

NAMA :

TINGKATAN :

MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID TINGKATAN 5**TAHUN 2024****SAINS****KERTAS 2****2 JAM 30 MINIT****JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** di ruangan yang disediakan di bahagian atas muka surat ini.
2. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
3. Jawab semua soalan dalam **Bahagian A dan Bahagian B**. Bagi **Bahagian C**, jawab **Soalan 11** dan mana-mana **satu** daripada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.
4. Tulis jawapan pada ruangan jawapan yang disediakan pada modul.
5. Markah bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan di dalam kurungan [].
6. Rajah tidak dilukis mengikut skala **kecuali** dinyatakan.
7. Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
C	11	
	12	
	13	
JUMLAH		

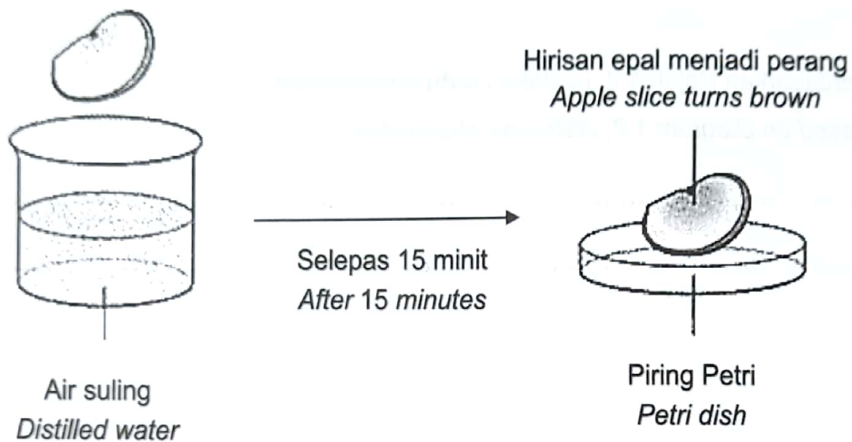
Modul ini mengandungi 38 halaman bercetak

BAHAGIAN A

[20 markah]

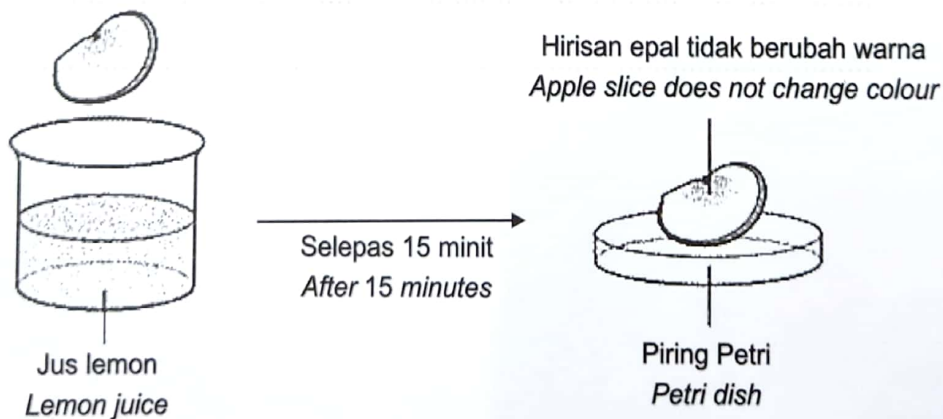
Jawab semua soalan.

- 1 Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan suatu eksperimen pengoksidaan yang dilakukan oleh seorang murid. Epal yang telah dihiris direndamkan ke dalam dua larutan yang berbeza selama seminit dan kemudian dibiarkan terdedah kepada udara selama 15 minit.
Diagram 1.1 and Diagram 1.2 show an oxidation experiment done by a student. Sliced apples were soaked in two different solutions for one minute and then left exposed to air for 15 minutes.



Rajah 1.1

Diagram 1.1



Rajah 1.2

Diagram 1.2

- (a) (i) Nyatakan faktor yang diubah dalam eksperimen ini.
State the factor that is being changed in this experiment.

.....
[1 markah]

- (ii) Nyatakan **satu** faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini.
*State **one** factor that is kept constant in this experiment.*

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

- (b) Berdasarkan Rajah 1.2, nyatakan **satu** pemerhatian.
*Based on Diagram 1.2, state **one** observation.*

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

- (c) Nyatakan **satu** hipotesis.
*State **one** hypothesis.*

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



- (d) Apabila makanan terdedah di udara proses pengoksidaan berlaku dan menjejaskan kualiti makanan tersebut.

Berdasarkan Rajah 1.1, nyatakan pemerhatian yang boleh menyokong pernyataan di atas.

When food is exposed to air, the oxidation process occurs and affects the quality of the food.

Based on Diagram 1.1, state the observation that can support the above statement.

.....
.....

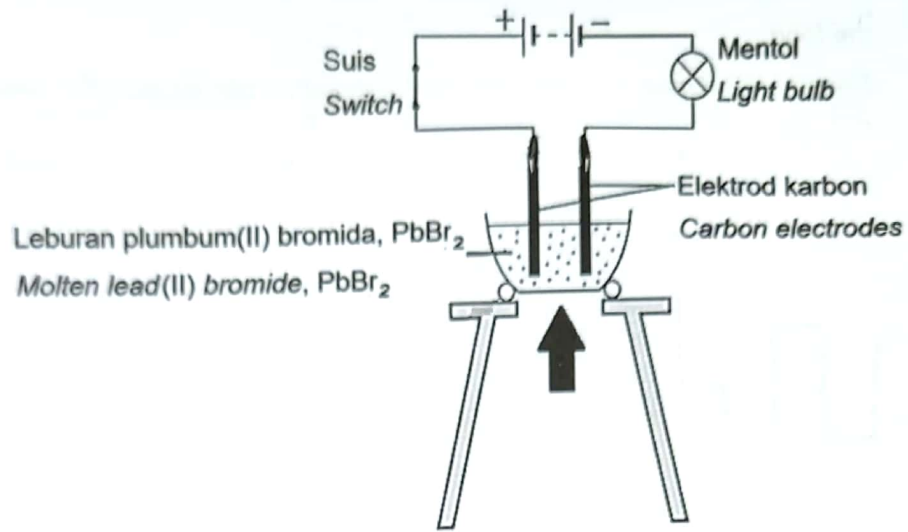
[1 markah]

[1 mark]



- 2 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan oleh seorang murid untuk mengkaji proses elektrolisis bagi sebatian ion dalam satu keadaan.

Diagram 2 shows an experiment carried out by a student to study the electrolysis process of ionic compound in a condition.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Berdasarkan Rajah 2, ramalkan keadaan mentol.
Based on Diagram 2, predict the condition of light bulb.

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

- (b) Nyatakan **satu** inferens bagi eksperimen ini.
State **one** inference for this experiment.

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

- (c) Ion-ion yang hadir dalam leburan plumbum(II) bromida bergerak ke anod dan katod semasa elektrolisis ialah ion plumbum(II) dan ion bromida.

Lengkapkan Jadual 2 dengan nama ion yang betul.

The ions present in molten lead(II) bromide move to the anode and cathode during electrolysis are lead(II) ions and bromide ions.

Complete Table 2 with the correct name of ions.

Anod Anode	Katod Cathode

Jadual 2

Table 2

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Plumbum(II) bromida ialah sebatian ion.

Nyatakan definisi secara operasi bagi sebatian ion.

Lead(II) bromide is an ionic compound.

State the operational definition of ionic compound.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (e) Gas bromin yang terbebas semasa elektrolisis ini merupakan gas beracun.

Nyatakan **satu** langkah berjaga-jaga untuk mengelakkan daripada terhidu gas bromin ini.

Bromine gas released during electrolysis is a poisonous gas.

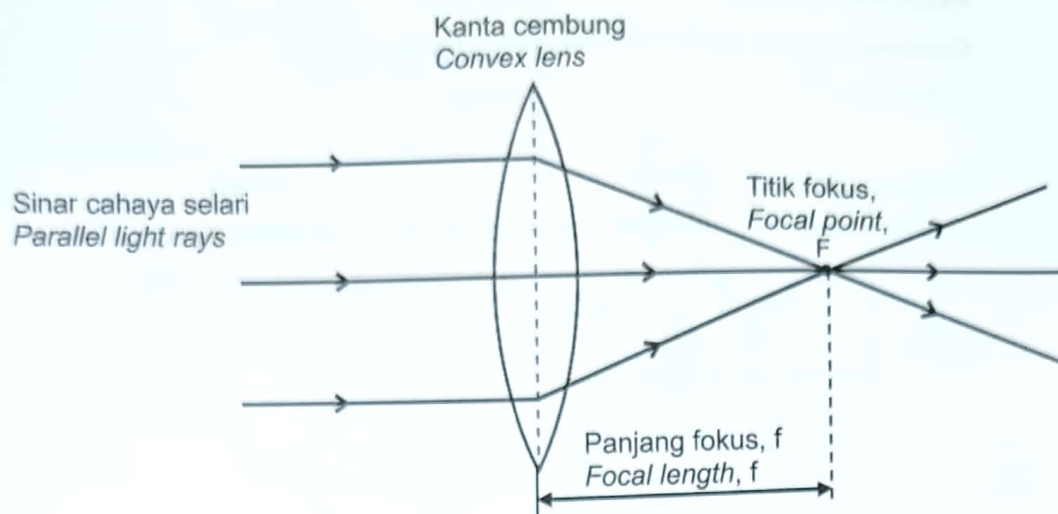
*State **one** precaution step to avoid inhaling this bromine gas.*

.....

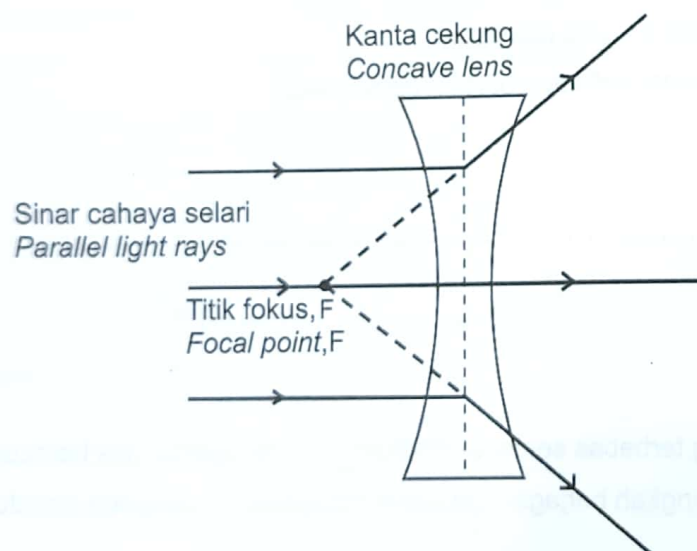
[1 markah]

[1 mark]

- 3 Rajah 3(a) dan Rajah 3(b) menunjukkan keputusan bagi suatu eksperimen yang dijalankan dalam keadaan yang gelap untuk mengkaji sifat bagi dua jenis kanta yang berlainan. *Diagram 3(a) and Diagram 3(b) show the results of an experiment carried out in the dark to study the properties of two different types of lenses.*



Rajah 3(a)
Diagram 3(a)



Rajah 3(b)
Diagram 3(b)

- (a) Nyatakan pemerhatian pada sinar cahaya selepas melalui kanta cembung.
State the observation on the light rays that pass through the convex lens.

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

- (b) Nyatakan pemboleh ubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.
State the manipulated variable in this experiment.

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

- (c) Ukur panjang fokus pada Rajah 3(a).
Measure the focal length in Diagram 3(a).

..... cm
 [1 markah]
 [1 mark]

- (d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi kanta cekung.
Based on this experiment, state the operational definition for concave lens.

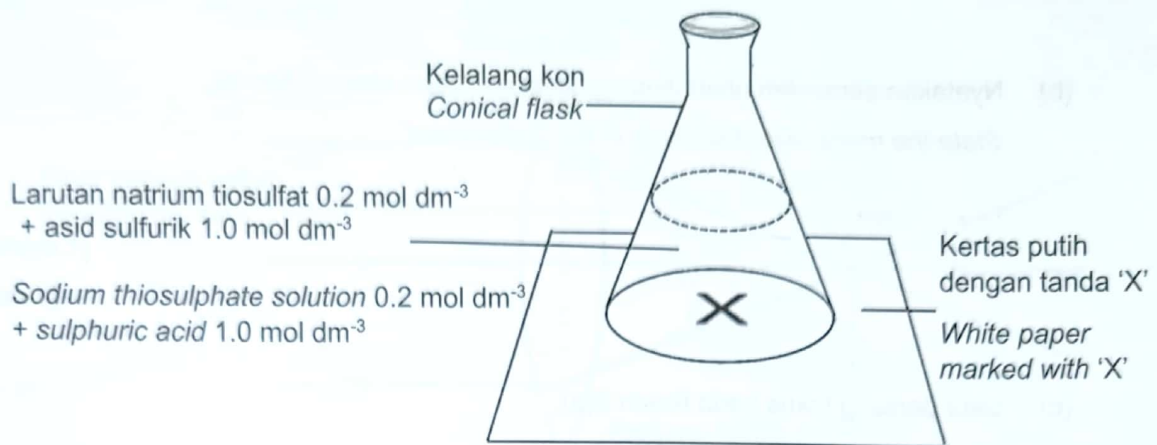
.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (e) Ramalkan apa yang akan berlaku kepada sinar cahaya sekiranya eksperimen ini diulang dalam keadaan yang terang.
Predict what would happen to the light rays if this experiment were repeated in bright conditions.

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

- 4 Sekumpulan murid telah menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji satu faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas seperti dalam Rajah 4.1.

A group of students had conducted an experiment to study a factor that affects the rate of reaction as in Diagram 4.1.



Rajah 4.1

Diagram 4.1

Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan dicatatkan dalam Jadual 4 di bawah.

Time taken until 'X' is no longer visible was recorded in the Table 4 below.

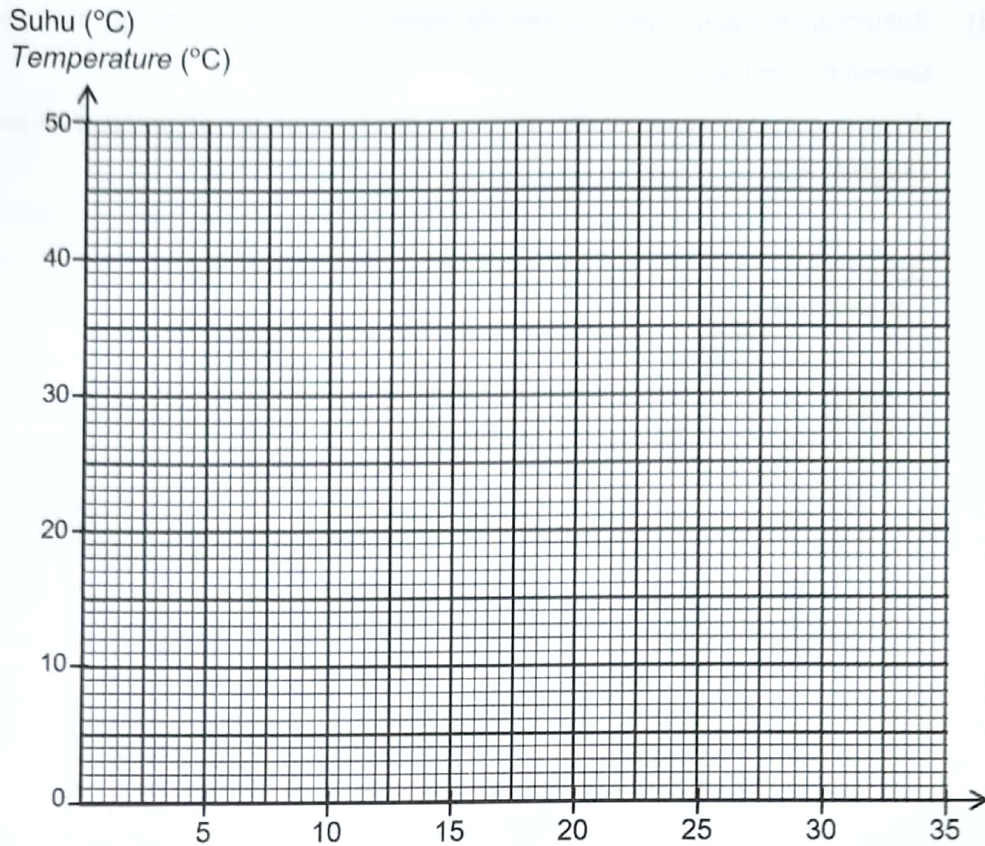
Suhu larutan natrium tiosulfat (°C) <i>Temperature of sodium thiosulphate solution (°C)</i>	28	35	40	45	50
Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan (s) <i>Time taken until 'X' is no longer visible (s)</i>	33	24	16	14

Jadual 4

Table 4

- (a) Berdasarkan Jadual 4, lukis graf bagi suhu melawan masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan.

Based on Table 4, draw a graph of temperature against time taken until 'X' is no longer visible.



Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan (s)
 Time taken until 'X' is no longer visible (s)

[2 markah]
 [2 marks]

- (b) Berdasarkan graf anda di 4(a), tentukan masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan pada suhu 40 °C. Tulis jawapan anda dalam Jadual 4.

Based on your graph in 4(a), determine the time taken until 'X' is no longer visible at temperature 40 °C. Write your answer in Table 4.

[1 markah]
 [1 mark]

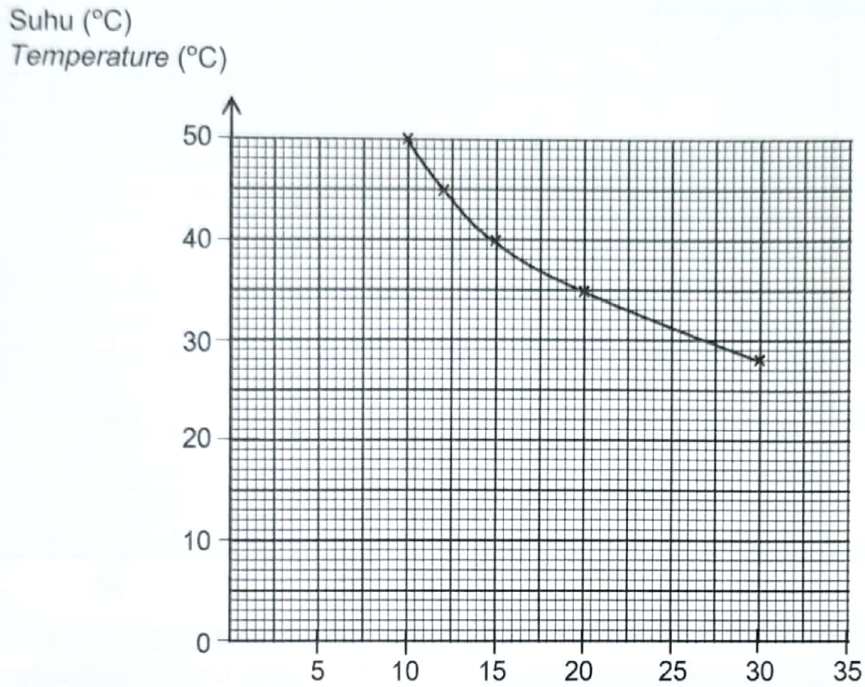
- (c) Nyatakan hubungan antara suhu dengan kadar tindak balas.
State the relationship between temperature and rate of reaction.

.....

[1 markah]
 [1 mark]

- (d) Sekumpulan murid menjalankan eksperimen yang sama tetapi memperoleh data seperti dalam Rajah 4.2.

Another group of students did the same experiment but obtained data as in Diagram 4.2.



Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan (s)
Time taken until 'X' is no longer visible (s)

Rajah 4.2

Diagram 4.2

Nyatakan **satu** perubahan yang mungkin dilakukan oleh murid tersebut semasa menjalankan eksperimen ini.

State **one** change that may be made by the student while conducting this experiment.

.....

[1 markah]

[1 mark]

Bahagian B

[38 markah]

Jawab **semua** soalan

5 Rajah 5 menunjukkan bantuan kecemasan X dan Y.

Diagram 5 shows the emergency help X and Y.



X



Y

Rajah 5
Diagram 5

(a) Nyatakan jenis bantuan kecemasan X.

State the type of emergency help X.

.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Tandakan (✓) bagi pernyataan yang betul tentang bantuan kecemasan Y.

Mark (✓) on the correct statement about emergency help Y.

Bantuan kecemasan Y menyebabkan tekanan dalam peparu berkurang dan makanan tertolak keluar. <i>Emergency help Y causes the pressure in the lungs to decrease and the food is pushed out.</i>	
Bantuan kecemasan Y menyebabkan tekanan dalam peparu meningkat dan makanan tertolak keluar. <i>Emergency help Y causes the pressure in the lungs to increase and the food is pushed out.</i>	

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Makanan tidak dapat dikeluarkan daripada saluran pernafasan mangsa walaupun beberapa kali menerima bantuan kecemasan Y.

Nyatakan tindakan yang perlu dilakukan untuk terus membantu mangsa.

Food cannot be removed from the respiratory tract of the victim even though received several times of emergency help Y.

State the actions to continuously help the victim.

1.
2.

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Nyatakan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan antara bantuan kecemasan X dan Y.

State one similarity and one difference between emergency help X and Y.

<p>Persamaan <i>Similarity</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Perbezaan <i>Difference</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

[2 markah]

[2 marks]

6 Teknik aseptik merujuk kepada prosedur kesihatan yang dijalankan untuk menghalang jangkitan patogen.
Aseptic technique refers to the healthcare procedure carried out to prevent infections caused by pathogens.

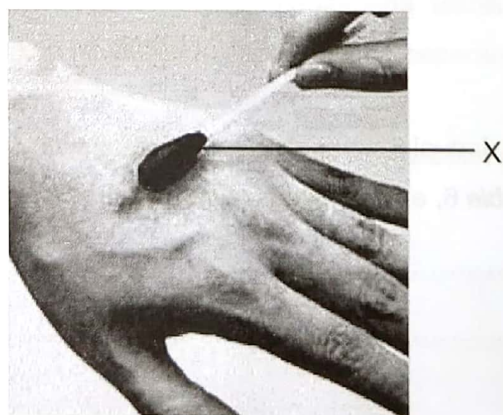
(a) Apakah maksud patogen?
What is pathogen?

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

(b) Mencegah adalah lebih baik daripada merawat.
 Nyatakan hubung kait ungkapan tersebut dengan teknik aseptik.
Prevention is better than cure.
State the relation of the phrase to the aseptic technique.

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

(c) Rajah 6.1 menunjukkan salah satu teknik aseptik yang menggunakan bahan kimia X yang disapu pada permukaan kulit manusia.
Diagram 6.1 shows one of the aseptic techniques that use chemical X applied to the surface of human skin.



Rajah 6.1
 Diagram 6.1

Apakah nama bahan kimia X tersebut?

Terangkan bagaimana penggunaan bahan kimia X dapat mencegah penyebaran patogen.

What is the name of chemical X?

Explain how the use of chemical X can prevent the spread of pathogen.

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Jadual 6 menunjukkan maklumat tentang cara pengambilan antibiotik oleh dua orang pesakit.

Table 6 shows information about how antibiotics were taken by two patients.

<p>Pesakit A Patient A</p>	<p>Pesakit B Patient B</p>
<p>Mengambil antibiotik secara konsisten sehingga habis mengikut preskripsi doktor. <i>Take the antibiotic consistently until finish according to the doctor's prescription.</i></p>	<p>Menggandakan pengambilan dos antibiotik dengan andaian boleh cepat sembuh. <i>Doubling the antibiotic dose assuming it can heal quickly.</i></p>

Jadual 6

Table 6

Berdasarkan Jadual 6, terangkan pesakit manakah yang sukar untuk sembuh?

Based on Table 6, explain which patients are difficult to heal?

.....

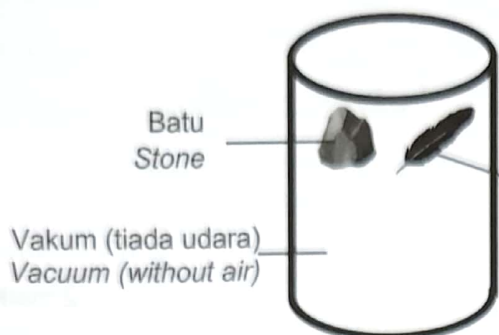
.....

[2 markah]

[2 marks]

7 Rajah 7.1 dan Rajah 7.2 menunjukkan dua situasi pergerakan.

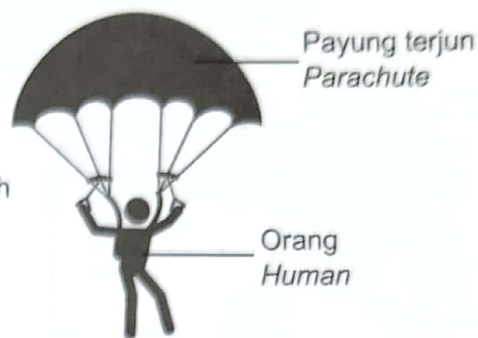
Diagram 7.1 and Diagram 7.2 show two situations of motion.



Jatuh bebas
Free fall motion

Rajah 7.1

Diagram 7.1



Bukan jatuh bebas
Non-free fall motion

Rajah 7.2

Diagram 7.2

(a) Nyatakan definisi jatuh bebas.

State the definition of free fall.

.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) (i) Berdasarkan Rajah 7.2, terangkan bagaimana teknik tersebut diaplikasikan untuk membekalkan makanan kepada mangsa peperangan yang terperangkap di suatu kawasan.

Based on Diagram 7.2, explain how this technique been applied in providing food for the war victims that trapped in an area.

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Nyatakan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan bagi kedua-dua pergerakan yang terdapat dalam Rajah 7.1 dan Rajah 7.2.
State one similarity and one difference for both motions in Diagram 7.1 and Diagram 7.2.

.....

.....

.....

.....

[2 markah]
[2 marks]

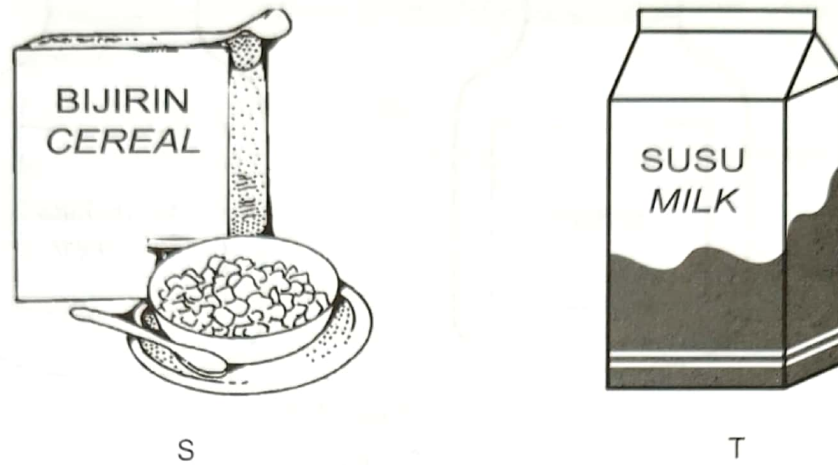
- (iii) Payung terjun yang mempunyai saiz kanopi yang lebih besar dan tali yang lebih panjang dipilih untuk menjatuhkan kotak makanan kepada mangsa peperangan. Wajarkan pilihan tersebut.
Parachutes with larger canopy sizes and longer ropes were chosen to drop food boxes to war victims. Justify the choice.

.....

[1 markah]
[1 mark]

8 Rajah 8.1 menunjukkan dua produk makanan S dan T yang diproses melalui kaedah pemprosesan makanan yang berbeza.

Diagram 8.1 shows two products of food S and T processed by different methods of food processing.



Rajah 8.1
Diagram 8.1

(a) Nyatakan kaedah pemprosesan makanan S.
State the food processing method for S.

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

(b) Seorang peniaga tidak dapat menjual semua buah nanas di gerainya. Buah tersebut boleh diproses menggunakan kaedah yang sama seperti makanan T. Terangkan kaedah tersebut.
A fruit seller cannot sell all the pineapples at his stall. The fruits can be processed using the same method as food T.
Explain the method.

.....
.....
[2 markah]
[2 marks]

- (c) Rajah 8.2 menunjukkan dua contoh bahan kimia yang terkandung dalam produk minuman.

Diagram 8.2 shows two examples of chemical substances contained in drink products.



Rajah 8.2

Diagram 8.2

Nyatakan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan antara dua bahan kimia tersebut.

*State **one** similarity and **one** difference between the two chemical substances.*

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Daging disejukkbejukan pada suhu antara $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ hingga $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ melalui kaedah penyejukkbejukan.

Wajarkan.

Meat is frozen at a temperature of $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ through freezing method.

Justify.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- 9 Salmah ingin menghasilkan sabun kecantikan berasaskan bahan-bahan asli seperti ekstrak buah-buahan dan pewangi sebagai sumber pendapatan tambahan.

Salmah wants to produce beauty soaps based on natural ingredients such as fruit extracts and fragrances as a side income.

- (a) (i) Salmah telah menambah garam biasa semasa proses pembuatan sabun tersebut.

Nyatakan fungsi garam tersebut.

Salmah has added common salt during the soap making process.

State the function of the salt.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Salmah ingin menghasilkan sabun yang mengandungi lebih nutrien kepada kesihatan kulit.

Nyatakan **satu** contoh bahan yang dapat menggantikan minyak sawit untuk bertindak balas dengan alkali dalam penghasilan sabun tersebut.

Salmah wants to produce soap that contains more nutrients for skin health.

*State **one** example of substances that can replace palm oil to react with alkali in the production of the soap.*

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Salmah pergi ke pasaraya untuk membeli sabun pencuci pakaian. Beliau perlu membuat pilihan sabun yang lebih berkesan untuk mencuci pakaian anak-anaknya.

Berikut adalah ciri-ciri yang terdapat pada label pembungkusan sabun yang dipilih oleh Salmah.

Salmah went to the supermarket to buy laundry soap. She needs to choose the more effective soap to wash her children's clothes.

The following are the characteristics found on the packaging label of soap that chosen by Salmah.

Ciri-ciri sabun <i>Characteristics of the soap</i>
<ul style="list-style-type: none">• Kurang buih <i>Less foam</i>• Tidak perlu merendam pakaian <i>No need to soak clothes</i>• Berkepekatan tinggi <i>High concentration</i>

Terangkan kelebihan sabun yang dipilih oleh Salmah.

Explain the advantages of the soap chosen by Salmah.

.....

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Anda diminta untuk menyediakan sabun menggunakan bahan dan radas berikut:
 You are asked to prepare soap using the following materials and apparatus:

1. Minyak sawit
Palm oil
2. Larutan natrium hidroksida pekat
Concentrated sodium hydroxide solution
3. Natrium klorida
Sodium chloride
4. Bikar
Beaker
5. Penunu Bunsen
Bunsen burner

Tuliskan langkah-langkah untuk menyediakan sabun tersebut.

Write the steps to prepare the soap.

1.

2.

3.

4. Turaskan campuran dan keringkan baki turasan.
Filter the mixture and dry the remaining filtrate.

[3 markah]

[3 marks]

10 Rajah 10 menunjukkan satu isu sosiosaintifik dalam sektor tenaga.

Diagram 10 shows a socio-scientific issues in the energy sector.



Rajah 10

Diagram 10

(a) Berdasarkan Rajah 10, nyatakan kesan jangka panjang jika isu ini tidak ditangani.

Based on Diagram 10, state the long-term effect if this issue is not overcome.

.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Nyatakan **satu** inisiatif sebelum membeli peralatan elektrik ke arah pelaksanaan kecekapan tenaga.

State **one** initiative before buying an electrical appliance in implementation of energy efficiency.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Tenaga hidro adalah sumber tenaga utama di Malaysia untuk penjanaan tenaga elektrik.
Hydro energy is the main energy source in Malaysia to generate electricity.

Wajarkan pemilihan sumber tenaga tersebut.

Justify the selection of the energy source.

1.

2.

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Anda diminta untuk menyediakan satu alat memasak solar yang boleh memanaskan makanan menggunakan bahan-bahan berikut:

You are asked to prepare a solar cooking tool that warms food by using the following materials:

1. Kotak kertas
Paper box
2. Kertas hitam
Black paper
3. Cermin satah
Plane mirror
4. Plastik pembalut makanan
Food wrapping plastic

Lakar dan label model alat memasak solar tersebut dalam ruang yang disediakan.
Sketch and label the cooking solar tool in the space provided.



Jika model tersebut direalisasikan, terangkan fungsi kertas hitam pada model tersebut.
If the model is realised, explain the function of black paper on the model.

.....

[3 markah]

[3 marks]

BAHAGIAN C

[22 markah]

Jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.

- 11** Dua orang pelajar kursus seni bina hendak membina model sebuah rumah dengan menggunakan dua kaedah yang berbeza. Fauzan menggunakan tiang berongga manakala Saiful menggunakan tiang padat. Selepas model siap dibina, mereka mendapati tiang berongga lebih kuat berbanding tiang padat.

Two architecture course students want to build a model of a house using two different methods. Fauzan uses a hollow pole while Saiful uses a compact pole. After the models were built, they found that hollow pole was stronger than compact pole.

Berdasarkan situasi di atas, anda diminta merancang satu eksperimen dengan menggunakan kertas A4 dan bahan-bahan lain untuk mengkaji kekuatan antara kedua-dua tiang tersebut. Perancangan anda haruslah mengandungi aspek-aspek berikut:

Based on the above situation, you are asked to plan an experiment by using A4 paper and other materials to study the strength of both poles.

Your planning must contain the following aspects:

- | | | |
|-----|---|------------------------|
| (a) | Pernyataan masalah
<i>Problem statement</i> | [1 markah]
[1 mark] |
| (b) | Hipotesis
<i>Hypothesis</i> | [1 markah]
[1 mark] |
| (c) | (i) Faktor yang diubah
<i>Factor to be changed</i> | [1 markah]
[1 mark] |
| | (ii) Cara mengawal faktor yang diubah
<i>Way to control the factor to be changed</i> | [1 markah]
[1 mark] |

- (d) (i) Faktor yang diperhatikan [1 markah]
Factor to be observed [1 mark]
- (ii) Cara mengawal faktor yang diperhatikan [1 markah]
Way to control the factor to be observed [1 mark]
- (e) Lakaran rajah berlabel [2 markah]
Sketching of the labelled diagram [2 marks]
- (f) Jangkaan pemerhatian [1 markah]
Expected observation [1 mark]
- (g) **Satu** langkah berjaga-jaga [1 markah]
One *precautionary step* [1 mark]

- 12 Bahan sisa akan dihasilkan setiap kali selesai menjalankan eksperimen di dalam makmal. Terdapat dua jenis bahan sisa iaitu bahan yang boleh dibuang ke dalam singki dan bahan yang tidak boleh dibuang ke dalam singki.

Waste substances are always produced after conducting an experiment in the laboratory. There are two types of waste substances which are substances that can be disposed into sinks and substances that cannot be disposed into sinks.

- (a) Nyatakan **satu** contoh bahan sisa yang boleh dibuang ke dalam singki dan **satu** contoh bahan sisa yang tidak boleh dibuang ke dalam singki.

*State **one** example of substance that can be disposed into the sink and **one** example of substance that cannot be disposed into the sink.*

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Seorang murid telah memecahkan sebuah termometer secara tidak sengaja. Ini menyebabkan berlakunya tumpahan merkuri di dalam makmal.

A student has accidentally broke a thermometer. This led to the occurrence of mercury spills in the laboratory.

Terangkan langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah ini.

Describe the steps that need to be taken to overcome this problem.

[2 markah]

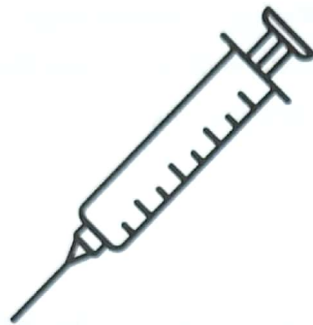
[2 marks]

- (c) Berdasarkan Prosedur Operasi Standard (POS) pelupusan bahan sisa biologi, terdapat empat kategori bahan sisa.

Based on Standard Operating Procedure (SOP) of biological waste substances, there are four categories of waste substances.

Rajah 12 menunjukkan contoh bahan sisa bagi kategori A dan kategori B.

Diagram 12 shows an example of waste from A category and B category.



Sisa dari kategori A
Waste from A category



Sisa dari kategori B
Waste from B category

Rajah 12
Diagram 12

Banding beza bahan sisa kategori A dan B.

Compare and contrast waste from A and B category.

[4 markah]

[4 marks]

- (d) Seorang murid telah menjalankan eksperimen dan bahan sisa yang dihasilkan merupakan bangkai seekor katak.

A student had conducted an experiment and the waste produced is the carcass of a frog.

Wajarkan tindakan murid itu membalut bahan sisa tersebut dengan bahan penyerap lalu dibungkuskan dengan beg plastik biobahaya dan terus disejukkbejukan.

Justify the action of the student wrapping the waste with absorbent material and wrapped in biohazardous plastic bag and kept frozen.

[4 markah]

[4 marks]

13 Satelit merupakan objek yang mengorbit planet atau bintang.

A satellite is an object which orbits planets or stars.

(a) Nyatakan maksud apogi dan perigi bagi suatu satelit dalam orbit elips.

State the meaning of apogee and perigee for a satellite in an elliptical orbit.

[2 markah]

[2 marks]

(b) Kenderaan pelancar guna semula (RLV) digunakan untuk menghantar satelit atau kapal angkasa ke angkasa lepas.

Nyatakan **dua** ciri RLV.

Reusable launch vehicle (RLV) is used to send satellite or spacecrafts into the outer space.

State two characteristics of RLV.

[2 markah]

[2 marks]

(c) Jadual 13 menunjukkan jenis orbit, altitud dan halaju satelit.

Table 13 shows the type of orbit, altitude and velocity of the satellite.

Jenis orbit <i>Type of orbit</i>	Altitud satelit (km) <i>Satellite altitude (km)</i>	Halaju satelit (km/j) <i>Satellite velocity (km/h)</i>
HEO	35 780	11 100
MEO	20 200	13 900
LEO	705	27 500

Jadual 13

Table 13

Berdasarkan Jadual 13, nyatakan perbezaan jenis orbit dari segi altitud satelit dan halaju satelit.

Orbit yang manakah berada paling hampir dengan Bumi?

Terangkan hubungan di antara ketinggian orbit dengan daya graviti yang bertindak ke atas satelit.

Based on Table 13, state the difference of types of orbits regarding to the satellite altitude and satellite velocity.

Which orbit is the closest to the Earth?

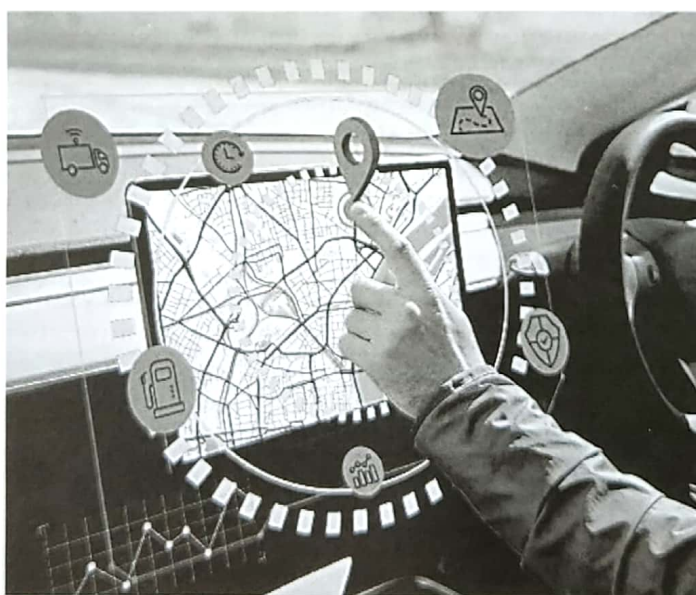
Explain the relationship between orbital height and the gravitational force acting on the satellite.

[4 markah]

[4 marks]

- (d) Rajah 13 menunjukkan seorang pemandu yang sedang menggunakan suatu sistem navigasi dalam teknologi satelit.

Diagram 13 shows a driver who is using a navigation system in satellite technology.



Rajah 13

Diagram 13

Terangkan kelebihan sistem tersebut.

Explain the advantages of the system.

[4 markah]

[4 marks]

