

MODUL PINTAS

TINGKATAN LIMA

2 JAM 30 MINIT

1511/2

SAINS
Kertas 2

1
5
1
1
2

ARAHAN :

1. Jangan Buka Kertas Soalan Ini Sehingga Diberitahu.
2. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama, tingkatan anda pada petak yang disediakan.
3. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
4. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
5. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
6. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

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			

NO. KAD PENGENALAN -

ANGKA GILIRAN

NAMA :

TINGKATAN :

Kertas peperiksaan ini mengandungi 36 halaman bercetak.

Bahagian A
Section A

[20 markah]
[20 marks]

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

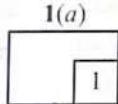
- 1 Sekumpulan murid telah mengkaji pola pertumbuhan anak benih kacang hijau dalam tempoh tujuh hari di makmal. Hasil dapatan kajian telah direkodkan dalam Jadual 1.
A group of students studied the growth patterns of green bean seedlings for the duration of seven days in the laboratory. The result of the study is recorded in Table 1.

Masa (hari) Time (day)	Purata ketinggian (mm) Average height (mm)
0	0
1	4
2	12
3	33
4	50
5	64
6	68
7	68

Jadual 1

Table 1

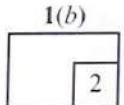
- (a) Nyatakan satu pemerhatian yang boleh dibuat berdasarkan Jadual 1.
State one observation that can be made from Table 1.



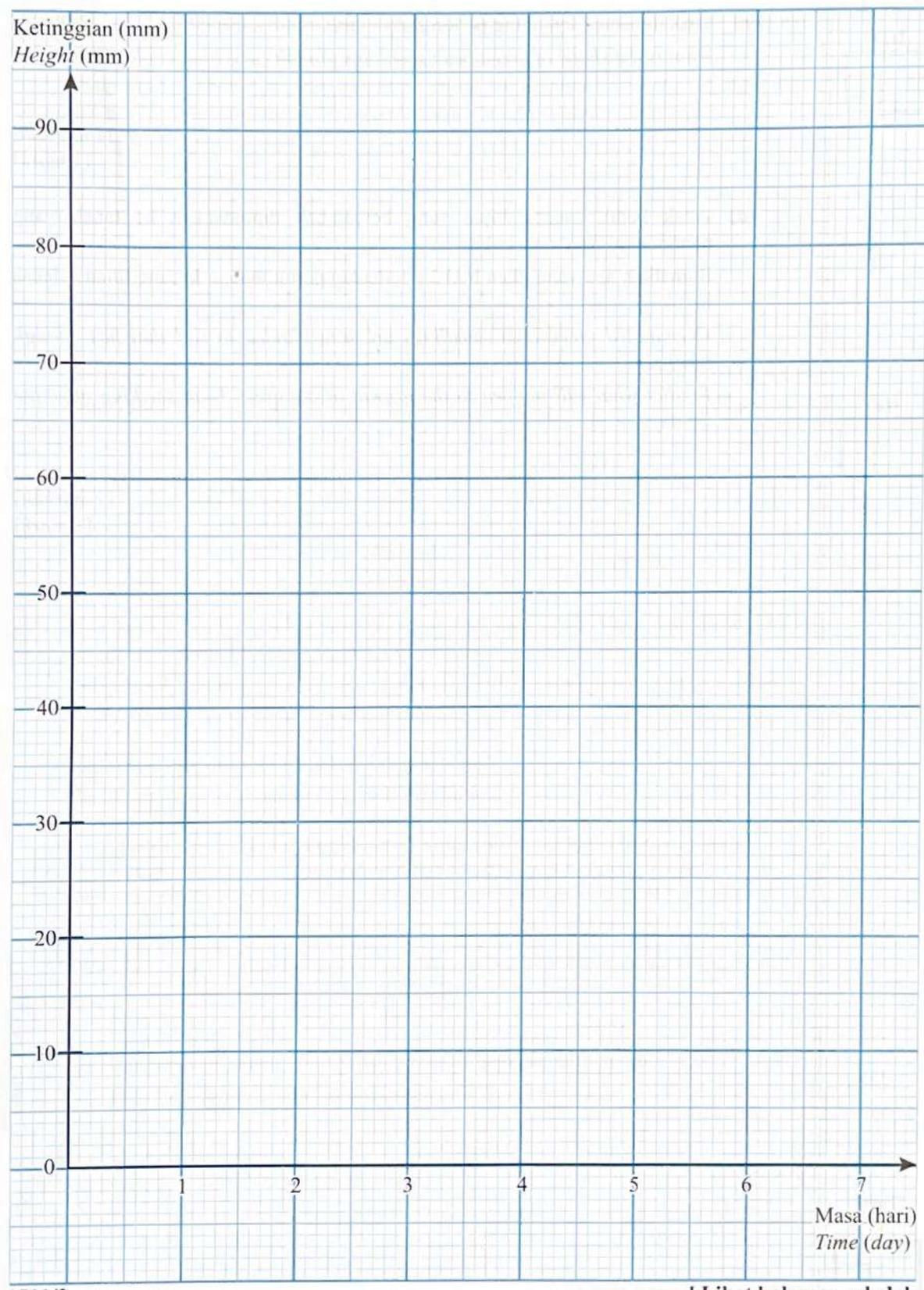
.....
[1 markah]
[1 mark]

- (b) Plot graf purata ketinggian anak benih kacang hijau melawan masa pada halaman 3.

Plot graph of average height of green bean seedlings against time on page 3.



[2 markah]
[2 marks]



Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
1(c)

1

4

1511/2

- (c) Apakah bentuk lengkung pertumbuhan anak benih kacang hijau yang diplot?
What is the shape of green bean seedlings growth curve that is plotted?

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

- (d) Anak benih kacang hijau yang bercambah dipindahkan ke tanah yang mempunyai baja yang cukup.

Ramalkan apa yang akan berlaku terhadap pertumbuhan kacang hijau selepas hari ke-7.

Germinated green bean seedlings are transplanted to soil that has enough fertilizer.

Predict what will happen to the growth of the green bean seedling after the 7th day.

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

1(d)

1

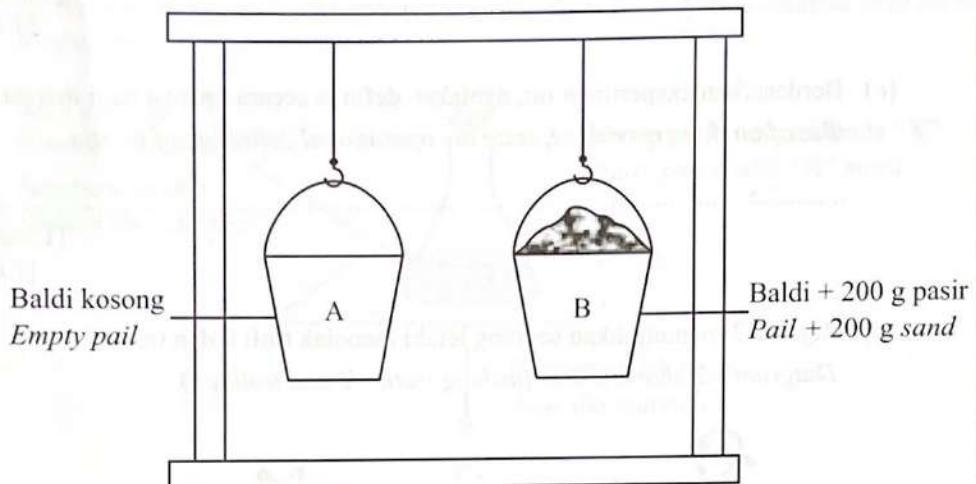
Total
A1

5

1511/2

- 2 Rajah 1.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jisim dan inersia.

Diagram 1.1 shows an experiment to study the relationship between mass and inertia.



Rajah 1.1
Diagram 1.1

Dua baldi A dan B ditolak serentak dengan daya yang sama. Masa yang diambil oleh setiap baldi untuk berhenti berayun dicatatkan.

Two pails A and B are pushed simultaneously with the same force. The time taken by each pail to stop swinging is recorded.

Keputusan eksperimen dicatatkan dalam Jadual 2.

The result of the experiment is recorded in Table 2.

Baldi Pail	Masa yang diambil untuk baldi berhenti berayun (min) Time taken for the pail to stop swinging (min)
A	2
B	6

Jadual 2
Table 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

Based on Table 2, state the hypothesis for this experiment.

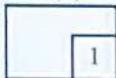
2(a)

1

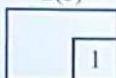
[1 markah]
[1 mark]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

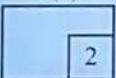
2(b)



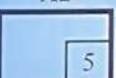
2(c)



2(d)



Total
A2



6

1511/2

- (b) Apakah faktor yang diubah dalam eksperimen ini?

What is the factor that has been changed in this experiment?

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi inersia.

Based on this experiment, state the operational definition of inertia.

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Rajah 1.2 menunjukkan seorang lelaki menolak troli P dan troli Q.

Diagram 1.2 shows a man pushing trolley P and trolley Q.



Rajah 1.2

Diagram 1.2

Troli manakah yang lebih sukar untuk ditolak?

Terangkan bagaimana konsep inersia diaplikasikan dalam situasi ini.

Which trolley is harder to push?

Explain how the concept of inertia is applied in this situation.

[2 markah]

[2 marks]

1511/2

- 3 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan bahan tindak balas terhadap kadar tindak balas. Suhu bagi larutan natrium tiosulfat adalah pada suhu bilik.

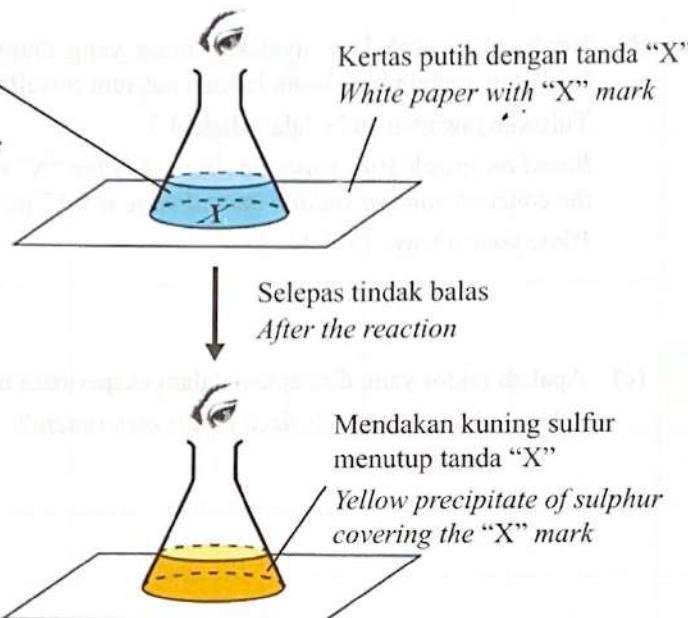
Diagram 2 shows an experiment to study the effect of the concentration of reactants on the rate of reaction. The temperature of sodium thiosulphate solution is at room temperature.

Asid sulfurik +

Natrium tiosulfat

Sulphuric acid +

Sodium thiosulphate



Rajah 2
Diagram 2

Masa yang diambil untuk tanda "X" tidak lagi kelihatan direkodkan dalam Jadual 3.

The time when "X" mark is no longer visible is recorded in the Table 3.

Kepekatan larutan natrium tiosulfat (mol dm^{-3}) <i>Concentration of sodium thiosulphate solution (mol dm^{-3})</i>	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04
Masa yang diambil untuk tanda "X" tidak lagi kelihatan (s) <i>Time taken until "X" mark is no longer visible (s)</i>	20	23	----	46	66

Jadual 3
Table 3

- (a) Berdasarkan Jadual 3, lukis satu graf pada halaman 9 untuk menunjukkan kepekatan larutan natrium tiosulfat melawan masa.

Based on Table 3, draw a graph on page 9 to show the concentration of sodium thiosulphate solution against time.

- 3(a)

2

2

- (b) Berdasarkan graf 3(a), nyatakan masa yang diambil untuk tanda "X" tidak kelihatan apabila kepekatan larutan natrium tiosulfat ialah 0.12 mol dm^{-3} .

Tuliskan jawapan anda dalam Jadual 3.

Based on graph 3(a), state the time taken for "X" mark to be not visible when the concentration of sodium thiosulphate is 0.12 mol dm^{-3} .

Write your answer in Table 3.

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini?

What is the factor that is fixed in this experiment?

3(c)

1

1

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Nyatakan satu hipotesis bagi eksperimen ini.

State one hypothesis for this experiment.

3(d)

1

1

[1 markah]

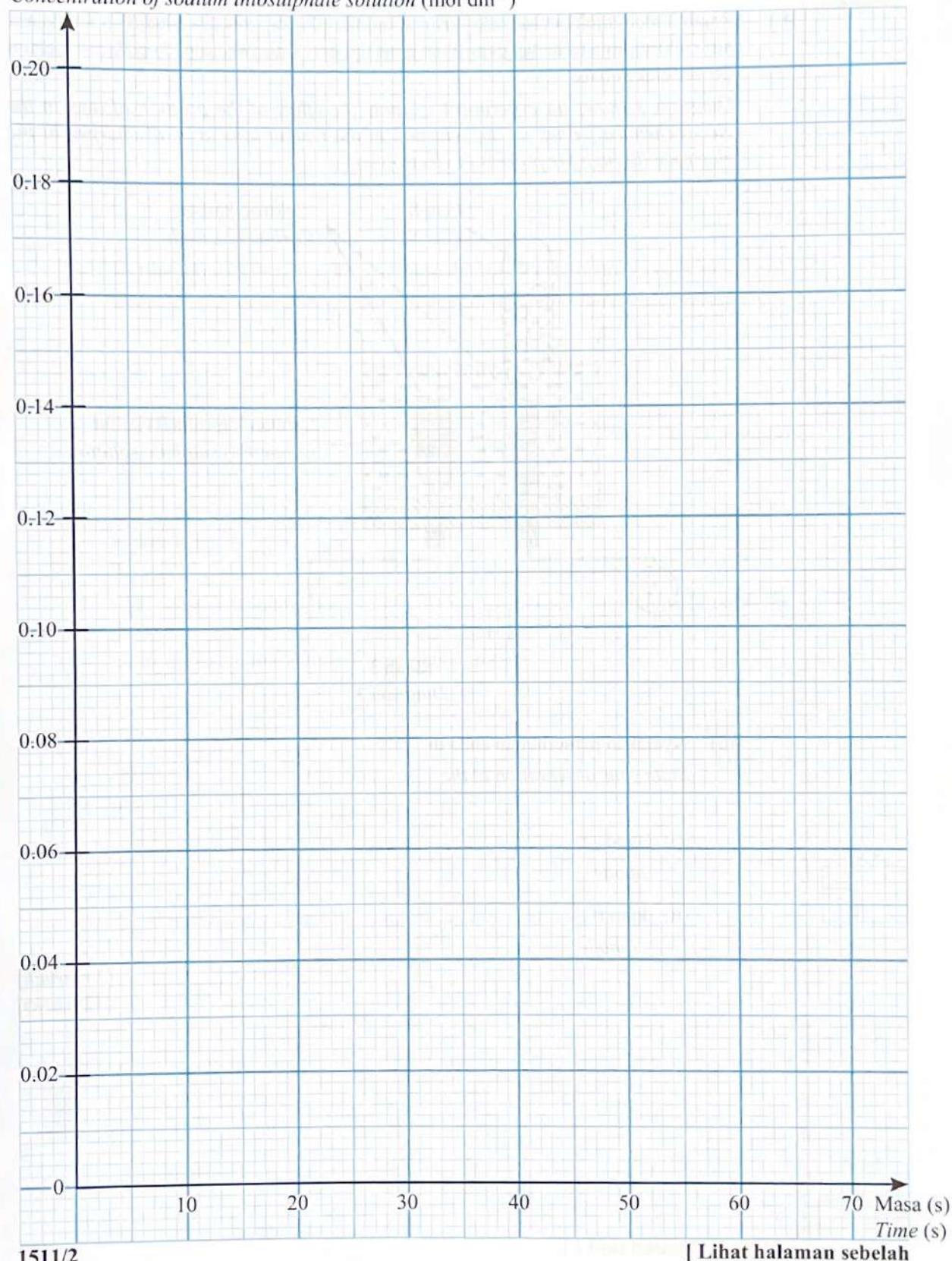
[1 mark]

Total
A3

5

5

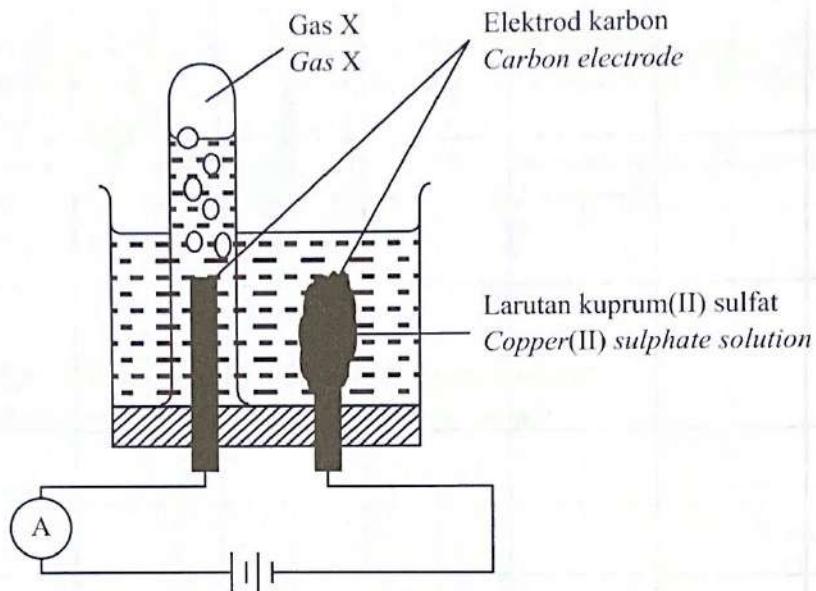
Kepekatan larutan natrium tiosulfat (mol dm^{-3})
Concentration of sodium thiosulphate solution (mol dm^{-3})



4

Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kedudukan ion dalam siri elektrokimia terhadap pemilihan jenis ion untuk dinyahcas pada elektrod melalui proses elektrolisis.

Diagram 3 shows an experiment to study the effect of the position of ions in the electrochemical series on the selection of the type of ions to be discharged at the electrode through the process of electrolysis.



Rajah 3
Diagram 3

(a) Nyatakan pemerhatian anda di
State your observation at the

(i) anod :
anode

(ii) kated :
cathode

[2 markah]
[2 marks]

4(a)
2

- (b) Berdasarkan pemerhatian di 4(a)(ii), nyatakan **satu** inferensi.

*Based on observation in 4(a)(ii), state **one** inference.*

.....
.....

[1 markah]
[1 mark]

4(b)
 1

- (c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi elektrolisis.

Based on this experiment, state the operational definition for electrolysis.

.....
.....

[1 markah]
[1 mark]

4(c)
 1

- (d) Ali ingin menyadurkan satu sudu besi dengan perak (argentum) melalui proses elektrolisis.

Nyatakan elektrolit yang sesuai digunakan dalam proses tersebut.

Ali wants to electroplate an iron spoon with silver (argentum) through the process of electrolysis.

State the suitable electrolyte used in the process.

.....
.....

[1 markah]
[1 mark]

4(d)
 1

Bahagian B

Section B

[38 markah]

[38 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

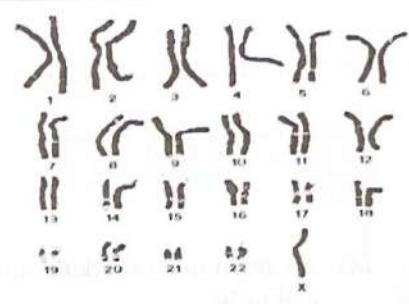
Answer all questions in this section.

- 5 Rajah 4.1 menunjukkan kariotip bagi Individu A dan Individu B.

Diagram 4.1 shows the karyotypes of Individual A and Individual B.



Individu A
Individual A



Individu B
Individual B

Rajah 4.1
Diagram 4.1

- (a) Antara kariotip Individu A dengan Individu B, yang manakah merupakan kariotip seorang perempuan?

Between the karyotype of Individual A and Individual B, which is the karyotype of a female?

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

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Apakah jenis penyakit yang dihidapi oleh Individu B?

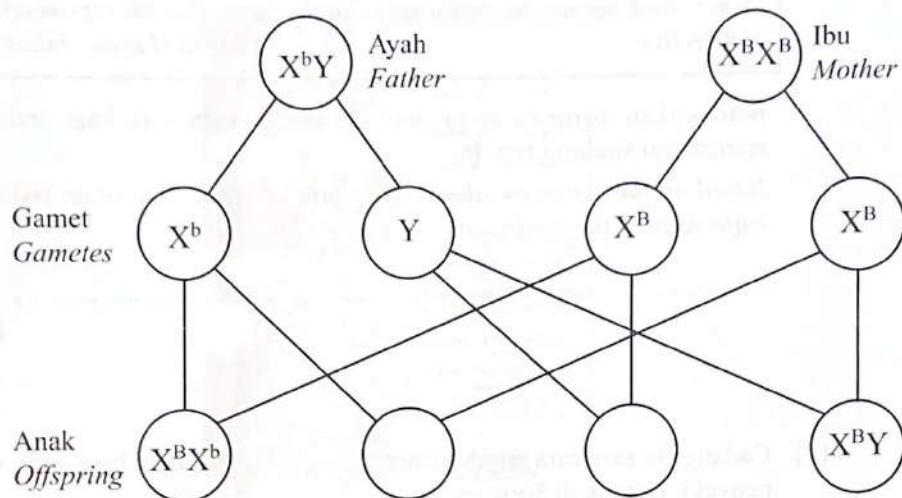
What type of disease does Individual B suffer from?

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

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Rajah 4.2 merupakan ilustrasi yang menjelaskan pewarisan genetik bagi seorang ayah yang memiliki penyakit buta warna.

Diagram 4.2 is an illustration that explains the genetic inheritance of a father with colour blindness.



Rajah 4.2
Diagram 4.2

Lengkapkan genotip anak pada Rajah 4.2.

Complete the genotype of the offspring on the Diagram 4.2.

[1 markah]
[1 mark]

5(c)

1

- (d) Berdasarkan Rajah 4.2, nyatakan peratus kebarangkalian mendapat anak yang tidak menghidap buta warna.

Based on Diagram 4.2, state the probability percentage of getting offspring without colour blindness.

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

5(d)

1

(e)

Satu dalam 1000 kelahiran menghidap sindrom Klinefelter iaitu kecacatan kromosom, menyebabkan mereka kelihatan normal secara luaran, namun hakikatnya cacat sistem pembiakan. (Keratan Berita Harian Online)

One in 1 000 births has Klinefelter syndrome, a chromosomal defect, causing them to look normal on the outside, but the fact is that the reproductive system is defective. (Berita Harian Online Clipping)

Berdasarkan pernyataan di atas, nyatakan **satu** ciri bagi individu yang mengalami sindrom tersebut.

*Based on the statement above, state **one** characteristic of an individual who suffered from the syndrome.*

5(e)

1

[1 markah]

[1 mark]

(f) Cadangkan satu cara untuk mencegah risiko melahirkan bayi yang menghidap penyakit genetik di 5(e).

Suggest a way to prevent the risk of giving birth to a baby with a genetic disease in 5(e).

5(f)

1

[1 markah]

[1 mark]

Total
B5

6

1511/2

- 6 Rajah 5 menunjukkan sebuah risalah yang diedarkan oleh Persatuan Akromegali Malaysia (MyACRO).

Diagram 5 shows a flyer distributed by the Malaysian Acromegaly Society (MyACRO).



Rajah 5
Diagram 5

- (a) Berdasarkan Rajah 5, nyatakan **satu** tanda penghidap akromegali.
Based on Diagram 5, state one sign of acromegaly.

6(a)

[1 markah]
[1 mark]

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

.....
.....

(b)

Purata ketinggian seorang lelaki dewasa adalah 1.7 meter.

The average height of an adult male is 1.7 metres.

- (i) Ali berusia 40 tahun dan mempunyai ketinggian 1.2 meter.

Nyatakan punca utama masalah pertumbuhan yang dihadapi olehnya.

Ali is 40 years old and has a height of 1.2 metres.

State the main cause of the growth problem faced by him.

6(b)(i)

.....	1
-------	---

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Namakan rawatan yang sesuai untuk mengurangkan masalah di 6(b)(i).

Name the appropriate treatment to lessen the problem in 6(b)(i).

6(b)(ii)

.....	1
-------	---

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Padankan penyakit berikut dengan punca yang betul.

Match the following disease with the correct cause.

6(c)

.....	1
-------	---

Penyakit <i>Disease</i>	Punca <i>Cause</i>
Diabetes melitus <i>Diabetes mellitus</i>	Kekurangan hormon adrenalina <i>Adrenaline hormone deficiency</i>
	Kekurangan hormon insulin <i>Insulin hormone deficiency</i>

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Seorang kanak-kanak lelaki mengalami simptom akromegali semasa proses pertumbuhannya seperti saiz kaki dan tangan lebih besar berbanding rakan sebayanya. Namun, ibu bapanya tidak membawa anaknya untuk mendapatkan rawatan dengan segera.

Berikan pendapat anda mengenai tindakan yang telah diambil oleh ibu bapanya. Jelaskan.

A little boy experiences symptom of acromegaly during his growth process such as the size of his feet and hands being larger than his peers. However, his parents did not bring his son for treatment immediately.

Give your opinion on the action taken by his parents.

Explain.

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

6(d)

[2 markah]
[2 marks]

Total
B6

[] 6

[Lihat halaman sebelah

- 7 Jadual 4 menunjukkan ciri-ciri untuk dua jenis rawatan perubatan.
Table 4 shows characteristics of two types of medical option.

Kaedah rawatan A <i>Medical option A</i>	Kaedah rawatan B <i>Medical option B</i>
<ul style="list-style-type: none">• Pembuktian keberkesanan secara pengalaman <i>Effectiveness proven with experience</i>• Kos rawatan yang rendah <i>Low treatment cost</i>	<ul style="list-style-type: none">• Pembuktian keberkesanan secara klinikal <i>Clinically tested</i>• Kos rawatan yang tinggi <i>High treatment cost</i>

Jadual 4

Table 4

- (a) Berdasarkan Jadual 4, namakan **satu** bahan yang sesuai digunakan bagi merawat seorang wanita yang mengalami sakit kepala jika menggunakan:
Based on Table 4, name one suitable substance used to treat a woman who suffer from headaches if using:

- (i) kaedah rawatan A :
medical option A
- (ii) kaedah rawatan B :
medical option B

[2 markah]
[2 marks]

7(a)

2

7(b)

1

- (b) Berdasarkan Jadual 4, namakan kaedah rawatan A.

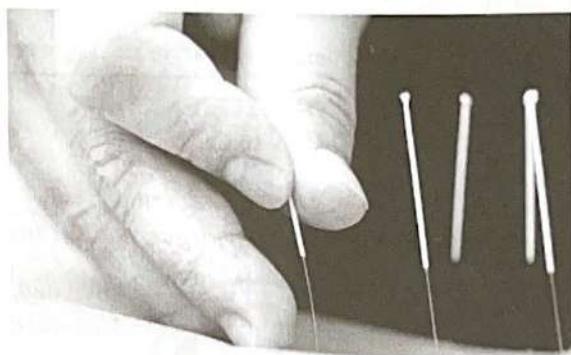
Based on Table 4, name medical option A.

.....

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Rajah 6 menunjukkan satu amalan perubatan komplementari.

Diagram 6 shows a complementary medical practice.



Rajah 6
Diagram 6

Namakan amalan tersebut.

Name the practice.

7(c)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (d) Seorang pesakit psikiatrik telah diberi ubat psikoterapeutik untuk tempoh lima hari oleh seorang doktor. Beliau berasa sihat selepas tiga hari dan berhenti mengambil ubat itu.

Adakah pesakit itu membuat tindakan yang tepat?

Wajarkan jawapan anda.

A psychiatric patient was prescribed psychotherapeutics as medicine to be taken for five days by a doctor. He felt better after three days and stopped taking the medicine.

Did the patient take the right action?

Justify your answer.

7(d)

2

[2 markah]
[2 marks]

Total
B7

6

| Lihat halaman sebelah

- 8 Rajah 7.1 dan Rajah 7.2 menunjukkan label makanan yang diperoleh daripada jenama sos tomato yang berbeza.

Diagram 7.1 and Diagram 7.2 show the food labels of different brands of tomato sauce.



Rajah 7.1
Diagram 7.1



Rajah 7.2
Diagram 7.2

- (a) (i) Seorang suri rumah ingin membeli sos tomato.

Berdasarkan Rajah 7.1 dan Rajah 7.2, pilih sos yang terbaik mengikut syarat Peraturan-Peraturan Makanan 1985.

A housewife wants to buy tomato sauce.

Based on Diagram 7.1 and Diagram 7.2, select the best sauce according to the requirements of the Food Regulations 1985.

-
(ii) Berikan **satu** sebab bagi jawapan di 8(a)(i).

Give one reason for the answer in 8(a)(i).

8(a)

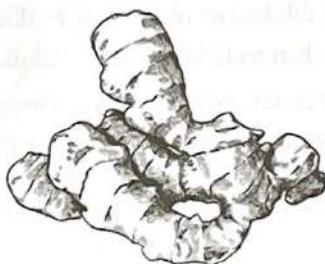
2

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 7.3 menunjukkan halia, sejenis tumbuhan yang mengandungi banyak khasiat.

Diagram 7.3 shows ginger, a plant that contains a lot of nourishment.



Rajah 7.3

Diagram 7.3

Tentukan kategori halia.

Tandakan (✓) pada ruang yang betul.

Determine the category of ginger.

Mark (✓) in the right space.

Makanan kesihatan <i>Health food</i>	
Suplemen kesihatan <i>Health supplement</i>	

8(b)

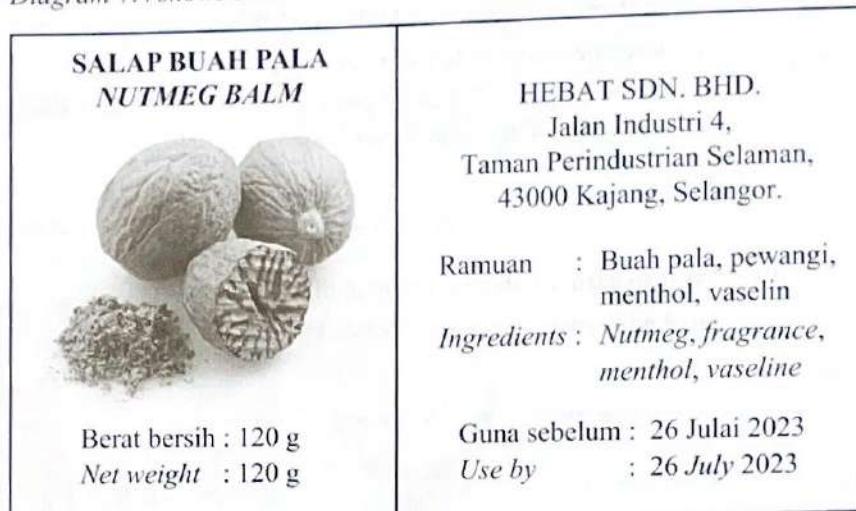
[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah]

- (c) Rajah 7.4 menunjukkan sejenis label pada ubat tradisional.

Diagram 7.4 shows a label on a traditional medicine.



Rajah 7.4

Diagram 7.4

Ubat ini tidak diluluskan oleh Pihak Berkuasa Kawalan Dadah (PBKD).

Apakah kesalahan pada label yang dilakukan oleh syarikat pengeluar ubat ini?

This medicine is not approved by the Drug Control Authority (DCA).

What is the mistake on the label done by the manufacturing company?

8(c)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Menurut Dasar Keselamatan Makanan Kebangsaan, kerajaan Malaysia dapat mengawal mutu makanan melalui undang-undang yang telah digubal.

Tulis jawapan berdasarkan maklumat yang diberi.

According to the National Food Safety Policy, the Malaysian government can control the quality of food through laws that have been enacted.

Write the answer based on the information given.

Akta Makanan 1983 <i>Food Act 1983</i>	Peraturan-Peraturan Makanan 1985 <i>Food Regulations 1985</i>	Pensijilan Halal Malaysia <i>Malaysia Halal Certification</i>
---	---	---

Undang-undang yang digubal bagi membantu orang ramai untuk memperoleh makanan yang selamat, berkualiti, bersih dan bebas daripada sebarang bahan pencemar yang beracun. <i>The legislation enforced to help the public to obtain food that is safe, of good quality, clean and free from any poisonous contaminants.</i>	
Undang-undang yang digubal untuk melindungi orang ramai terhadap bahaya dari segi kesihatan dan penipuan berkaitan dengan penyediaan, penjualan dan penggunaan makanan. Pihak yang menjual makanan beracun boleh didenda atau dipenjarakan. <i>The legislation enforced to protect the public from dangers of health and fraud related to the preparation, sale and use of food. Any parties found selling poisoned food will be fined or jailed.</i>	

[2 markah]
[2 marks]

8(d)

2

Total
B8

6

[Lihat halaman sebelah]

- 9 Rajah 8.1 menunjukkan dua orang lelaki sedang melakukan aktiviti terjun langit secara serentak.

Diagram 8.1 shows two men doing skydiving activities simultaneously.



Rajah 8.1

Diagram 8.1

Mereka mengambil masa 7 minit untuk mendarat.

They took 7 minutes to land.

- (a) (i) Sekiranya Lelaki A dan Lelaki B membuat terjunan secara berasingan dari ketinggian yang sama, siapakah yang akan mendarat terlebih dahulu?
If Man A and Man B make the jump separately from the same height, who will land first?

- (ii) Berikan alasan bagi jawapan di 9(a)(i).

Give reasons for the answer in 9(a)(i).

9(a)

2

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 8.2 menunjukkan seorang ahli akrobat sedang melakukan latihan.
Diagram 8.2 shows an acrobat doing a rehearsal.



Rajah 8.2
Diagram 8.2

Nyatakan **satu** risiko yang akan dialami oleh ahli akrobat tersebut sekiranya terlepas daripada tali.

Cadangkan satu prosedur keselamatan yang boleh diambil oleh ahli akrobat tersebut.

State one risk that the acrobat will experience if he lose hold of the rope.

Suggest one safety procedure that can be taken by the acrobat.

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

9(b)

2

[2 markah]
[2 marks]

- (c) Anda menyertai pertandingan yang dianjurkan oleh Kelab STEM di sekolah.
Anda diminta melancarkan satu kereta belon.

You are participating in a competition organized by the STEM Club at the school.

You are asked to launch a balloon car.

Anda dibekalkan dengan bahan-bahan berikut:

- Sebijji belon
- Dua batang lidi buluh
- Satu batang penyedut minuman
- Empat biji penutup botol
- Sekeping kadbod

You are provided the materials below:

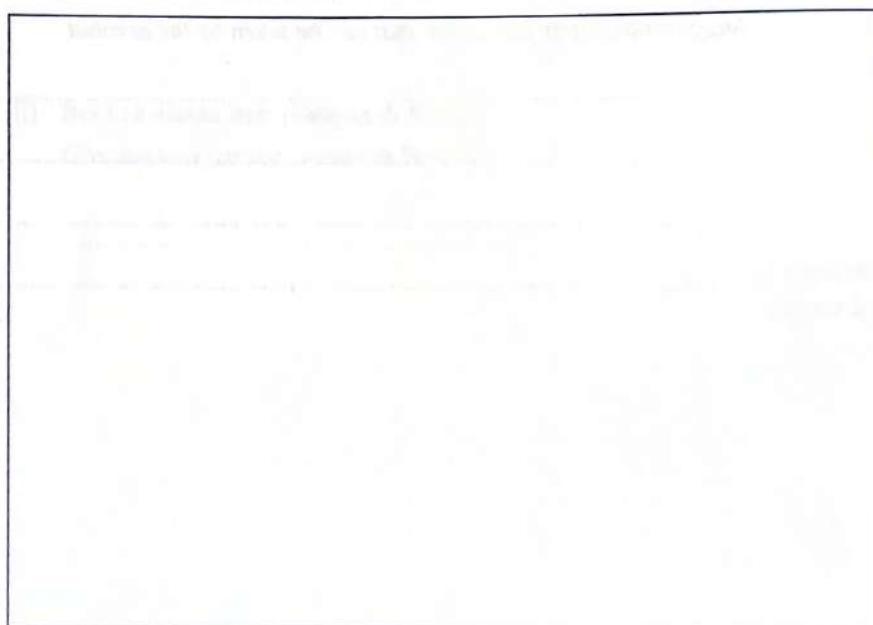
- *A balloon*
- *Two bamboo skewers*
- *One straw*
- *Four bottle lids*
- *A cardboard*

Reka bentuk satu kereta belon dengan menggunakan bahan-bahan tersebut.

Labelkan rajah anda.

Design a balloon car by using these items.

Label your diagram.



9(c)

3

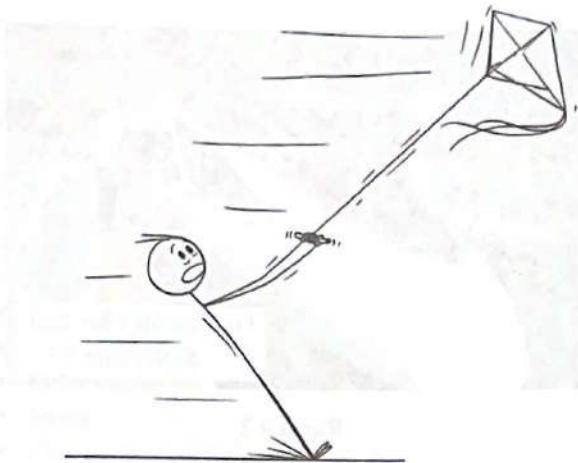
Total
B9

7

[3 markah]
[3 marks]

- 10 Rajah 9.1 menunjukkan seorang budak lelaki sedang bermain layang-layang semasa angin kencang. Keadaan ini menyebabkan layang-layangnya sukar dikawal.

Diagram 9.1 shows a boy is playing kite during a strong wind. This condition makes his kite difficult to control.



Rajah 9.1
Diagram 9.1

- (a) Berdasarkan Rajah 9.1, cadangkan **satu** cara yang boleh diambil oleh budak lelaki itu bagi memastikan layang-layangnya selamat.

Based on Diagram 9.1, suggest one method that the boy can take to ensure his kite is safe.

10(a)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Nyatakan satu situasi lain yang menggunakan prinsip yang sama dalam Rajah 9.1.

State another situation that uses the same principle in Diagram 9.1.

10(b)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Rajah 9.2 menunjukkan satu situasi di sebuah stesen kereta api laju. Didapati seorang petugas sedang berdiri di atas garisan keselamatan semasa kereta api laju tersebut tidak bergerak.

Diagram 9.2 shows a situation at a high-speed train station. It is found that an officer is standing on the safety line when the high-speed train is not moving.



Rajah 9.2

Diagram 9.2

Nyatakan **satu** langkah keselamatan yang perlu diambil oleh petugas tersebut ketika kereta api sedang bergerak laju.

Jelaskan jawapan anda.

*State **one** safety measure that should be taken by the officer when the train is moving fast.*

Clarify your answer.

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

10(c)

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

2

[2 markah]
[2 marks]

- (d) Sistem hidraulik lazimnya dapat memudahkan kerja manusia.
Hydraulic system can usually facilitate human work.

Anda dibekalkan dengan bahan-bahan berikut:

- Air
- Dua picagari
- Sekeping kadbon
- Tiub getah
- Tali
- Plastisin
- Empat batang kayu pemegang aiskrim

You are provided the materials below:

- Water
- Two syringes
- A cardboard
- Rubber tube
- String
- Plasticine
- Four ice cream sticks

Reka bentuk satu kren hidraulik untuk mengangkat beban dengan menggunakan bahan-bahan tersebut.

Labelkan rajah anda.

Design a hydraulic crane to lift a load by using these items.

Label your diagram.

10(d)

3

Total
B10

7

[3 markah]

[3 marks]

[Lihat halaman sebelah]

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** Kaji pernyataan berikut.

Study the following statement.

Seorang suri rumah mendapati ayam yang disimpan di dalam peti sejuk mengambil masa lebih lama untuk busuk berbanding ayam yang diletakkan di atas meja. Keadaan ini menunjukkan bahawa suhu yang berbeza memberi kesan terhadap kadar pertumbuhan mikroorganisma. Suhu yang rendah dapat membantu mengekalkan kesegaran ayam.

A housewife found that chicken kept in the refrigerator takes longer time to rot than chicken placed on the table. This condition indicates that different temperatures affect the growth rate of microorganisms. Low temperatures can help maintain the freshness of the chicken.

- (a) Nyatakan **satu** pernyataan masalah daripada maklumat di atas. [1 markah]

*State **one** problem statement from the above information.* [1 mark]

- (b) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas. [1 markah]

*Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement.* [1 mark]

- (c) Berdasarkan pernyataan yang diberi, reka bentuk satu eksperimen makmal untuk menguji hipotesis anda menggunakan agar-agar nutrien steril, larutan kultur bakteria *Bacillus* sp., pita selofan, dua piring petri steril dengan penutup dan satu peti sejuk.

*Based on the given statement, design a laboratory experiment to test your hypothesis by using sterile nutrient agar, *Bacillus* sp. bacterial culture solution, cellophane tape, two sterile petri dishes with lids and a refrigerator.*

Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:

Your description should include the following criteria:

- | | |
|---|-------------------------|
| (i) Tujuan eksperimen
<i>Aim of the experiment</i> | [1 markah]
[1 mark] |
| (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah
<i>Identification of variables</i> | [2 markah]
[2 marks] |
| (iii) Prosedur atau kaedah
<i>Procedure or method</i> | [4 markah]
[4 marks] |
| (iv) Penjadualan data
<i>Tabulation of data</i> | [1 markah]
[1 mark] |

- 12 Teknologi Hijau adalah satu usaha mengekalkan kelestarian alam semula jadi.
Green Technology is one of the efforts to maintain the sustainability of nature.

(a) Nyatakan **dua** sektor yang terlibat dalam Teknologi Hijau. [2 markah]
*State **two** sectors that involved in Green Technology.* [2 marks]

(b) Rajah 10 menunjukkan satu contoh isu sosiosaintifik dalam satu sektor. Mengikut statistik, sektor ini menyumbang kira-kira 70% kepada pencemaran udara di Malaysia.
Diagram 10 shows an example of a socio-scientific issue in a sector. According to statistics, this sector contributes about 70% of the air pollution in Malaysia.



Rajah 10
Diagram 10

(i) Nyatakan **dua** punca yang menyumbang kepada isu sosiosaintifik dalam Rajah 10.
*State **two** causes that contribute to socio-scientific issues in Diagram 10.*

[2 markah]
[2 marks]

(ii) Huraikan penggunaan Teknologi Hijau bagi menangani isu sosiosaintifik dalam Rajah 10.

Describe the use of Green Technology to overcome socio-scientific issues in Diagram 10.

[4 markah]
[4 marks]

(c) Kemajuan teknologi di era ini sangat memudahkan dan mempercepat pelbagai urusan manusia. Namun kemajuan teknologi juga membawa kesan buruk kepada alam sekitar. Berikan alasan untuk menyokong mengapa Teknologi Hijau adalah lebih baik daripada teknologi sedia ada.

Technological advances in this era greatly simplify and speed up various human affairs. However, the advancement of technology has also brought negative effects to the environment.

Give reasons to support why Green Technology is better than the existing technology.

[4 markah]
[4 marks]

- 13 Sebatian karbon ialah sebatian yang mengandungi unsur karbon.
Carbon compound is a compound that consists of carbon element.

- (a) Nyatakan **dua** kumpulan sebatian karbon. [2 markah]
*State the **two** groups of carbon compounds.* [2 marks]
- (b) Jadual 5 menunjukkan nisbah lemak tak tepu / lemak tepu bagi minyak sawit dan minyak jagung.
Table 5 shows the ratio of unsaturated fats / saturated fats of palm oil and corn oil.

Minyak atau lemak <i>Oil or fat</i>	Nisbah lemak tak tepu / lemak tepu <i>Ratio of unsaturated fats / saturated fats</i>
Minyak sawit <i>Palm oil</i>	1.0
Minyak jagung <i>Corn oil</i>	6.7

Jadual 5

Table 5

- (i) Berdasarkan Jadual 5, nyatakan perbezaan antara nisbah lemak tak tepu / lemak tepu minyak sawit dan minyak jagung.

Based on Table 5, state the difference of ratio between unsaturated fats / saturated fats of palm oil and corn oil.

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Nyatakan perbezaan kandungan lemak tak tepu berbanding lemak tepu bagi minyak sawit.

State the difference between the content of unsaturated fat compared to saturated fat for palm oil.

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Industri kelapa sawit menghasilkan sejumlah besar sisa. Bahan buangan tersebut merangkumi sisa pepejal dan cecair seperti tandan buah kosong daripada kelapa sawit, serat dan tempurung. Sisa cecair atau *Palm Oil Mill Effluent* (POME) dihasilkan daripada pemprosesan tandan buah segar kepada minyak sawit mentah (CPO).

The palm oil industry generates large quantity of wastes. The wastes include solid and liquid wastes such as empty fruit bunches of oil palm, fibre and shells. Liquid waste or Palm Oil Mill Effluent (POME) is generated from the processing of fresh fruit bunches to crude palm oil (CPO).

Sumber/Source: goldenagri.com.sg

- (i) Untuk memastikan pengurusan industri kelapa sawit yang lestari dengan amalan konsep sifar sisa, hubungkaitkan satu contoh sisa kelapa sawit dengan penghasilan produk yang berguna.

To ensure the sustainable management of the oil palm industry with the practice of the zero waste concept, relate an example of oil palm waste to the production of a useful product.

[2 markah]

[2 marks]

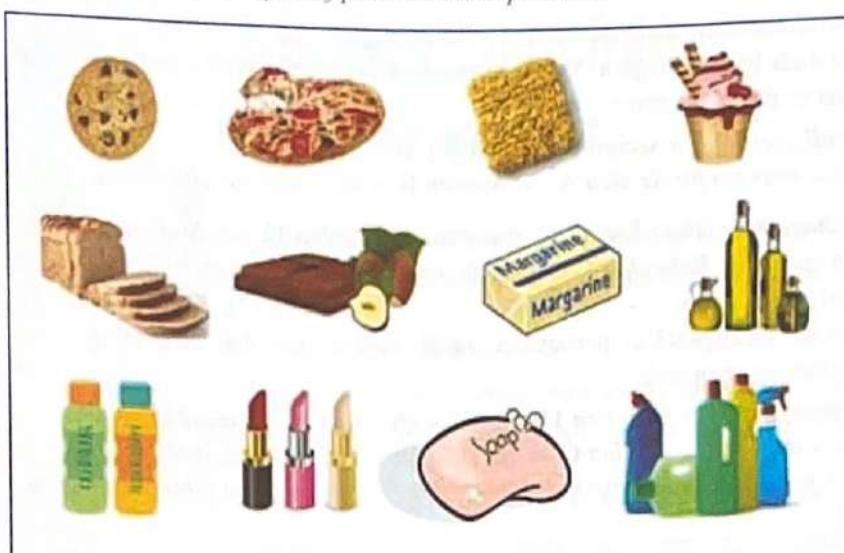
- (ii) Jelaskan kebaikan konsep sifar sisa terhadap alam sekitar dan manusia.

Explain the benefits of zero waste concept to the environment and humans.

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Rajah 11 menunjukkan contoh-contoh produk yang berasaskan minyak sawit.
Diagram 11 shows examples of palm oil-based products.



Rajah 11
Diagram 11

Dengan menggunakan **satu** contoh produk yang sesuai, wajarkan penggunaan minyak sawit dalam contoh tersebut.

Using one appropriate example of product, justify the use of palm oil in the example.

[4 markah]

[4 marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

END OF QUESTION PAPER