]

(iii) Apakah yang akan berlaku kepada makanan tercerna dan makanan tidak tercerna selepas pencernaan makanan berakhir?

What will happen to the digested food and undigested food after the digestion of food ends?

– Makanan tercerna diserap melalui dinding usus kecil ke dalam aliran darah.

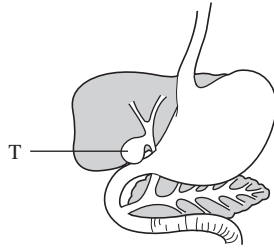
Digested food is absorbed through the walls of the small intestine into the bloodstream.

– Makanan yang tidak tercerna memasuki usus besar dan disingkirkan dari badan melalui penyahtinjaan.

Undigested food enters the large intestine and is expelled from the body through defecation.

[2 markah/2 marks]

- (c) Rajah 12.3 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.
Diagram 12.3 shows part of the human digestive system.



Rajah 12.3/Diagram 12.3

- (i) Ismail dinasihatkan oleh doktor untuk membuang organ T kerana terdapat batu karang yang besar di dalamnya. Apakah jenis makanan yang perlu Ismail elakkan selepas pembedahan itu? Berikan sebab bagi jawapan anda.

Ismail is advised by the doctor to remove organ T because there is a big gallstone in it. What kind of food should Ismail avoid after the surgery? Give a reason for your answer.

– Makanan yang berlemak/*Fatty food*

– Hal ini kerana sedikit jus hempedu disalurkan ke duodenum untuk memecahkan lemak tanpa organ T.

This is because less bile is channelled into the duodenum to breakdown fat without organ T.

[2 markah/2 marks]

- (ii) Tandakan (✓) bagi diet yang paling sesuai untuk Ismail.
Mark (✓) for the most suitable diet for Ismail.

Menu A	Menu B	Menu C
<ul style="list-style-type: none"> • Nasi <i>Rice</i> • Ayam goreng <i>Fried chicken</i> • Mi sup ayam <i>Chicken noodle soup</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ikan kukus <i>Steamed fish</i> • Salad sayuran <i>Vegetable salad</i> • Air barli <i>Barley water</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nasi goreng <i>Fried rice</i> • Telur goreng <i>Fried egg</i> • Jus oren <i>Orange juice</i>

[1 markah/1 mark]

- 13 (a) Mary memegang kiub ais di tangannya seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 13.1.
Mary holds an ice cube in her hand as shown in Diagram 13.1.



Rajah 13.1/Diagram 13.1

- (i) Nyatakan cara pengaliran haba yang terlibat.
State the method of flow of heat involved.

Konduksi/Conduction

[1 markah/1 mark]

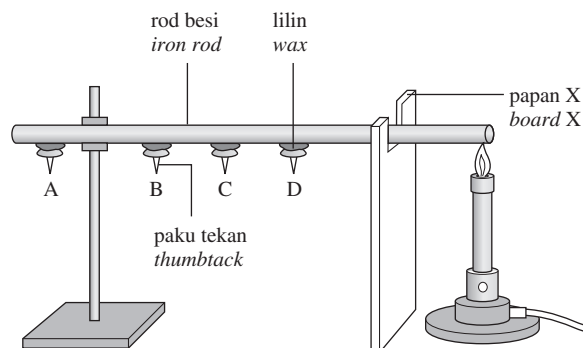
- (ii) Mengapakah kiub ais itu melebur selepas beberapa saat?
Why does the ice cube melt after a few seconds?

Haba dipindahkan dari atom tangan yang lebih panas ke atom kiub ais yang lebih sejuk.

Heat is transferred from the atoms of the warmer hand to the atoms of the cooler ice cube.

[1 markah/1 mark]

- (b) Mary menjalankan suatu penyiasatan tentang pengaliran haba melalui sebatang rod besi. Setiap paku tekan dilekatkan pada rod besi dengan menggunakan lilin.
Mary carried out an investigation on flow of heat through an iron rod. Each thumbtack is stuck to the iron rod by using wax.



Rajah 13.2/Diagram 13.2

- (i) Mengapakah papan X digunakan dalam penyiasatan ini?

Why is board X used in this investigation?

– Menghalang pengaliran haba melalui sinaran dari nyalaan api sampai ke paku tekan.

To block the flow of heat by radiation from the flame reaching the thumbtacks.

– Hal ini bertujuan untuk memastikan haba hanya dialirkan melalui konduksi.

It is aimed to ensure heat is flow only by conduction.

[2 markah/2 marks]

- (ii) Ramalkan bahan bagi papan X.

Predict the material of board X.

Asbestos/Kayu

Asbestos/Wood

[1 markah/1 mark]

- (iii) Paku tekan yang manakah mengambil masa paling singkat untuk jatuh?

Which thumbtack takes the shortest time to fall off?

Paku tekan D

Thumbtack D

[1 markah/1 mark]

- (iv) Terangkan bagaimana pengaliran haba itu berlaku dengan menggunakan teori kinetik zarah.

Explain how the flow of heat occurs by using the kinetic theory of particles.

– Apabila satu hujung rod besi dipanaskan, zarah-zarahnya memperoleh tenaga haba, bergetar dengan lebih cepat dan berlanggar dengan zarah-zarah bersebelahan dengan lebih kerap.

When one end of the iron rod is heated, its particles gain heat energy, vibrate faster and collide with adjacent particles more often.

– Tenaga haba dialirkan kepada zarah-zarah bersebelahan secara berterusan dan akhirnya haba dialirkan ke seluruh rod besi.

Heat energy is flow to the adjacent particles continuously and finally the heat is flows through the entire iron rod.

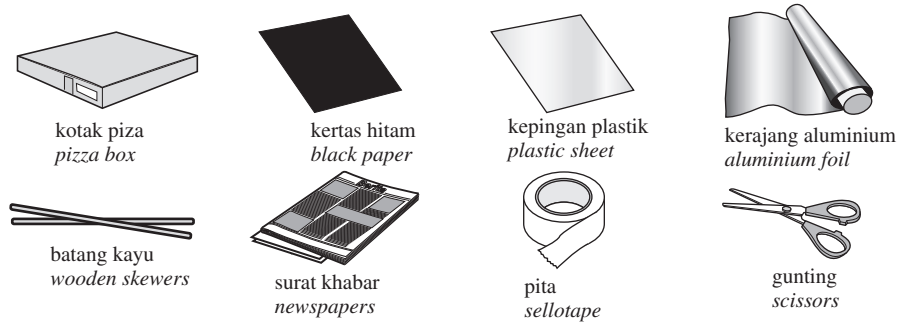
– Oleh sebab itu, paku tekan D jatuh dahulu, diikuti oleh paku tekan C, B dan A.

Therefore, thumbtack D falls off first, followed by thumbtacks C, B and A.

[3 markah/3 marks]

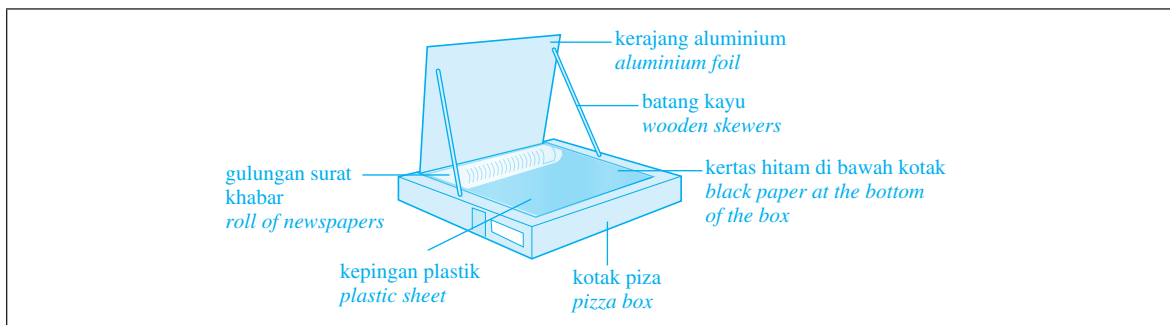
- (c) Mary disuruh oleh gurunya untuk menjalankan satu projek tentang haba. Dalam projek itu, Mary dikehendaki untuk membina ketuhar solar.

Mary was told by her teacher to carry out a project regarding heat. In the project, Mary was required to build a solar oven.



Dengan menggunakan bahan-bahan yang disediakan, anda dikehendaki untuk melakarkan rajah ketuhar solar di ruangan di bawah dan terangkan bagaimana ketuhar solar itu berfungsi.

By using the materials provided, you are required to sketch a diagram of the solar oven in the space below and explain how it works.



Penerangan.

Explanation.

- Kerajang aluminium memantulkan cahaya matahari ke dalam kotak.

The aluminium foil reflects sunlight downwards into the box.

- Kemudian, udara yang terperangkap di dalam kotak itu dipanaskan oleh sinaran.

Then, air that is trapped inside the box is heated up by radiation.

- Kertas hitam menyerap haba di bahagian bawah ketuhar dan surat khabar bertindak sebagai penebat, menghalang kehilangan haba daripada ketuhar.

The black paper absorbs the heat at the bottom of the oven and the newspaper acts as an insulator, preventing heat loss from the oven.

[3 markah/3 marks]

- 14 (a) Affan sedang menonton rancangan *National Geographic* yang menayangkan video tentang ekosistem hutan.

Affan is watching the National Geographic channel that shows a video about the forest ecosystem.



Rajah 14.1/Diagram 14.1

- (i) Nyatakan **dua** jenis interaksi antara haiwan.
State **two** types of interaction between animals.

Mangsa-pemangsa dan persaingan

Prey-predator and competition

[2 markah/2 marks]

- (ii) Ramalkan **dua** kesan terhadap populasi kuda belang dan rumput sekiranya satu populasi besar singa mendiami hutan itu dalam tempoh masa yang lama.

Predict **two** effects on the populations of zebras and grass if a big population of lions inhabit the forest for a long period of time.

– Populasi kuda belang semakin berkurang kerana bilangan pemangsa semakin bertambah.

The population of zebras decreases because the number of predators increases.

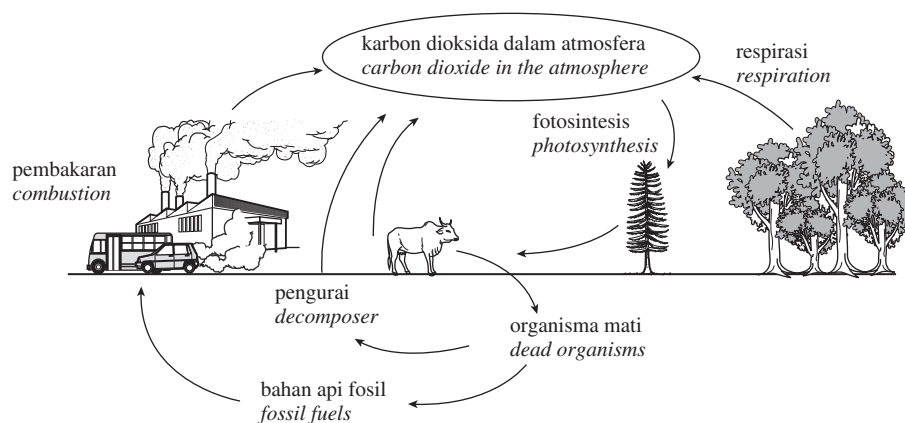
– Populasi rumput semakin bertambah kerana populasi kuda belang semakin berkurang.

The population of grass increases because the population of zebras decreases.

[2 markah/2 marks]

- (b) Fotosintesis merupakan satu daripada proses penting dalam kitar karbon. Rajah 14.2 menunjukkan kitar karbon.

Photosynthesis is one of the important processes in the carbon cycle. Diagram 14.2 shows the carbon cycle.



Rajah 14.2/Diagram 14.2

Terangkan bagaimana kitar karbon mengekalkan kandungan karbon dioksida dalam udara.

Explain how the carbon cycle maintains the carbon dioxide content of the air.

– Proses pembakaran, penguraian dan respirasi membebaskan karbon dioksida ke dalam udara.

The processes of combustion, decomposition and respiration release carbon dioxide into the air.

– Fotosintesis menyingkirkan karbon dioksida daripada udara.

Photosynthesis removes carbon dioxide from the air.

– Peredaran karbon dioksida berlaku secara berterusan untuk mengekalkan kandungan karbon dioksida dalam udara.

The circulation of carbon dioxide takes place continuously to maintain the carbon dioxide content of the air.

[3 markah/3 marks]

- (c) (i) Bilangan kes demam denggi di kawasan kediaman Affan semakin meningkat kebelakangan ini. Selain daripada menggunakan racun serangga, cadangkan **satu** contoh kaedah kawalan biologi yang boleh digunakan untuk mengawal pembiakan nyamuk.

The number of dengue fever cases in Affan's residential area increases recently. Instead of using pesticides, suggest **one** example of biological control method that can be used to control the breeding of mosquitoes.

Membela ikan gupi dalam kolam untuk memakan larva nyamuk.

Rear guppy fish in ponds to feed on the mosquito larvae.

[1 markah/1 mark]

- (ii) Kaedah kawalan biologi adalah lebih baik berbanding dengan penggunaan racun serangga. Terangkan kelebihanannya.

Biological control method is better compared to using pesticides. Explain its advantage.

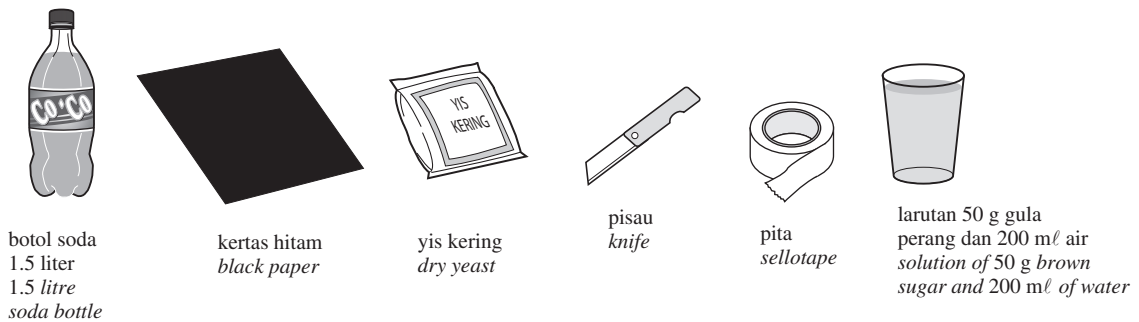
Tidak mencemarkan alam sekitar

Does not pollute the environment

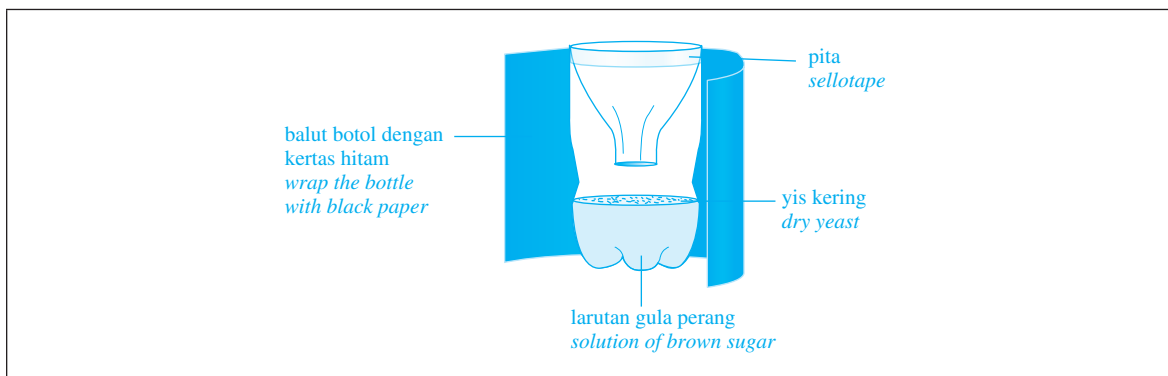
[1 markah/1 mark]

- (d) Selain itu, penduduk digalakkan untuk membuat perangkap nyamuk untuk diletakkan di sekitar rumah mereka bagi memerangkap nyamuk. Penggunaan perangkap diharapkan dapat mengurangkan bilangan nyamuk dan seterusnya mengurangkan bilangan kes demam denggi.

In addition, residents are encouraged to make mosquito traps to be placed around their homes to trap mosquitoes. The use of traps is expected to reduce the number of mosquitoes and thus reduce the number of cases of dengue fever.



Dengan menggunakan bahan-bahan yang disediakan, anda dikehendaki untuk melakarkan rajah perangkap nyamuk di ruangan di bawah dan terangkan bagaimana perangkap nyamuk itu berfungsi. *By using the materials provided, you are required to sketch a diagram of the mosquito trap in the space below and explain how it works.*



Penerangan.

Explanation.

- Yis ditambah untuk membebaskan karbon dioksida melalui penapaian yang menarik nyamuk.

Yeast is added to release carbon dioxide through fermentation which attracts mosquitoes.

- Nyamuk juga tertarik kepada warna hitam.

Mosquitoes are also attracted to the black colour.

- Nyamuk masuk melalui bukaan botol, terperangkap dan jatuh ke dalam campuran.

Mosquitoes enter through the opening of the bottle, get trapped and fall into the mixture.

[3 markah/3 marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER