

1511/2
Sains
Kertas 2
Ogos
2025
2½ jam

NAMA													
KELAS													
NO. KAD PENGENALAN													



JABATAN PENDIDIKAN NEGERI MELAKA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI MELAKA 2025

SAINS

Kertas 2

Dua Jam Tiga Puluh Minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis *nama, kelas dan nombor kad pengenalan* anda pada petak yang disediakan di atas.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
5. Calon dikehendaki menjawab Bahagian A dan B di ruangan yang disediakan manakala Bahagian C di dalam kertas kjang.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Kod Pemeriksa:			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	5	
	4	5	
B	5	6	
	6	6	
	7	6	
	8	6	
	9	7	
	10	7	
C	11	10	
	12	12	
	13	12	
Jumlah			

Bahagian A
Section A

[20 markah]
[20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer **all** questions in this section.*

1. Rajah 1.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengukur suhu badan menggunakan alat pengukur yang sesuai ke atas dua orang murid.

Diagram 1.1 shows an experiment on measuring the body temperature using suitable parameter on two students.

Termometer klinik
Clinical thermometer



Rajah 1.1
Diagram 1.1

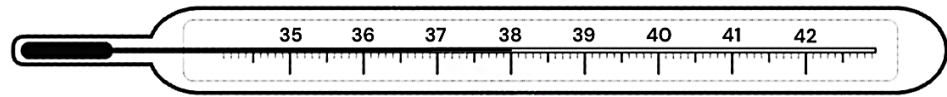
Bacaan suhu badan mereka direkodkan dalam Jadual 1.

The readings of their body temperature were recorded in Table 1.

Murid <i>Students</i>	Suhu badan (°C) <i>Body temperature (°C)</i>
A	
B	32.0

Jadual 1
Table 1

- (a) Rajah 1.2 menunjukkan bacaan termometer klinik bagi suhu badan murid A.
Diagram 1.2 shows the clinical thermometer reading for body temperature of student A.



Rajah 1.2
Diagram 1.2

Berdasarkan Rajah 1.2, rekodkan bacaan termometer klinik bagi pelajar A dalam Jadual 1.

Based on Diagram 1.2, record the clinical thermometer reading for student A in Table 1.

[1 markah / mark]

- (b) Nyatakan **satu** sebab berdasarkan jawapan anda di 1 (a).
*State **one** reason based on your answer in 1 (a).*

.....

[1 markah / mark]

- (c) Murid A telah dinasihatkan untuk mandi dengan air sejuk kerana suhu badannya yang tinggi. Berdasarkan jawapan di 1 (a), ramalkan suhu badan murid tersebut selepas mandi.

Student A was advised to take a cold shower due to his high temperature. Based on your answer in 1 (a), predict his body temperature after he takes his shower.

.....

[1 markah / mark]

- (d) Nyatakan pemboleh ubah yang bergerak balas bagi eksperimen ini.
State the responding variable for this experiment.

.....

[1 markah / mark]

- (e) Murid B yang dalam keadaan sihat telah mengukur suhu badannya dengan menggunakan alat yang sama seperti dalam Rajah 1.2.

Nyatakan **satu** kesilapan yang mungkin dilakukan oleh murid B.

Student B that is measured his body temperature by using same device in Diagram 1.2.

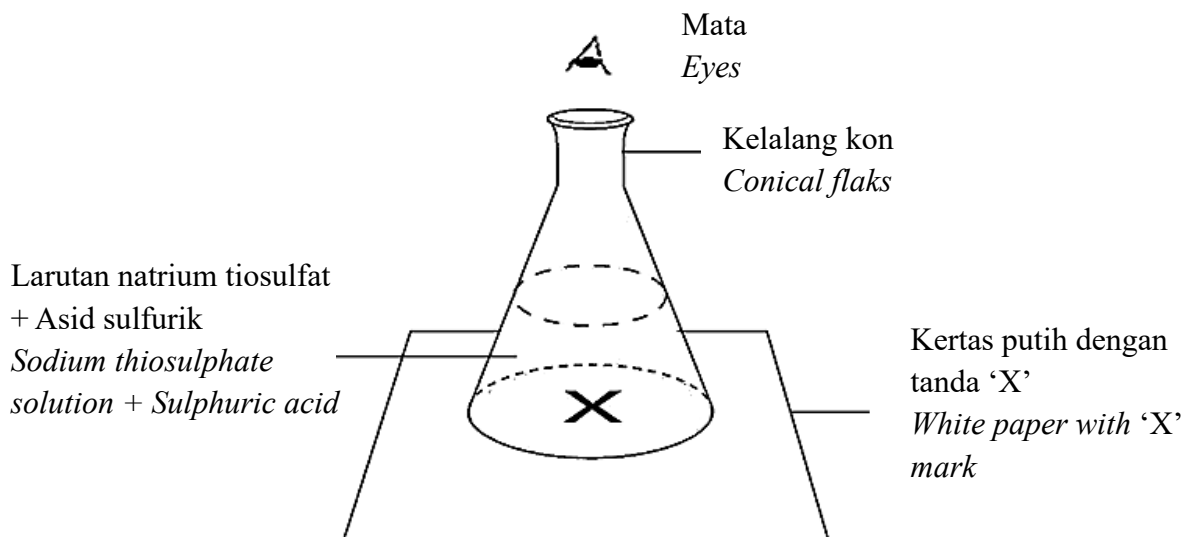
*State **one** the mistake that would have been made by student B.*

.....

[1 markah / mark]

2. Rajah 2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan larutan natrium tiosulfat terhadap kadar tindak balas.

Diagram 2 shows an experiment to study the effect of the concentration of sodium thiosulphate solution on the rate of reaction.



Rajah 2
Diagram 2

Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan direkodkan pada Jadual 2.

The time taken until 'X' mark is no longer visible is recorded in Table 2.

Kepekatan larutan natrium tiosulfat (mol dm^{-3}) <i>Concentration of sodium thiosulphate solution (mol dm^{-3})</i>	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25
Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan (s) <i>Time taken until 'X' mark no longer visible (s)</i>	104	44	24	15	12

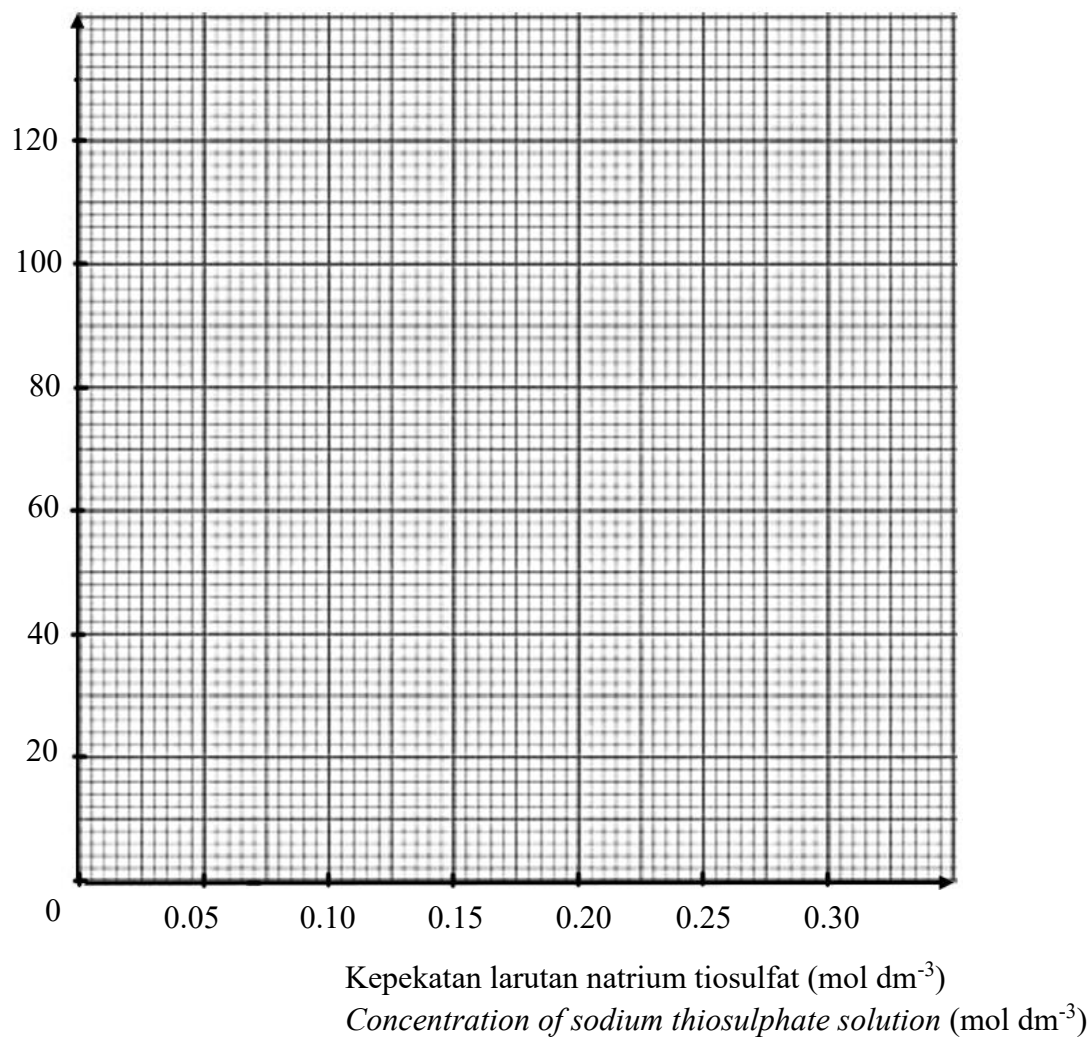
Jadual 2
Table 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, lukiskan graf garis bagi masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan melawan kepekatan larutan natrium tiosulfat.

Based on Table 2, draw a line graph of the time taken until 'X' mark is no longer visible against the concentration of sodium thiosulphate solution.

Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan (s)

Time taken until 'X' is no longer visible (s)



[2 markah / marks]

- (b) Nyatakan pemboleh ubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.

State the constant variable in this experiment.

.....

[1 markah / mark]

- (c) Berdasarkan graf di 2 (a), nyatakan hubungan antara kepekatan larutan natrium tiosulfat dengan masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan.
Based on graph in 2 (a), state the relationship between the concentration of sodium thiosulphate solution and the time taken until 'X' mark is no longer visible.

.....

.....

[1 markah / mark]

- d) Baca pernyataan di bawah.
Read the following statement.

Cecair pencuci pinggan yang lebih pekat dapat menghilangkan kotoran dengan lebih cepat.

Dishwashing liquid with higher concentration can remove oil and dirt faster.

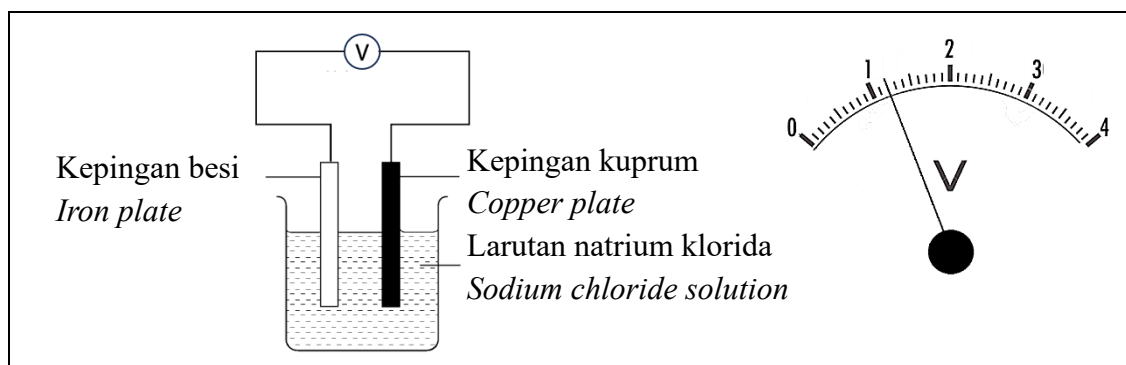
Berdasarkan Jadual 2, buktikan pernyataan tersebut.
Based on the Table 2, prove the statement above.

.....

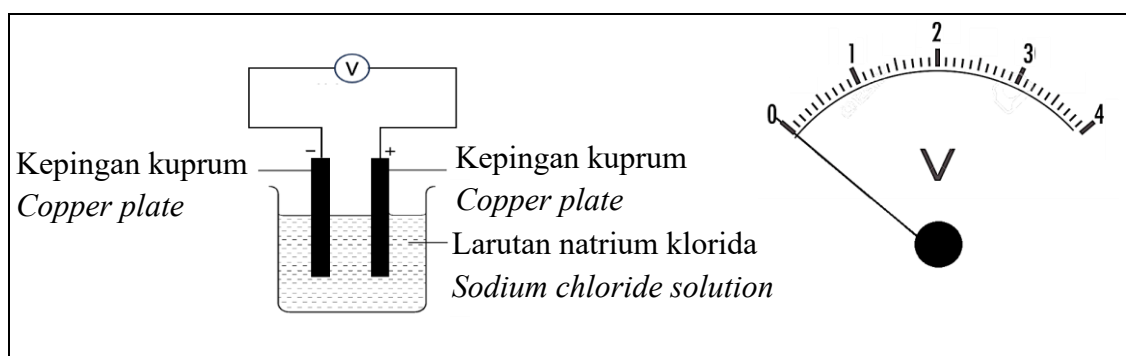
.....

[1 markah/mark]

3. Rajah 3.1 dan Rajah 3.2 menunjukkan keputusan bagi satu eksperimen sel kimia.
Diagram 3.1 and Diagram 3.2 shows the results of an experiment of a chemical cell.



Rajah 3.1
Diagram 3.1



Rajah 3.2
Diagram 3.2

- (a) Berdasarkan Rajah 3.1,
Based on Diagram 3.1,

- (i) Nyatakan **satu** pemerhatian daripada eksperimen ini.
*State **one** observation from this experiment.*

.....

[1 markah / mark]

- (ii) Nyatakan sebab bagi pemerhatian di 3 (a) (i).
State the reason for the observation in 3 (a) (i).

.....

[1 markah / mark]

- (b) Nyatakan cara mengawal pemboleh ubah yang dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

State how to control the manipulated variable in this experiment.

.....

[1 markah / mark]

- (c) Larutan natrium klorida merupakan sebatian ion yang terdiri daripada kation dan anion. Kelaskan ion-ion berikut kepada kation dan anion.

Sodium chloride solution is an ionic compound consists of cation and anion.

Classify the following ions into cations and anions.

Ion natrium <i>Sodium ion</i>	Ion klorida <i>Chloride ion</i>
----------------------------------	------------------------------------

Kation <i>Cation</i>	Anion <i>Anion</i>
Ion hidrogen <i>Hydrogen ion</i>	Ion hidroksida <i>Hydroxide ion</i>

Jadual 3

Table 3

[1 markah / mark]

- (d) Baca pernyataan berikut.

Read the following statement.

Apabila pasangan logam yang sama digunakan sebagai elektrod, tiada pergerakan elektron berlaku.

When the same pair of metals are used as electrodes, there is no electron movement.

Berdasarkan Rajah 3.2, buktikan pernyataan tersebut adalah benar.

Based on Diagram 3.2, prove that the statement is true.

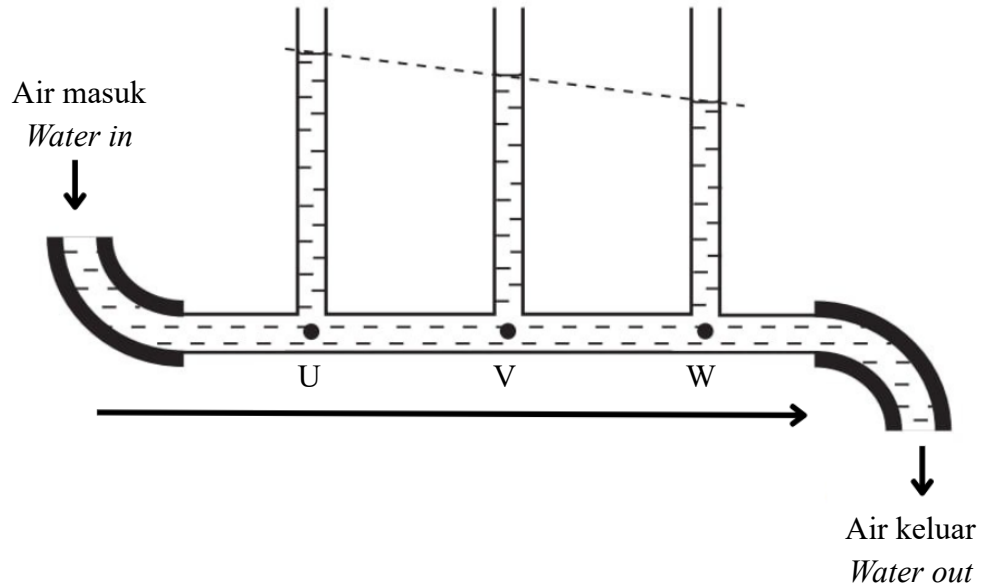
.....

.....

[1 markah/mark]

4. Rajah 4.1 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara halaju bendalir dan tekanan menggunakan tiub Venturi.

Diagram 4.1 shows an experiment to study the relationship between fluid velocity and pressure by using a Venturi tube.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

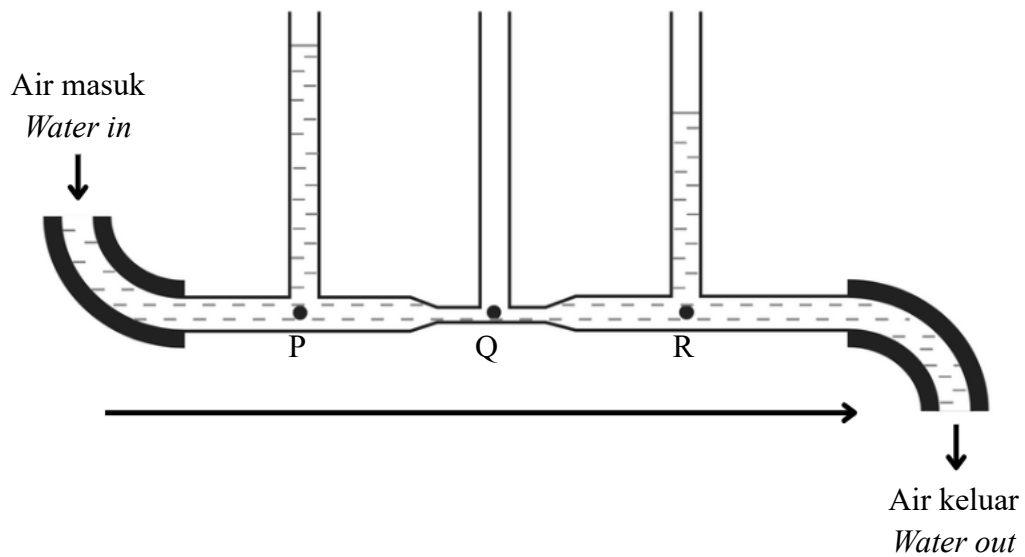
- (a) Nyatakan pemerhatian bagi Rajah 4.1.
State the observation for Diagram 4.1.

.....
[1 markah / mark]

- (b) Nyatakan hubungan di antara halaju air dengan ketinggian aras air
State the relationship between water velocity and the height of water level.

.....
.....
[1 markah / mark]

- (c) Eksperimen tersebut diulang dengan menggunakan tiub Venturi yang berbeza seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.2.
The experiment is repeated by using a different Venturi tube as shown in Diagram 4.2.



Rajah 4.2
 Diagram 4.2

Lukiskan aras air bagi tiub Q pada Rajah 4.2.
Draw the water levels of tubes Q on Diagram 4.2.

[1 markah / mark]

- (d) Berdasarkan keputusan eksperimen, nyatakan definisi secara operasi bagi **Prinsip Bernoulli**.
Based on the result of the experiment, state the operational definition of Bernoulli's Principle.

.....

[1 markah/mark]

- (e) Pengguna LRT perlu berdiri di belakang garisan kuning seperti dalam Rajah 4.3 untuk mengelakkan daripada tertarik ke arah kawasan X dan mendekati badan LRT semasa LRT bergerak pada kelajuan yang tinggi.

LRT users must stand behind the yellow line as shown in Diagram 4.3 to prevent them from being pulled towards area X and closer towards the LRT body while the LRT is moving at high speed.



Rajah 4.3
Diagram 4.3

Berdasarkan Rajah 4.2, buktikan bahawa kawasan X adalah kawasan yang mempunyai tekanan yang paling rendah.

Based on Diagram 4.2, prove that area X is the area with the lowest pressure.

.....

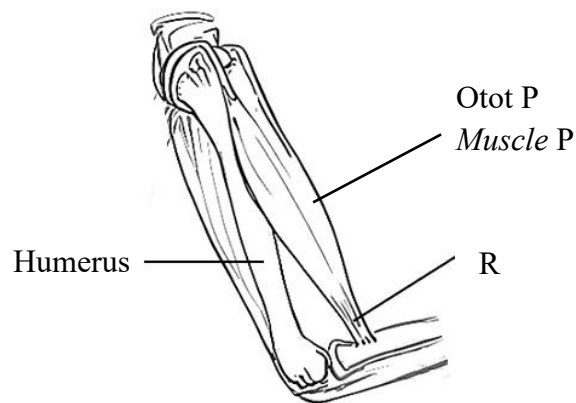
[1 markah / mark]

Bahagian B
Section B

[38 markah]
[38 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
*Answer **all** questions in this section.*

5. Rajah 5.1 menunjukkan sistem otot pada bahagian lengan manusia.
Diagram 5.1 shows the muscular system of the human arm.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

- (a) Berdasarkan Rajah 5.1,
Based on Diagram 5.1,
- (i) Nyatakan struktur berlabel R.
State the structure labeled R.

.....
[1 markah / mark]

- (ii) Nyatakan fungsi struktur R.
State the function of the structure R.

.....
[1 markah / mark]

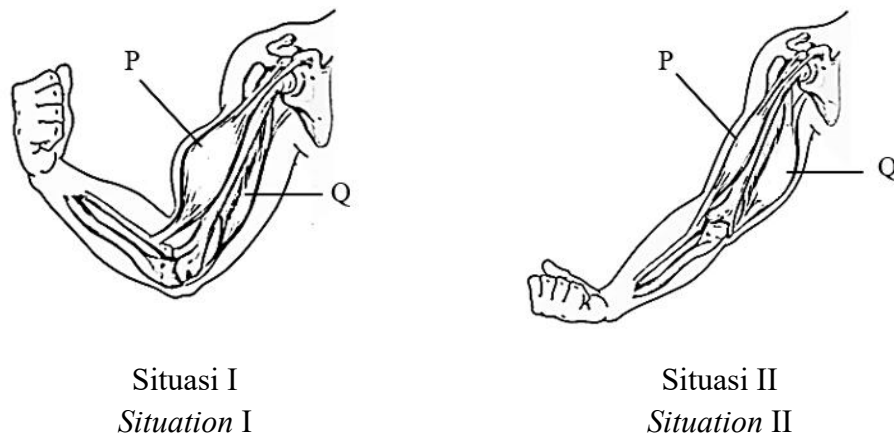
- (iii) Seorang murid mengalami kecederaan teruk pada otot P semasa bersukan. Cadangkan satu langkah awal yang boleh diberikan sebelum dibawa ke hospital. Jelaskan jawapan anda.

A student suffered a severe injury to the muscle P during sports. Suggest an initial step that can be given before he is taken to the hospital. Explain your answer.

.....

[2 markah / marks]

- (b) Rajah 5.2 menunjukkan keadaan otot P dan Q dalam dua situasi yang berbeza.
Diagram 5.2 shows the conditions of muscles P and Q in two different situations.



Rajah 5.2
Diagram 5.2

Nyatakan perbezaan keadaan otot P dan otot Q dalam kedua-dua situasi.
State the difference in the state of muscle P and muscle Q in both situations.

Otot P
Muscle P:

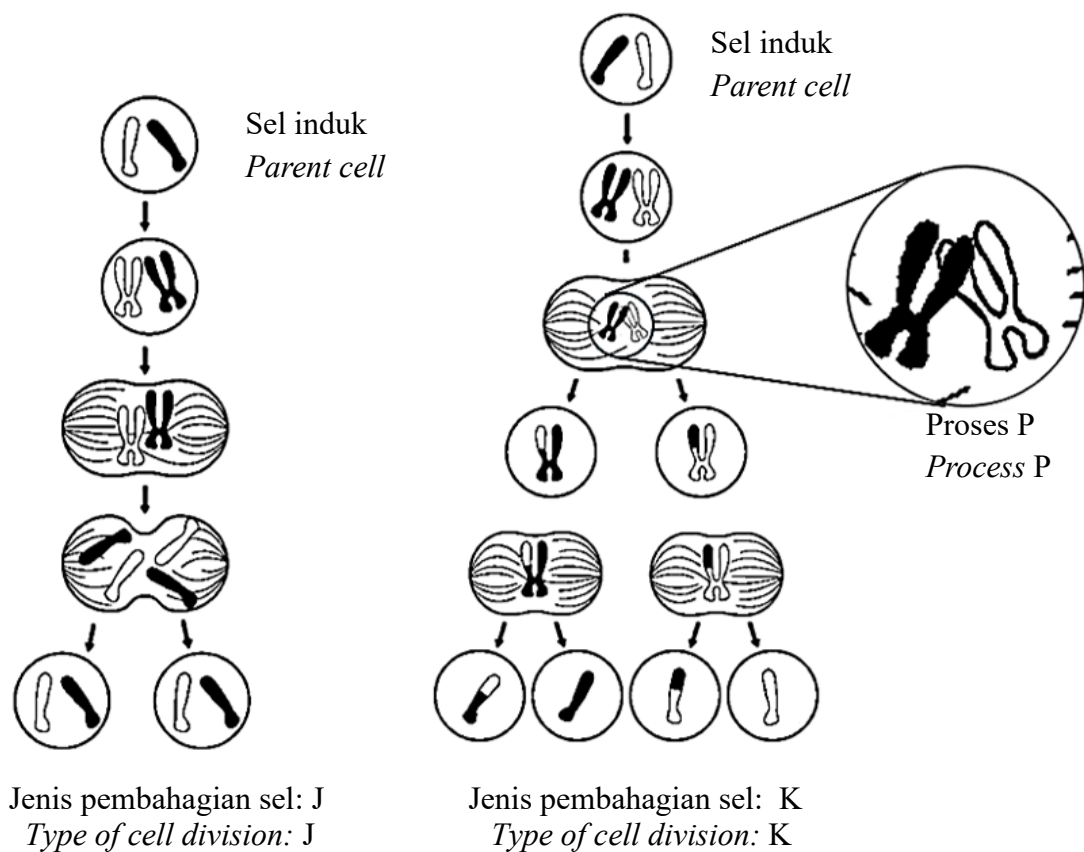
.....

Otot Q:
Muscle Q:

.....

[2 markah / marks]

6. Rajah 6.1 menunjukkan fasa-fasa dalam pembahagian sel J dan K.
Diagram 6.1 shows the phases in cell division J and K.



Rajah 6.1
Diagram 6.1

- (a) Nyatakan **satu** fasa dalam pembahagian sel tersebut.
*State **one** phase in that cell division.*

[1 markah / mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 6.1, nyatakan proses P.
Based on Diagram 6.1, state the process P.

[1 markah / mark]

- (c) Seorang pelari telah mengalami kecederaan selepas terjatuh semasa berlari. Berdasarkan Rajah 6.1, nyatakan pembahagian sel yang terlibat dalam penyembuhan luka tersebut. Jelaskan jawapan anda.
*A runner has suffered an injury after falling while running.
Based on Diagram 6.1, state the cell division involved in wound healing process.
Explain your answer.*

.....

.....

[2 markah / marks]

- (d) Banding dan bezakan pembahagian sel J dan K berdasarkan maklumat yang terdapat dalam Rajah 6.1.
Compare and contrast the cell division J and K based on the information in Diagram 6.1.

.....

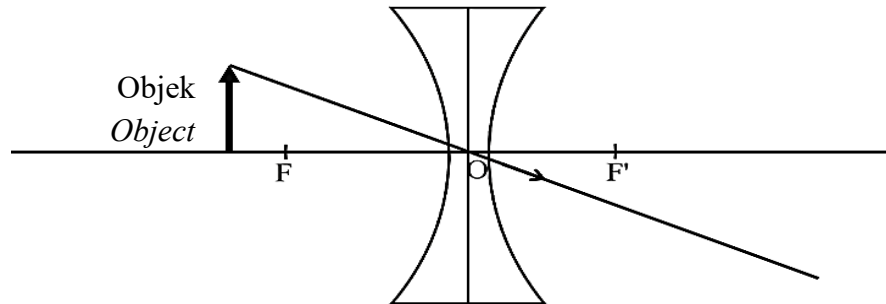
.....

.....

[2 markah / marks]

7. Rajah 7.1 menunjukkan gambar rajah sinar bagi sejenis kanta yang digunakan dalam satu alat optik.

Diagram 7.1 shows a ray diagram of a lens used in an optical instrument.



Rajah 7.1
Diagram 7.1

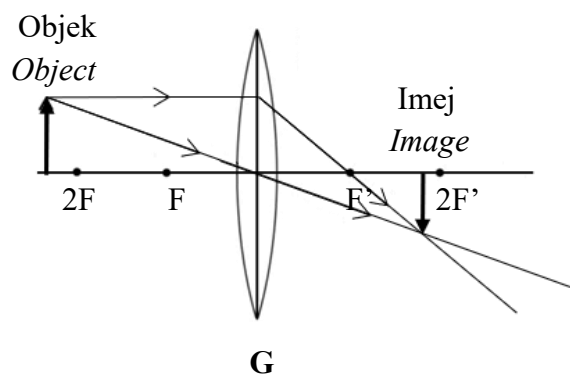
- (a) Nyatakan jenis kanta yang digunakan dalam Rajah 7.1.
State the type of lens that is used in Diagram 7.1.

[1 markah / mark]

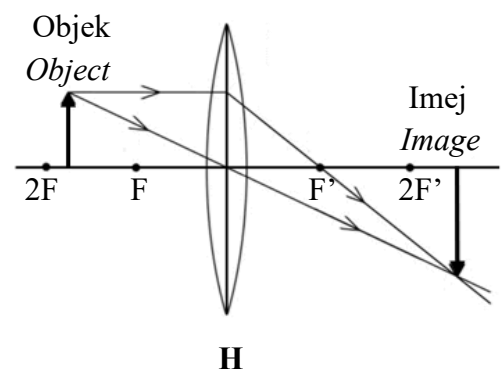
- (b) Lengkapkan gambar rajah sinar pada Rajah 7.1.
Complete the ray diagram on Diagram 7.1.

[2 markah / marks]

- (c) Rajah 7.2 menunjukkan dua gambar rajah sinar bagi kanta **G** dan **H**.
*Diagram 7.2 shows two ray diagrams for **G** and **H**.*



G



H

Rajah 7.2
Diagram 7.2

Banding dan bezakan ciri dan saiz imej yang terbentuk dalam gambar rajah sinar bagi kanta **G** dan kanta **H**.

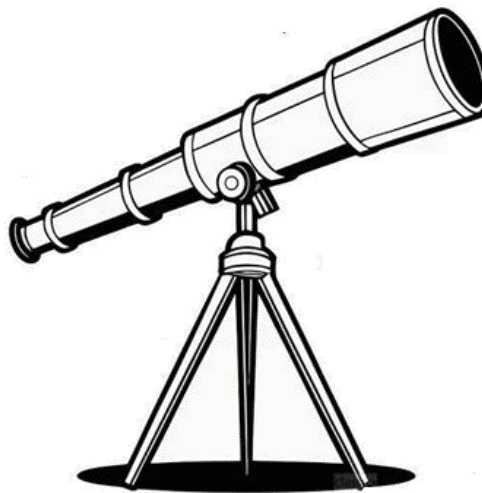
*Compare and contrast the characteristics and size of the image formed in the ray diagram for lens **G** and lens **H**.*

.....
.....
.....

[2 markah / marks]

- (d) Rajah 7.3 menunjukkan satu peralatan optik yang membantu mengatasi had keupayaan penglihatan manusia.

Diagram 7.3 shows an optical instrument that helps to overcome the limitations of human sight.



Rajah 7.3
Diagram 7.3

Wajarkan penggunaan peralatan optik tersebut bagi ahli astronomi.

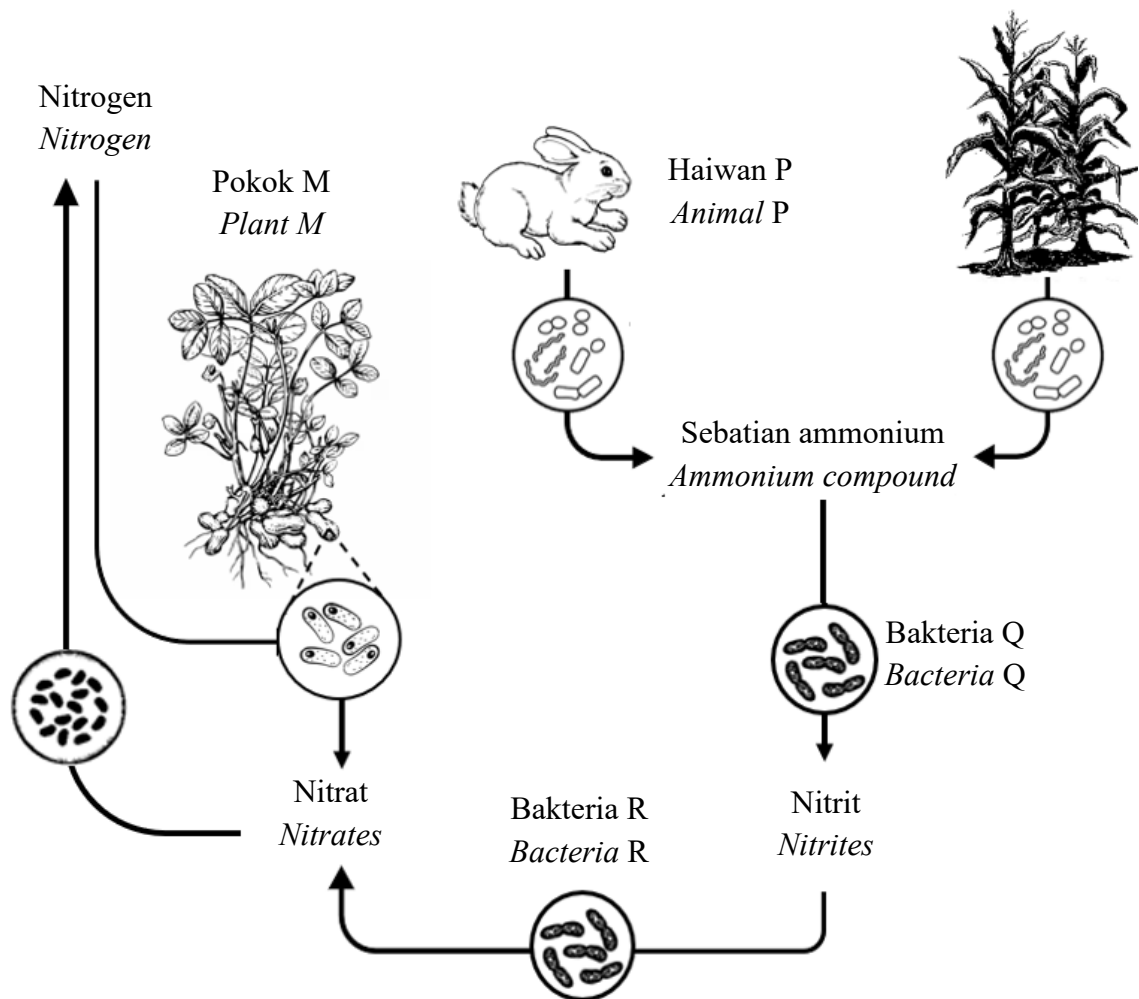
Justify the usage of the optical equipment for astronomers.

.....
.....

[1 markah / mark]

8. Rajah 8 menunjukkan sebahagian daripada satu kitar semula jadi yang wujud di dalam sebuah ladang.

Diagram 8 shows a part of a natural cycle that exists in a farm.



Rajah 8
Diagram 8

- (a) Nyatakan kitar yang ditunjukkan dalam Rajah 8.
State the cycle shown in Diagram 8.

[1 markah / mark]

- (b) Seorang petani telah mengamalkan pertanian secara tanaman campuran dengan menanam pokok jagung yang diselang-selikan dengan pokok M untuk meningkatkan kesuburan tanah secara semula jadi.
A farmer has practiced mixed crop farming by planting corn plants interspersed with plant M to increase increase soil fertility naturally.

Terangkan mengapa pokok M dipilih dalam situasi ini.
Explain why plant M was chosen in this situation.

.....
.....

[2 markah / marks]

- (c) Berdasarkan Rajah 8, banding dan bezakan Bakteria Q dan Bakteria R.
Based on Diagram 8, compare and contrast Bacteria Q and Bacteria R.

Persamaan:
Similarity:

.....
.....

Perbezaan:
Difference:

.....
.....

[2 markah/marks]

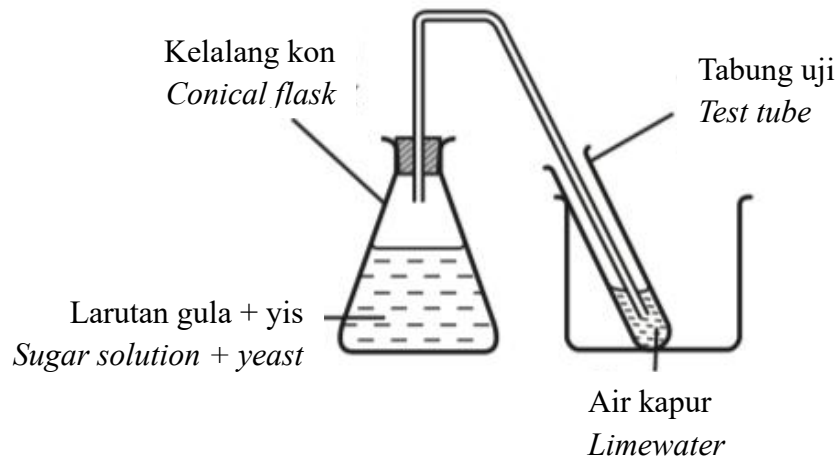
- (d) Haiwan P dalam Rajah 8 adalah haiwan perosak. Sekiranya petani berjaya membasmi haiwan P, nyatakan kesan tindakan tersebut terhadap kandungan nitrat dalam tanah.
Animal P in Diagram 8 is a pest. If the farmer succeeds in exterminating animals P, state the effect of that action on the nitrate content in the soil.

.....
.....

[1 markah / mark1]

9. Rajah 9.1 menunjukkan susunan radas dan bahan yang digunakan untuk menghasilkan etanol di dalam makmal.

Diagram 9.1 shows the arrangement of apparatus and materials used to produce ethanol in the laboratory.



Rajah 9.1
Diagram 9.1

- (a) Nyatakan proses yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1.
State the process shown in Diagram 9.1.

.....
[1 markah / mark]

- (b) Pad kapas alkohol disapu pada permukaan kulit sebelum suntikan diberikan. Nyatakan peranan alkohol di dalam situasi ini.
Alcohol swab is rubbed on the surface of the skin before an injection is administered. State the role of alcohol in this situation.

.....
[1 markah / mark]

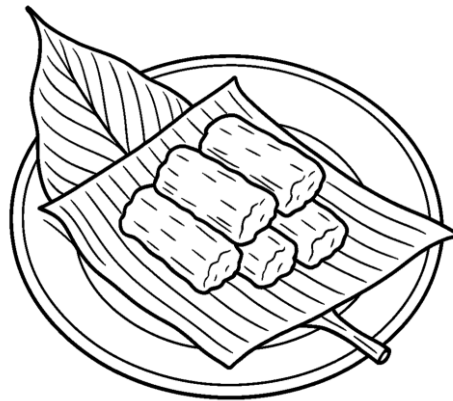
- (c) Sesetengah negara menggunakan sisa pertanian bagi menghasilkan alkohol untuk bahan api kenderaan. Wajarkan tindakan tersebut terhadap kelestarian alam sekitar.
Some countries use agricultural waste to produce alcohol as vehicle fuel. Justify the action towards environmental sustainability.

.....
[2 markah / marks]

- (d) Rajah 9.2 menunjukkan sejenis makanan tradisi Malaysia yang diperbuat daripada ubi dan beberapa campuran bahan. Lengkapkan proses menghasilkan makanan tersebut menggunakan bahan yang diberikan.

The diagram 9.2 shows a type of traditional Malaysian food made from tapioca and a mixture of several ingredients. Complete the process of making the food using the ingredients provided.

- Ubi kayu
Tapioca
- Yis
Yeast
- Daun pisang
Banana leaves
- Pinggan
Plate



Rajah 9.2
Diagram 9.2

1. Ubi kayu yang telah dibersihkan di kukus sehingga separuh masak.
The cleaned tapioca is steamed until it is half – cooked.

2.

3.

4.

5. Tapai ubi kayu sedia untuk di makan.
The fermented tapioca is ready to be eaten.

[3 markah / marks]

10. Jadual 10 menunjukkan maklumat tentang dua jenis getah tervulkan, M dan N.
Table 10 shows the information on two types of vulcanized rubber, M and N.

Getah Tervulkan <i>Vulcanized Rubber</i>	Getah M <i>Rubber M</i>	Getah N <i>Rubber N</i>
Komposisi bahan L <i>Composition of substance L</i>	10 %	0.3 %
Ciri – ciri <i>Characteristics</i>	Keras, tebal, lebih kenyal <i>Hard, thick, more elastic</i>	Lembut, nipis, kurang kenyal <i>Soft, thin, less elastic</i>

Jadual 10
Table 10

- (a) Bahan L merupakan bahan yang dicampurkan ke dalam getah asli untuk menghasilkan getah tervulkan. Nyatakan bahan L.

Substance L is a substance added into natural rubber to turn it into vulcanized rubber. State substance L.

.....

[1 markah / mark]

- (b) Bola keranjang yang diperbuat daripada getah M biasanya digunakan semasa latihan di dalam gelanggang tertutup. Sekumpulan murid terpaksa menjalankan latihan bola keranjang di atas padang berumput.

Basketball made from rubber M is usually used during training in a closed court. A group of students need to conduct a basketball training on a grass field.

Berdasarkan maklumat daripada Jadual 10, jelaskan mengapa mereka perlu menggunakan bola yang diperbuat daripada getah N semasa sesi latihan tersebut.

Based on the information obtained from Table 10, explain why they need to use basketball made from rubber N during the training session.

.....

[1 markah / mark]

- (c) Getah tervulkan juga digunakan sebagai bahan untuk membuat sarung tangan pembersihan tandas. Wajarkan penggunaan getah tervulkan di dalam situasi ini.
Vulcanized rubber is also used to make toilet cleaning glove. Justify the use of vulcanized rubber in this situation.

.....

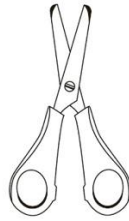
.....

[2 markah / marks]

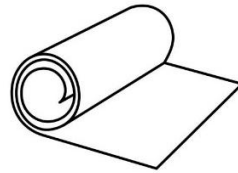
- (d) Anda mendapati biskut yang disimpan dalam balang kuih cepat hilang rangup. Dengan menggunakan bahan – bahan dalam Rajah 10, cadangkan satu pengubahsuaian terhadap balang kuih itu bagi mengatasi masalah tersebut.
You found out that the cookies stored in a cookie jar loses its crunchiness too quickly. By using the materials in Diagram 10, suggest a modification that can be made on the cookie jar to solve the problem.



Bekas kuih
Cookie
container



Gunting
Scissor



Kepingan getah
Rubber sheet



Gelang getah
Rubber band

Rajah 10
Diagram 10

Lakar dan labelkan pengubahsuaian anda ke atas balang kuih itu. Jelaskan fungsi kepingan getah dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Sketch and label the modification you have made on the cookie jar. Explain the function of rubber sheet in your solution.

Lakaran berlabel :

Labelled sketch :



Penerangan :

Explanation :

.....

.....

.....

[3 markah / marks]

Bahagian C
Section C

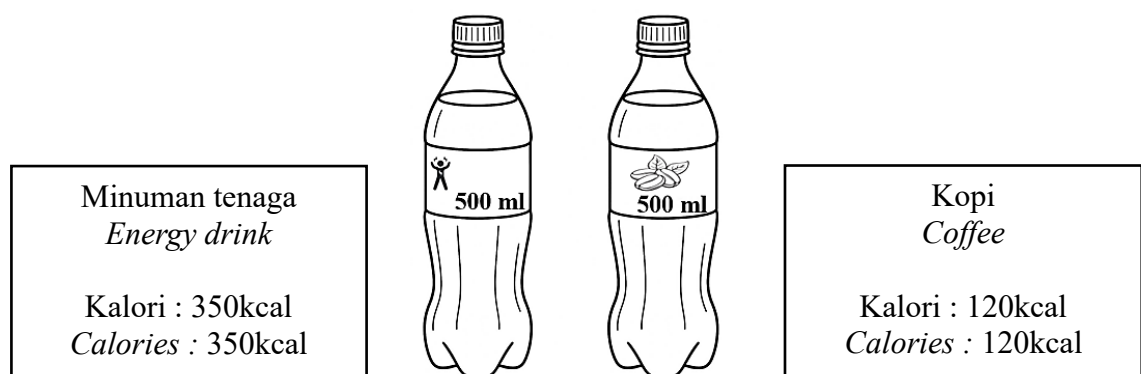
[22 markah]

[22 marks]

Jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13**
*Answer **Question 11** and either **Question 12** or **Question 13***

11. Rajah 11 menunjukkan dua jenis air minuman yang mengandungi kandungan gula yang berbeza.

Diagram 11 shows two types of drinking water with different sugar content.



Rajah 11
Diagram 11

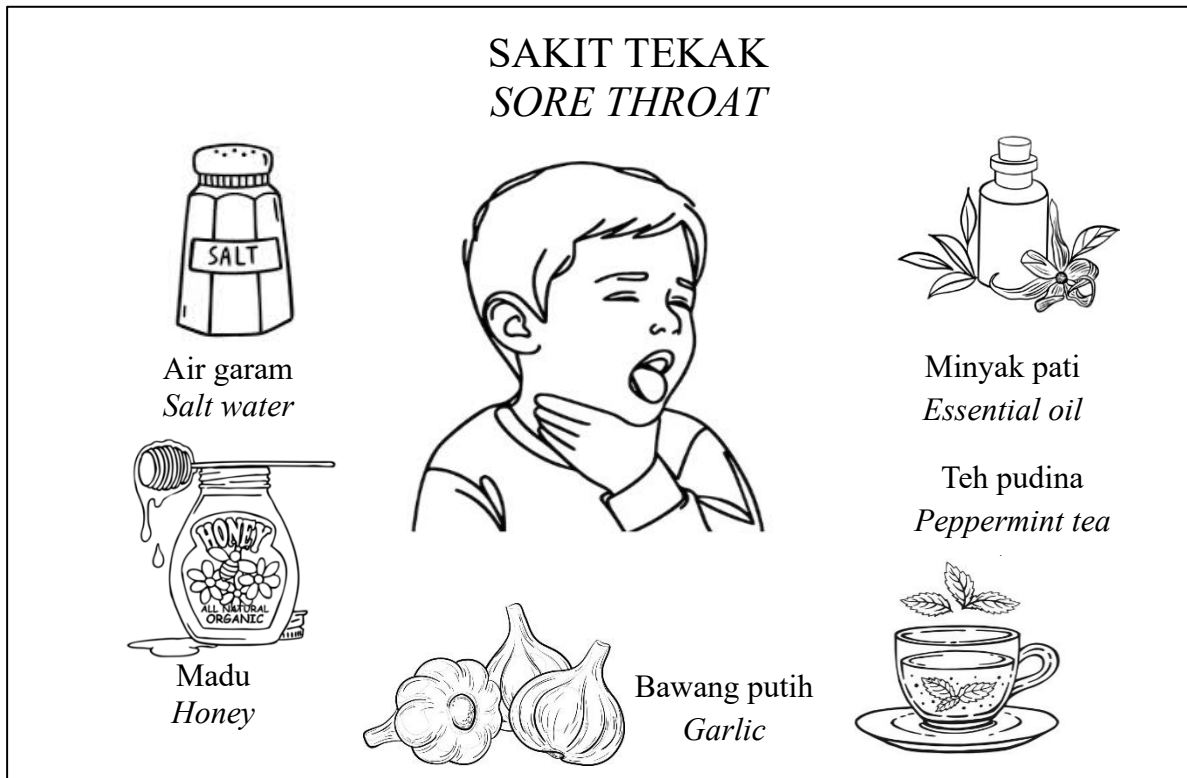
- (a) Nyatakan **satu** pernyataan masalah daripada maklumat di atas.
*State **one** problem statement from the above information.*
- [1 markah / mark]
- (b) Anda diminta untuk merancang satu eksperimen makmal untuk menganggar nilai kalori makanan dengan menggunakan kacang tanah, ikan bilis, air suling, kapas, kaki retort, tabung didih, termometer, plastisin dan jarum.
Perancangan anda harus mengandungi aspek – aspek berikut:
You are required to plan a laboratory experiment to estimate the caloric value of food using peanuts, anchovies, distilled water, cotton, retort stand, boiling tube, thermometer, plasticine, and needle. Your plan should include the following aspects:
- (i) Hipotesis
Hypothesis

[1 markah / mark]

- (ii) Pemboleh ubah yang dimanipulasikan
Manipulated variable
[1 markah / mark]
- (iii) Pemboleh ubah yang bergerak balas
Responding variable
[1 markah / mark]
- (iv) Lakaran susunan radas yang berlabel
Sketching of the labelled apparatus arrangement
[3 markah / mark]
- (v) **Dua** aspek yang diperlukan untuk melukis carta bar eksperimen tersebut
Two aspects that are needed to draw the bar chart of the experiment
[2 markah / marks]
- (vi) Nyatakan **satu** langkah berjaga-jaga semasa menjalankan eksperimen untuk mendapatkan keputusan yang jitu
*State **one** precautionary step during experiment to obtain accurate result*
[1 markah / mark]

12. Pengambilan ubat dan kaedah perubatan yang sesuai perlu dilakukan terhadap seseorang individu yang tidak sihat bagi tujuan menyembuhkan penyakit yang dihadapinya. Rajah 12.1 menunjukkan cadangan rawatan yang boleh dilakukan oleh pesakit yang mengalami masalah sakit tekak.

Taking appropriate medication and medical methods should be done for an individual who is not healthy in order to cure the disease they are facing. Diagram 12.1 shows the recommended treatment that can be done by a patient who is experiencing a sore throat.



Rajah 12.1
Diagram 12.1

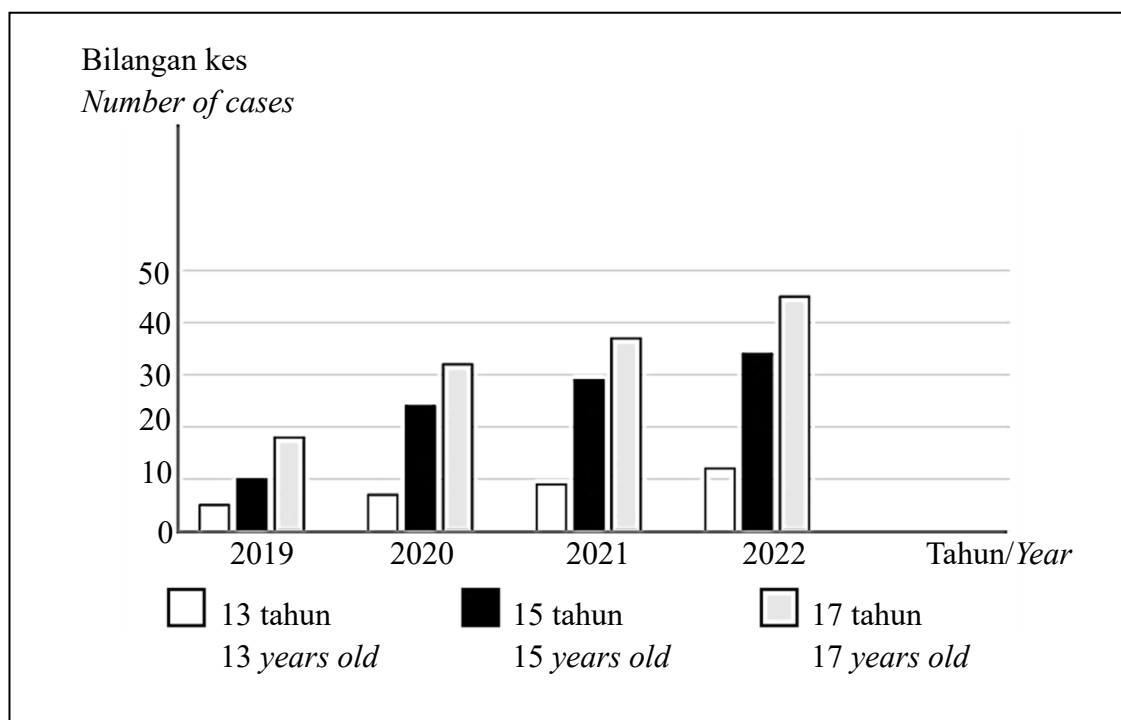
- (a) Nyatakan **dua** sumber penghasilan ubat.
*State **two** sources of drug production*
- [2 markah / marks]
- (b) Berdasarkan Rajah 12.1, nyatakan kaedah perubatan yang dicadangkan dan **satu** ciri perubatan tersebut.
*Based on Diagram 12.1, state a suggested medical method and **one** characteristic of the medicine.*
- [2 markah / marks]

- (c) Penyalahgunaan ubatan akan berlaku apabila seseorang menggunakan ubat-ubatan dengan cara yang salah.

Drug abuse is when someone uses medicines in the wrong way.

Rajah 12.2 menunjukkan graf kes ketagihan ubat batuk dalam kalangan murid mengikut umur.

Diagram 12.2 shows a graph of cough medicine addiction case among students according to age.



Rajah 12.2
Diagram 12.2

Berdasarkan Rajah 12.2, nyatakan pola kes ketagihan ubat batuk dalam kalangan murid tersebut dari tahun 2019 hingga 2022. Nyatakan punca berlakunya ketagihan ubat batuk tersebut selain daripada penyalahgunaan ubat.

Based on the Diagram 12.2, state the pattern of cough medicine addiction case among the students from 2019 to 2022. State the cause of the cough medicine addiction besides drug abuse.

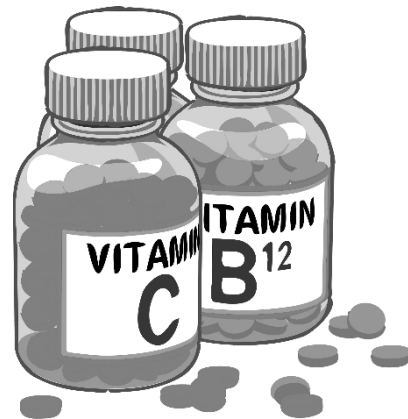
[4 markah / marks]

- (d) Rajah 12.3 menunjukkan dua jenis ubat untuk kesihatan dan kecantikan. P dan Q diperolehi daripada dua sumber yang berbeza.

Diagram 12.3 shows two types of medicine for health and beauty. P and Q are obtained from two different sources.



P



Q

Rajah 12.3
Diagram 12.3

Seorang wanita lebih gemar mengambil ubat jenis Q berbanding P dalam rutin hariannya. Wajarkan pilihannya.

A woman prefers to take medicine type Q compared to P in her daily routine. Justify the selection.

[4 markah / marks]

13. Langkah tapak tangan karbon bertujuan mengurangkan jejak karbon dan menambahkan impak positif terhadap kelestarian alam sekitar.

Carbon handprint measures aim to reduce carbon footprint and increase positive impact on environmental sustainability.

- (a) Pengurusan sisa yang cekap ialah salah satu langkah tapak tangan karbon. Nyatakan **dua** tindakan yang terlibat dalam langkah tersebut.

Efficient waste management is one of the carbon handprint measures.

*State **two** actions involved in this measure.*

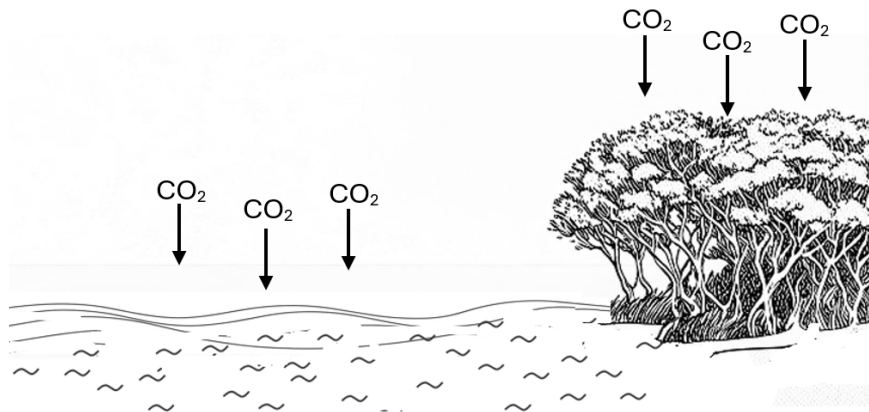
[2 markah / marks]

- (b) Sinki karbon merupakan satu tindakan dalam langkah tapak tangan karbon.

Rajah 13.1 menunjukkan sinki karbon.

Carbon sinks are an action in the carbon handprint measures.

Diagram 13.1 shows a carbon sink.



Rajah 13.1

Diagram 13.1

Berdasarkan Rajah 13.1, nyatakan **satu** singki karbon dan jelaskan bagaimana sinki karbon tersebut menyingkirkan karbon dioksida daripada atmosfera.

*Based on Diagram 13.1, state **one** carbon sink and explain how the carbon sink removes carbon dioxide from the atmosphere.*

[2 markah / marks]

- (c) Negara P banyak bergantung kepada arang batu dan gas asli bagi menjana tenaga elektrik. Jadual 5 menunjukkan sumber untuk menjana tenaga elektrik serta pelepasan gas karbon dioksida oleh setiap sumber di negara tersebut.

Country P relies on coal and natural gas to generate electricity.

Table 5 shows the sources for generating electricity and the emission of carbon dioxide gas by each source in the country.

Jenis penjana elektrik <i>Type of electric generator</i>	Pelepasan karbon dioksida untuk 1 GW/j (kg) <i>Carbon dioxide emissions of 1 GW/h (kg)</i>
Arang batu <i>Coal</i>	820,000
Gas asli <i>Natural gas</i>	720,000
Angin <i>Wind</i>	230,000
Solar <i>Solar</i>	5,000

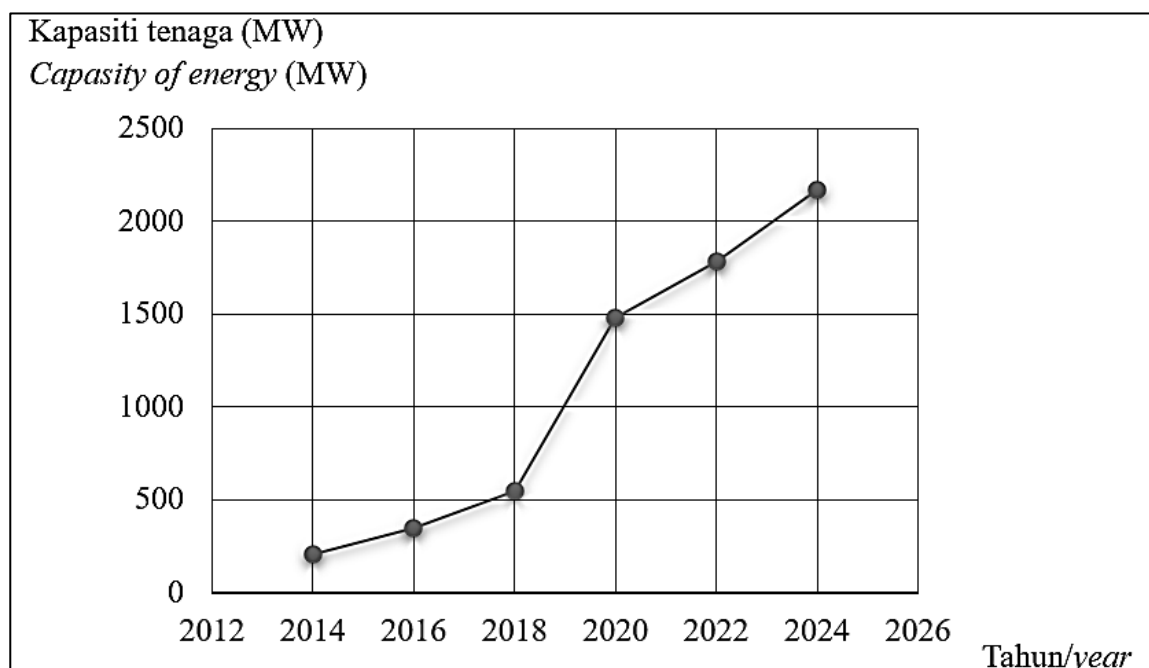
Jadual 5

Table 5

Penduduk negara P telah beransur-ansur memasang panel solar di rumah mereka. Rajah 13.2 menunjukkan graf penggunaan tenaga solar bagi negara dari tahun 2014 hingga tahun 2024.

Residents of country P have gradually installed solar panels on their homes.

Diagram 13.2 shows the graph of solar energy consumption for country P from year 2014 to 2024.



- (i) Berdasarkan Jadual 5 dan Rajah 13.2, nyatakan perubahan penggunaan solar bagi tahun 2014 hingga tahun 2024. Terangkan hubungan antara perubahan tersebut dengan pelepasan gas karbon dioksida dalam negara P.
Based on Table 5 and Diagram 13.2, state the change in solar use for the year 2014 to 2024. Explain the relationship between the change and the emission of carbon dioxide gas in country P.
- [4 markah / marks]
- (ii) Negara P telah menambahkan luas tapak stesen jana kuasa angin. Wajarkan tindakan tersebut terhadap kelestarian alam sekitar.
Country P has increased the area of wind power station sites. Justify the action against environmental sustainability.
- [4 markah /marks]

KERTAS SOALAN TAMAT