

Nama	<input type="text"/>	No. Kad Pengenalan	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kelas	<input type="text"/>	Angka Giliran	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)  
NEGERI SEMBILAN**

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5 TAHUN 2023**

**SAINS**

**1511/2**

**Kertas 2**

**Oktober/November 2023**

**2 ½ jam**

**2 jam 30 minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis **nama dan kelas** anda pada petak yang disediakan.
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 membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

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

Kertas soalan ini mengandungi 49 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah]

**Bahagian A**[20 *markah*]Jawab **semua** soalan.

- 1** Sekumpulan murid Tingkatan 5 Alfa menjalankan satu eksperimen bagi mengkaji pola pertumbuhan anak benih kacang hijau. Dua biji anak benih kacang hijau yang tumbuh dengan baik telah dipilih. Ketinggian anak benih diukur setiap hari selama 1 minggu.

*A group of Form 5 Alfa students conducted an experiment to study the growth pattern of green bean seedlings. Two green bean seedlings that grew well were selected. Height of seedling is measured daily for 1 week.*

Masa (hari) <i>Time (day)</i>	Ketinggian (mm) <i>Heights (mm)</i>		
	Anak benih 1 <i>Seedling 1</i>	Anak benih 2 <i>Seedling 2</i>	Purata <i>Average</i>
0	0	0	0
1	20	20	20
2	70	50	60
3	140	100	120
4	255	165	210
5	325	275	300
6	375	285	330
7	375	285	330

Jadual 1

*Table 1*

Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen sehingga hari ke-7.

*Table 1 shows the experimental results up to day 7.*

(a) Berdasarkan Jadual 1,  
*Based on Table 1,*

(i) nyatakan tujuan eksperimen.  
*state the aim of experiment.*

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

(ii) nyatakan **satu** cara bagaimana anda mengawal pembolehubah dimalarkan.  
*state **one** way on how you control the fixed variable.*

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

(b) Berdasarkan Jadual 1, lukis graf bagi purata ketinggian anak benih kacang hijau  
melawan masa, dalam kertas graf yang disediakan di halaman sebelah.

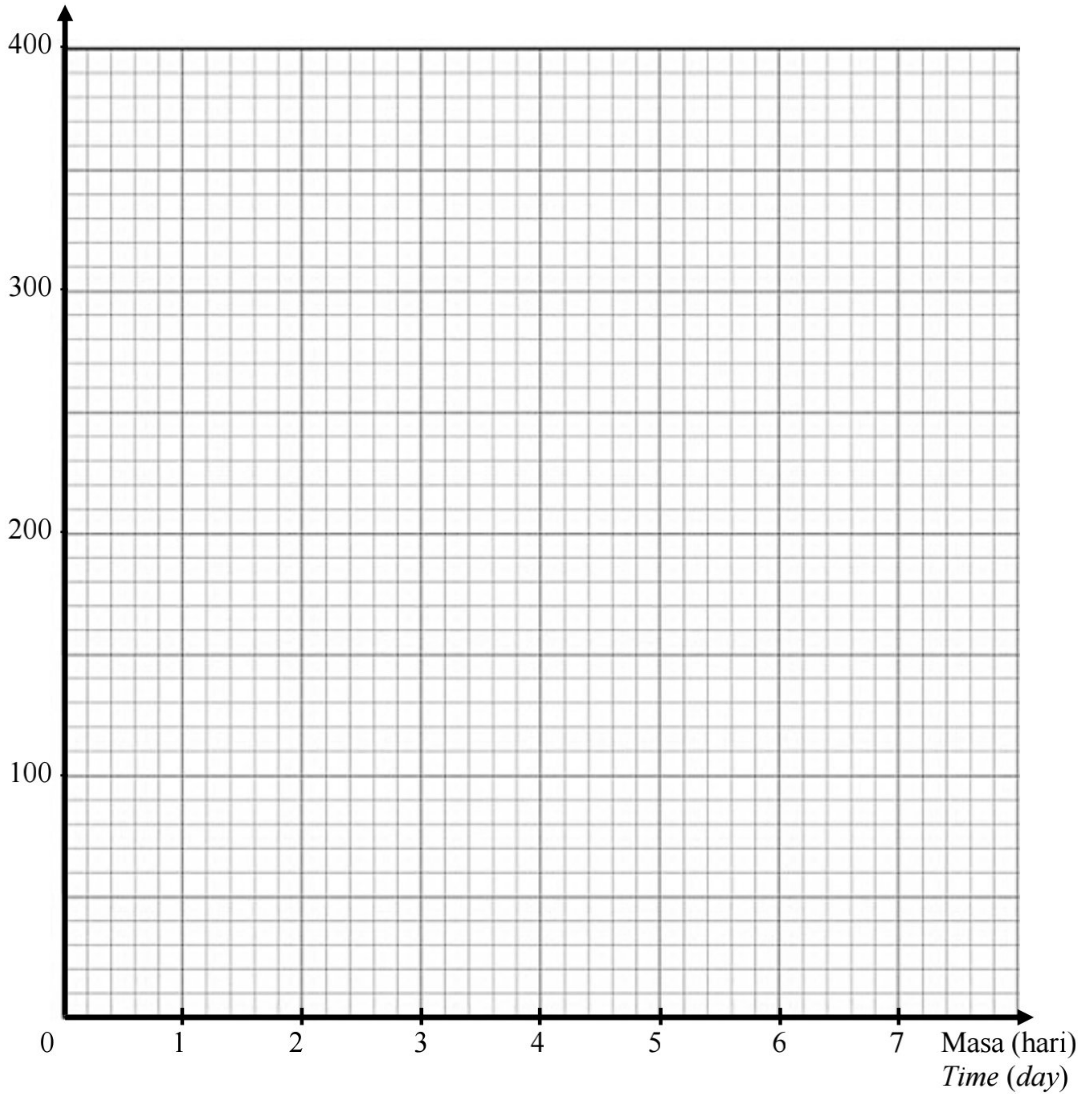
*Based on Table 1, draw a graph for the average height of green bean seedlings  
against time, in the graph paper provided on the next page.*

[2 markah]  
[2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

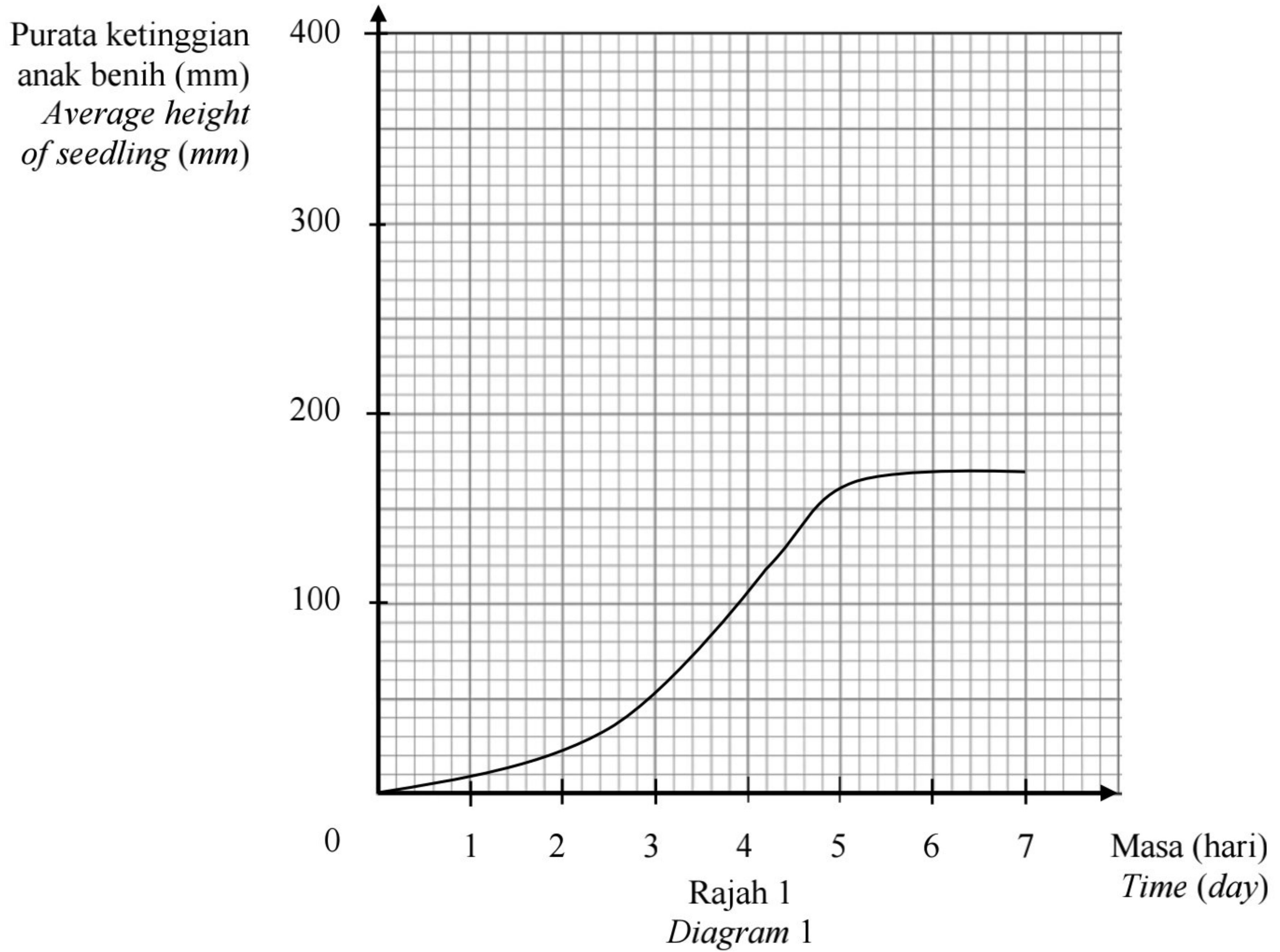
Kertas graf bagi **Soalan 1(b)**

Purata ketinggian anak  
benih kacang hijau (mm)  
*Average heights of  
green been seedlings (mm)*



- (c) Sekumpulan murid lain menjalankan eksperimen yang sama, tetapi memperolehi data seperti dalam Rajah 1.

*Another group of students did the same experiment, but obtain data as in Diagram 1.*



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

*State **one** mistake that may be made by the students when doing this experiment.*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

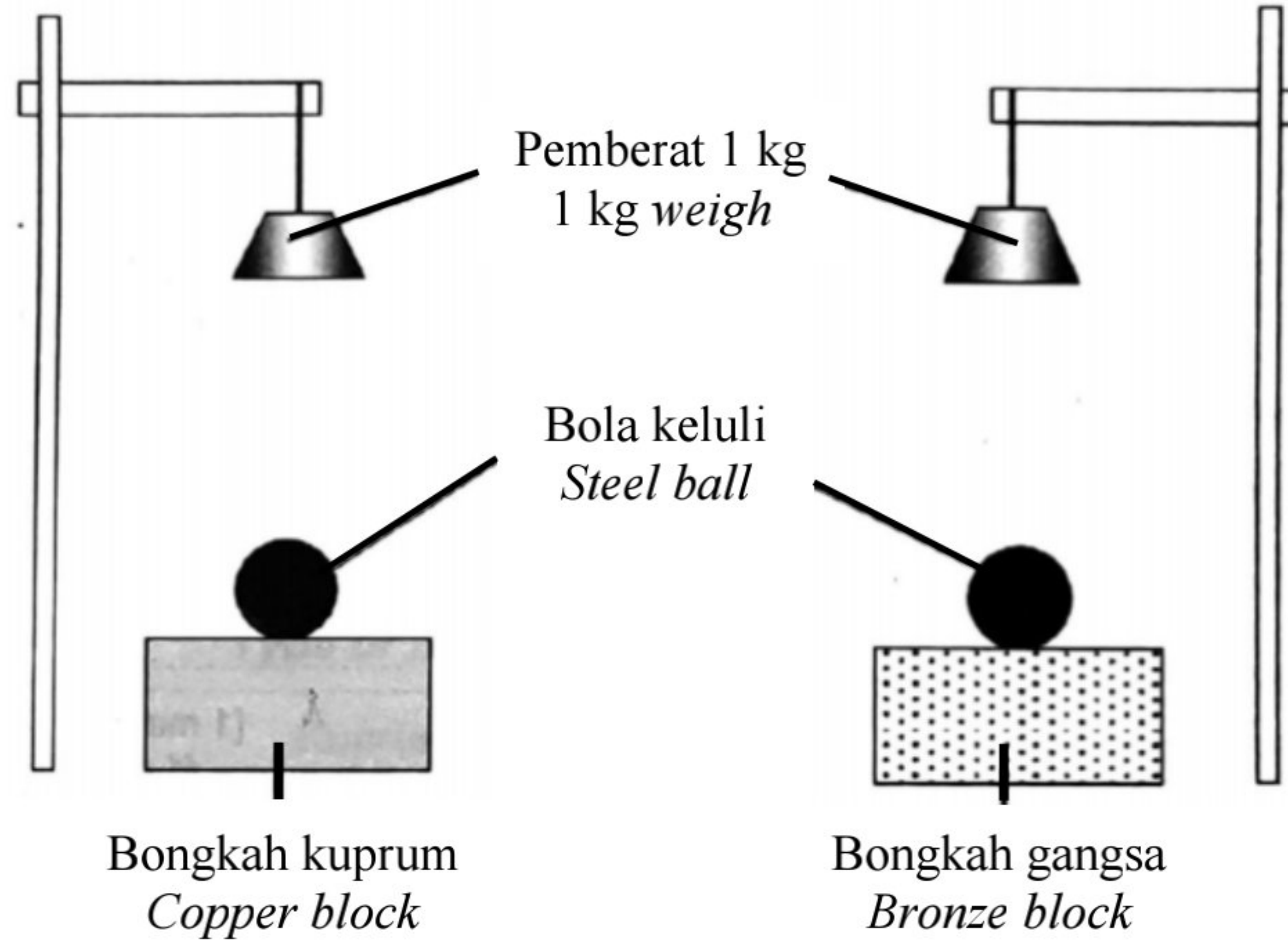
**Total**  
**A1**

5
---

[Lihat halaman sebelah]

2 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk menyiasat kekerasan antara aloi dan logam tulennya.

Diagram 2 shows an experiment to investigate the hardness of alloy compared to its pure metal.



Rajah 2  
Diagram 2

Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen.

Table 2 shows the results of the experiment.

Jenis bongkah <i>Type of block</i>	Diameter lekuk (mm) <i>Diameter of dent (mm)</i>
Kuprum <i>Copper</i>	5
Gangsa <i>Bronze</i>	2

Jadual 2  
Table 2

(a) (i) Berdasarkan Jadual 2, tuliskan **satu** pemerhatian bagi eksperimen ini.

*Based on Table 2, write **one** observation for this experiment.*

.....

.....

[1 markah]  
[1 mark]

(ii) Nyatakan **satu** faktor yang diubah.

*State one factor that is changed.*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

(iii) Nyatakan definisi secara operasi bagi aloi.

*State the operational definition of an alloy.*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Nyatakan **satu** cara bagaimana anda boleh mengawal pemboleh ubah dimanipulasikan.

*State one way on how you can control the manipulated variable.*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

(c) Ramalkan diameter lekuk bagi bongkah kuprum apabila eksperimen tersebut diulang menggunakan pemberat berjisim 2 kg.

*Predict the diameter of dent on copper block when the experiment is repeated using a 2 kg weigh.*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

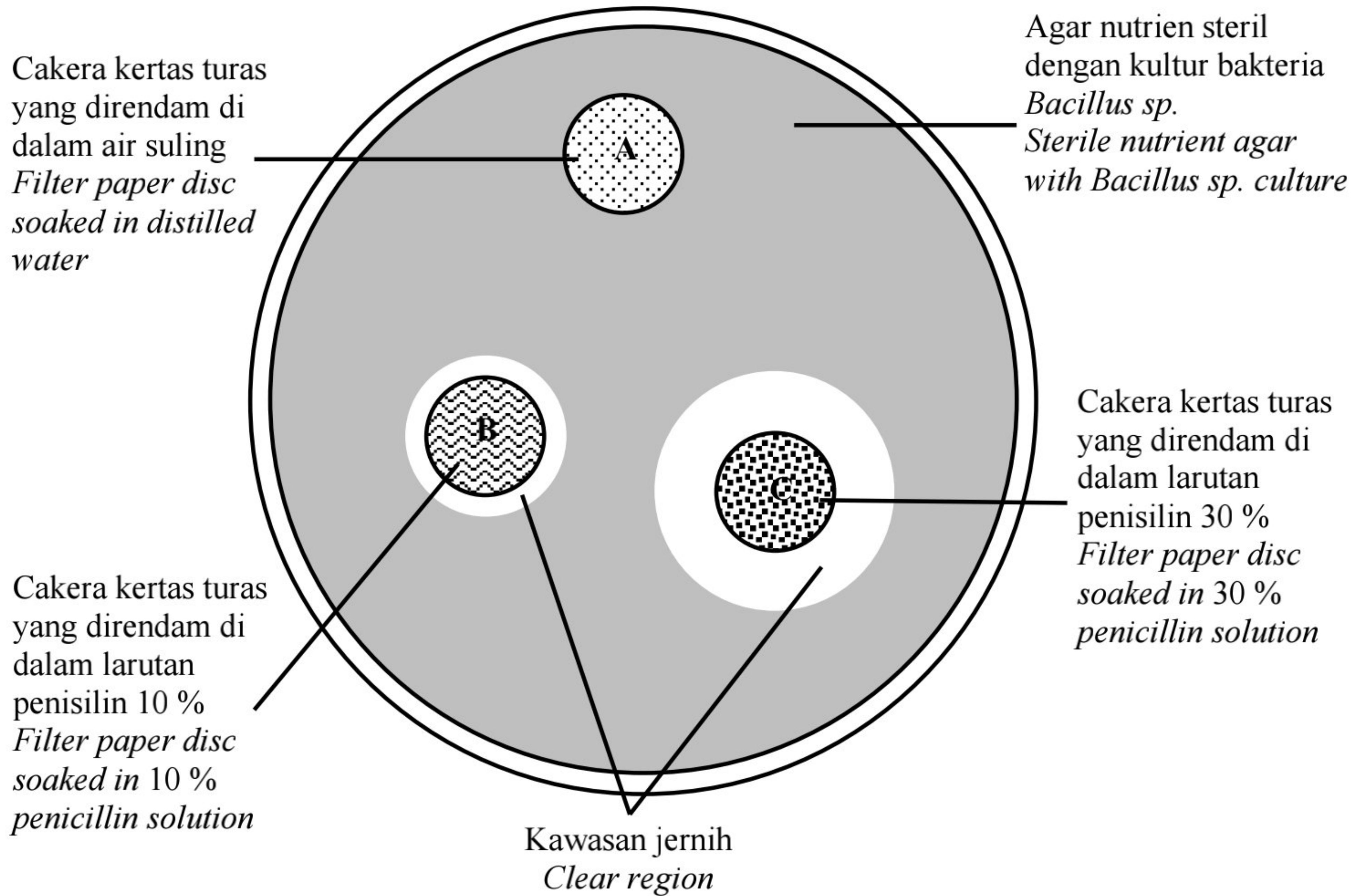
**Total  
A2**

5
---

[Lihat halaman sebelah]

3 Rajah 3 menunjukkan pemerhatian bagi eksperimen mengkaji kesan kepekatan antibiotik (penisilin) terhadap pertumbuhan bakteria (*Bacillus sp.*).

*Diagram 3 shows the observation of an experiment studying the effect of concentration of antibiotic (penicillin) on the growth of bacteria (*Bacillus sp.*).*



Rajah 3  
Diagram 3

(a) Berdasarkan Rajah 3,  
*Based on Diagram 3,*

(i) nyatakan **satu** pemerhatian bagi kawasan jernih pada agar nutrien.  
*state **one** observation on clear region on nutrient agar.*

.....

.....

.....

[1 markah]  
[1 mark]



(ii) berikan **satu** inferens bagi jawapan anda di 3(a)(ii).  
*give one inference for your answer in 3(a)(ii).*

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

[1 markah]  
[1 mark]

(b) Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.  
*State one hypothesis for this experiment.*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

(c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan  
*Based on this experiment, state*

(i) **satu** faktor yang diubah  
*one factor that is being changed*

.....

(ii) **satu** faktor yang ditetapkan  
*one factor that is being fixed*

.....

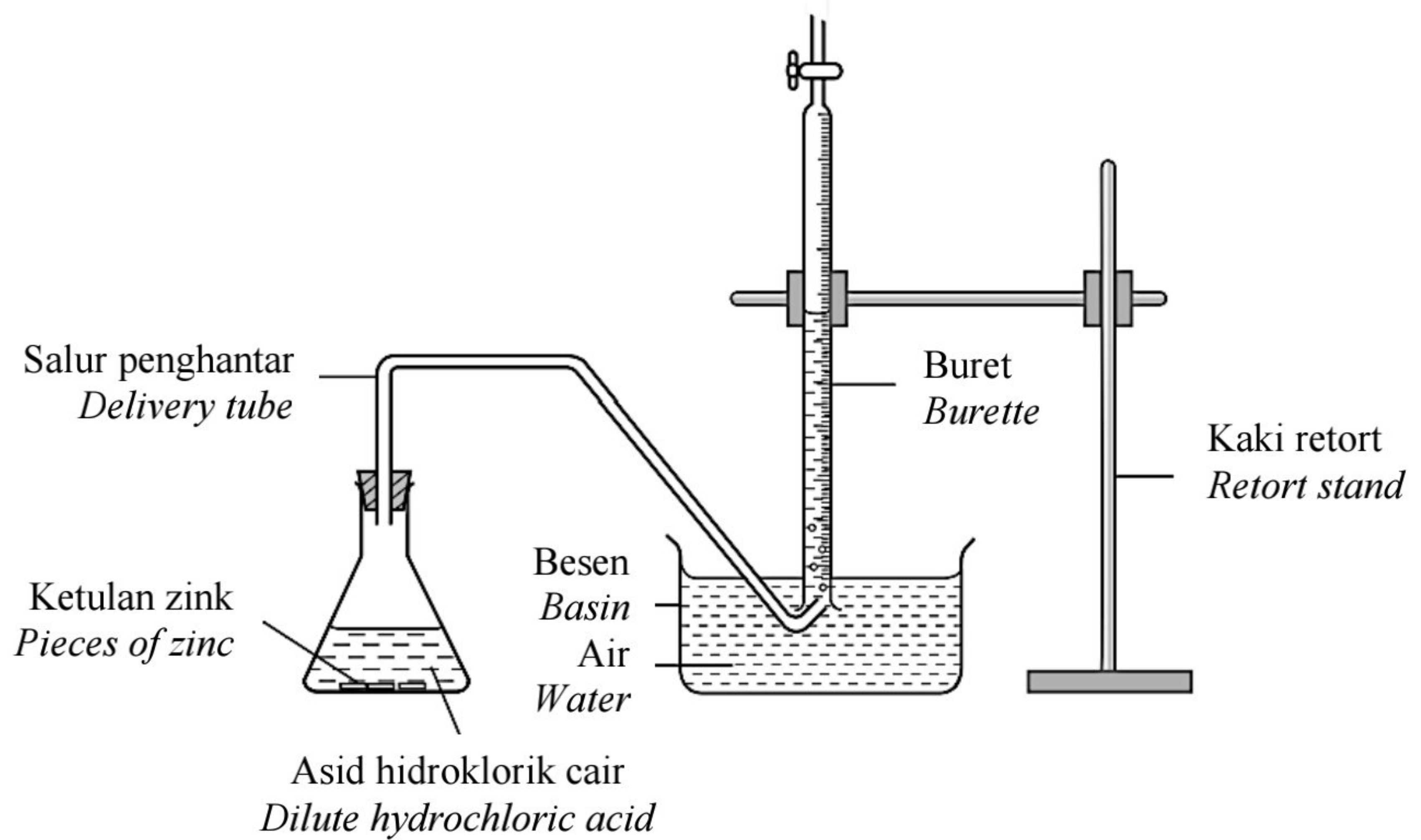
[2 markah]  
[2 marks]

<b>Total</b>	
<b>A3</b>	
	<b>5</b>

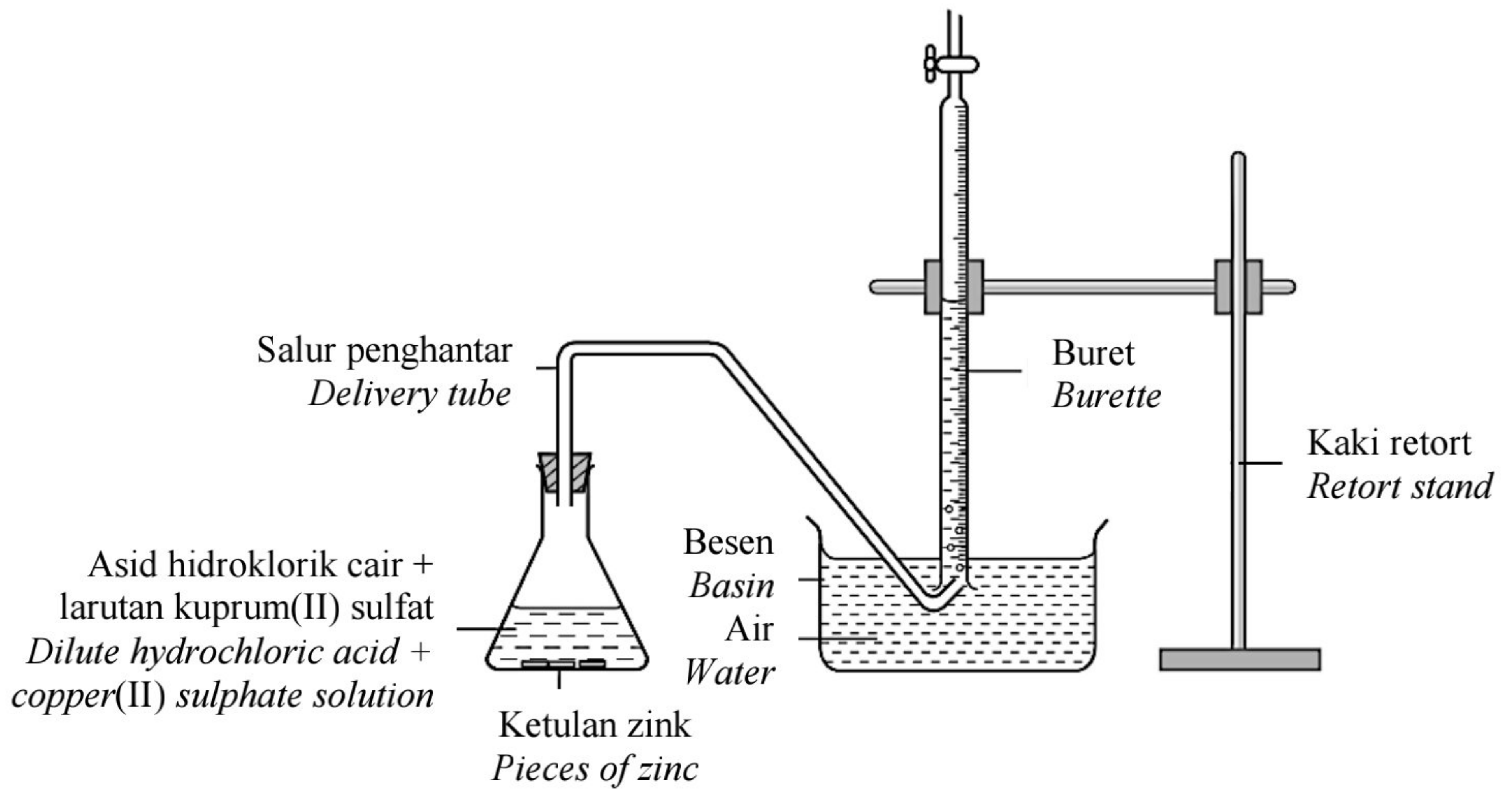
[Lihat halaman sebelah]

- 4 Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menunjukkan satu eksperimen untuk menyiasat faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.

*Diagram 4.1 and Diagram 4.2 show the results of two experiments to investigate factor that affects the rate of reaction.*



Rajah 4.1  
*Diagram 4.1*



Rajah 4.2  
*Diagram 4.2*

Jadual 3 menunjukkan keputusan bagi kedua-dua eksperimen.

*Table 3 shows the results of two experiments.*

Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	Masa diambil untuk mengumpulkan 30 cm <sup>3</sup> gas (s) <i>Time taken to collect 30 cm<sup>3</sup> of gas (s)</i>
Ketulan zink + asid hidroklorik 0.1 mol dm <sup>-3</sup>  <i>Pieces of zinc + 0.1 mol dm<sup>-3</sup> hydrochloric acid</i>	58
Ketulan zink + asid hidroklorik 0.1 mol dm <sup>-3</sup> + larutan kuprum(II) sulfat  <i>Pieces of zinc + 0.1 mol dm<sup>-3</sup> hydrochloric acid + copper(II) sulphate solution</i>	35

Jadual 3  
*Table 3*

(a) Berdasarkan Jadual 3,  
*Based on Table 3,*

(i) nyatakan **satu** faktor yang diperhatikan.  
*state **one** factor to be observed.*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

[Lihat halaman sebelah]

- (ii) Nyatakan **satu** hubungan antara kehadiran larutan kuprum(II) sulfat dan masa diambil untuk mengumpulkan 30 cm<sup>3</sup> gas (s).

*State **one** relationship between the presence of copper(II) sulphate solution and the time taken to collect 30 cm<sup>3</sup> of gas (s).*

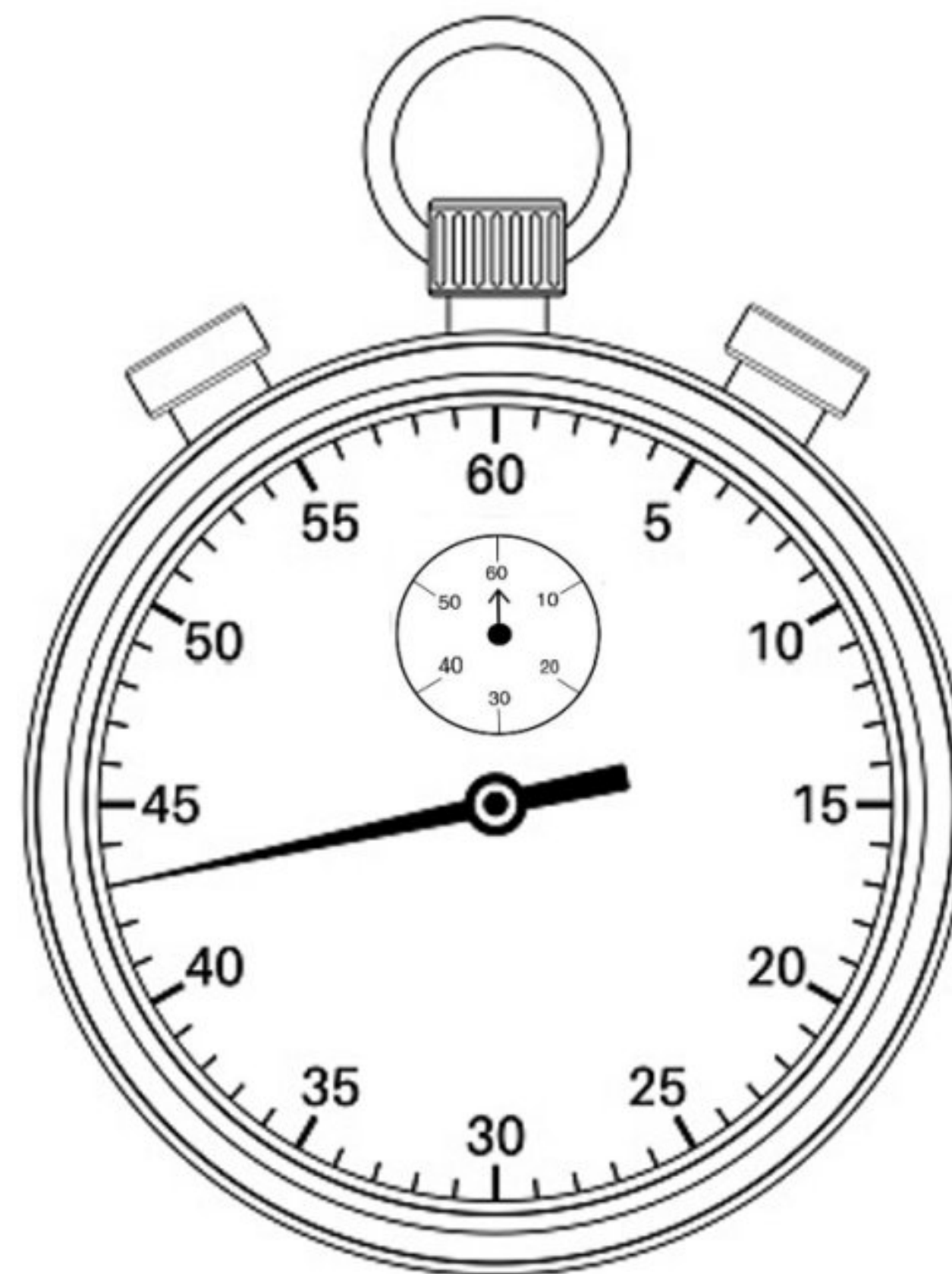
.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Seorang murid lain mengulangi eksperimen di dalam Rajah 4.2 dan mendapati masa yang diambil adalah seperti ditunjukkan dalam Rajah 4.3.

*Another student repeated the experiment in Diagram 4.2 and recorded the time taken as shown in Diagram 4.3:*



Rajah 4.3  
Diagram 4.3

Berdasarkan Rajah 4.3, rekodkan bacaan jam randik.

*Based on Diagram 4.3, record the stopwatch reading.*

..... saat / seconds

[1 markah]

[1 mark]

(c) Nyatakan **satu** langkah berjaga-jaga bagi eksperimen ini.

*State one precautionary step in this experiment.*

.....

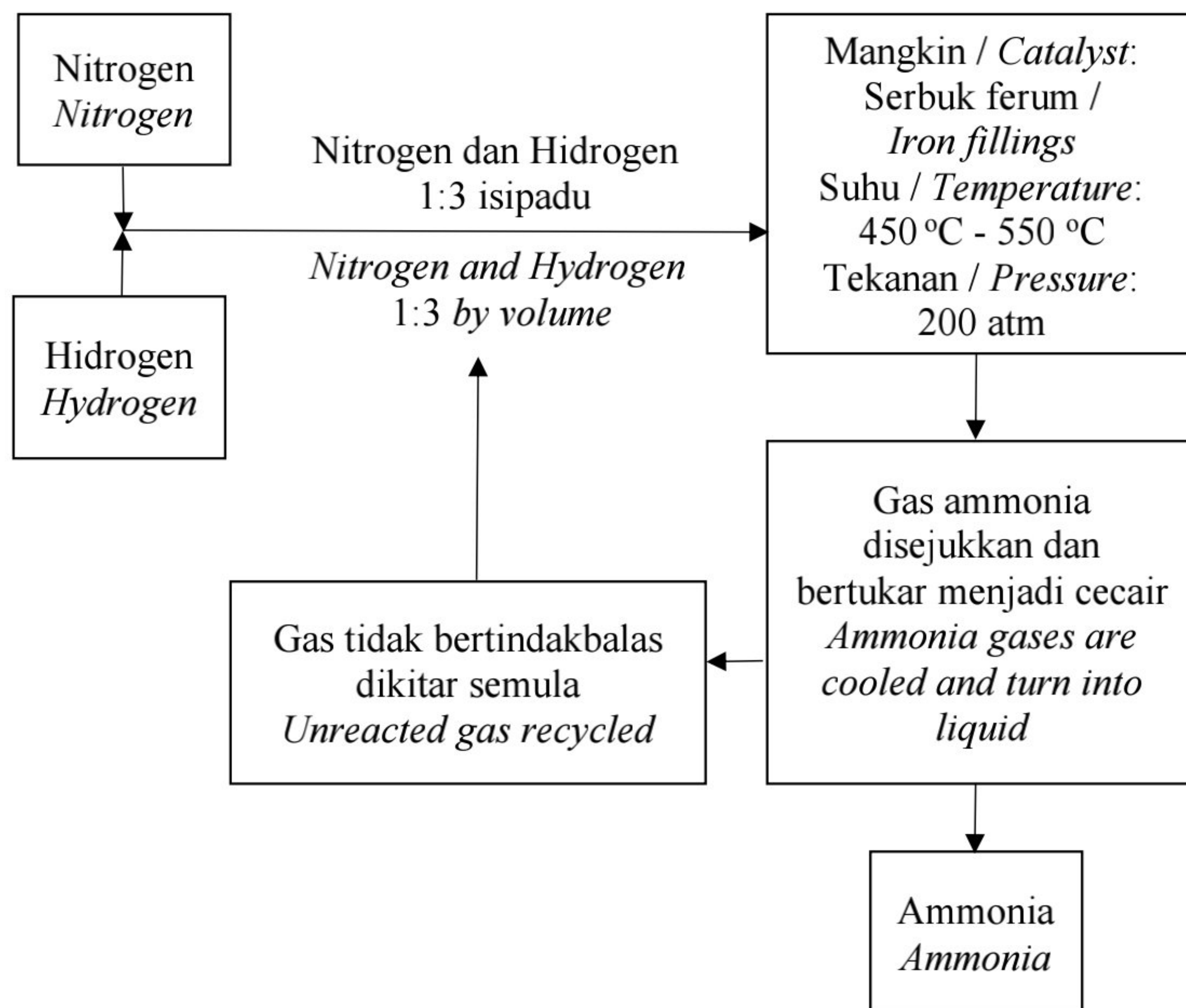
.....

[1 markah]

[1 mark]

(d) Rajah 4.4 menunjukkan proses penghasilan ammonia.

*Diagram 4.4 shows the process of ammonia production.*



Rajah 4.4  
Diagram 4.4

[Lihat halaman sebelah]

Berdasarkan Rajah 4.4, apakah tujuan campuran gas nitrogen dan gas hidrogen dialirkan melalui serbuk ferum?

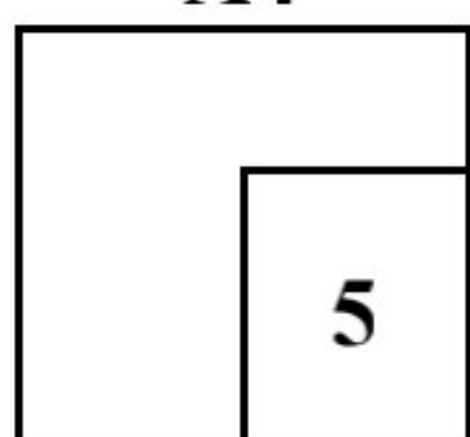
*Based on Diagram 4.4, what is the purpose of passing the mixture of nitrogen gas and hydrogen gas over the iron filings?*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

**Total**  
**A4**



**Bahagian B**

[38 markah]

Jawab **semua** soalan.

- 5 Rajah 5.1 menunjukkan suatu alat pengukur.

*Diagram 5.1 shows a measuring device.*



Rajah 5.1  
*Diagram 5.1*

- (a) Berdasarkan Rajah 5.1,  
*Based on Diagram 5.1,*

- (i) namakan alat pengukur tersebut.  
*name the measuring device.*

.....

- (ii) apakah kategori bagi tekanan darah yang ditunjukkan?  
*what is category for the blood pressure shown?*

.....

[2 markah]  
[2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

- (b) Jadual 4 menunjukkan bacaan tekanan darah bagi dua individu berbeza.  
*Table 4 shows the blood pressure readings for two different individuals.*

Individu <i>Individual</i>	Bacaan tekanan darah <i>Blood pressure readings</i>
J	84 / 57
K	160 / 100

Jadual 4  
*Table 4*

Berdasarkan Jadual 4,

*Based on Table 4,*

- (i) nyatakan **satu** kesan ke atas individu J sekiranya keadaan ini berterusan.  
*state **one** effect on individual J if this situation continues.*

.....  
.....

- (ii) cadangkan **satu** langkah pencegahan yang perlu diambil oleh individu K untuk mendapatkan tekanan darah yang normal.

*suggest **one** preventive measure should be taken by individual K to get normal blood pressure.*

.....  
.....

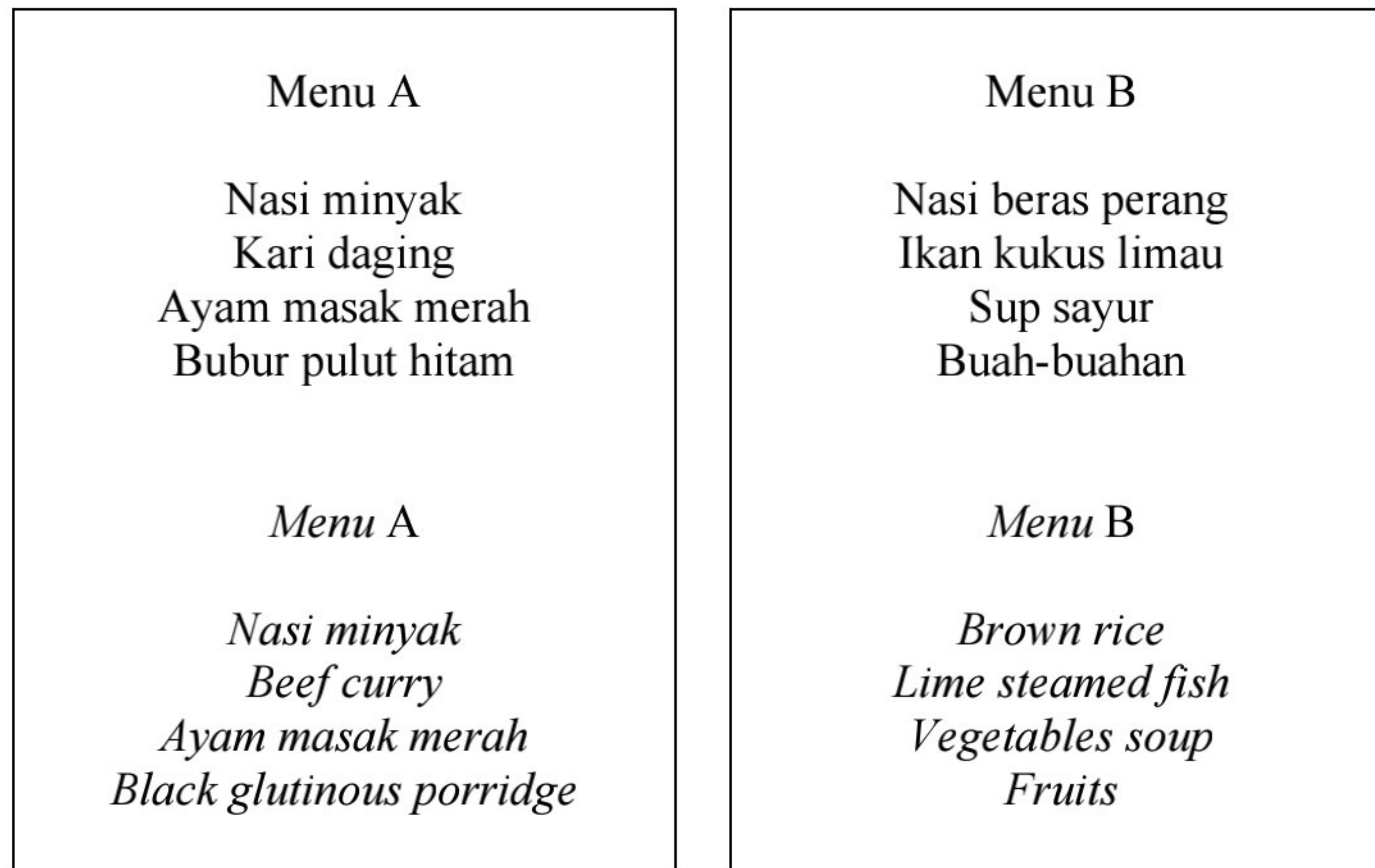
[2 markah]

[2 marks]



(c) Rajah 5.2 menunjukkan dua jenis menu makan tengah hari di sebuah restoran.

*Diagram 5.2 shows two type of lunch menu at a restaurant.*



Rajah 5.2  
*Diagram 5.2*

Berdasarkan Rajah 5.2, menu yang manakah perlu diambil oleh individu K?  
Terangkan jawapan anda.

*Based on Diagram 5.2, which menu should be taken by individual K?  
Explain your answer.*

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

[2 markah]  
[2 marks]

**Total  
B5**

<b>6</b>
----------

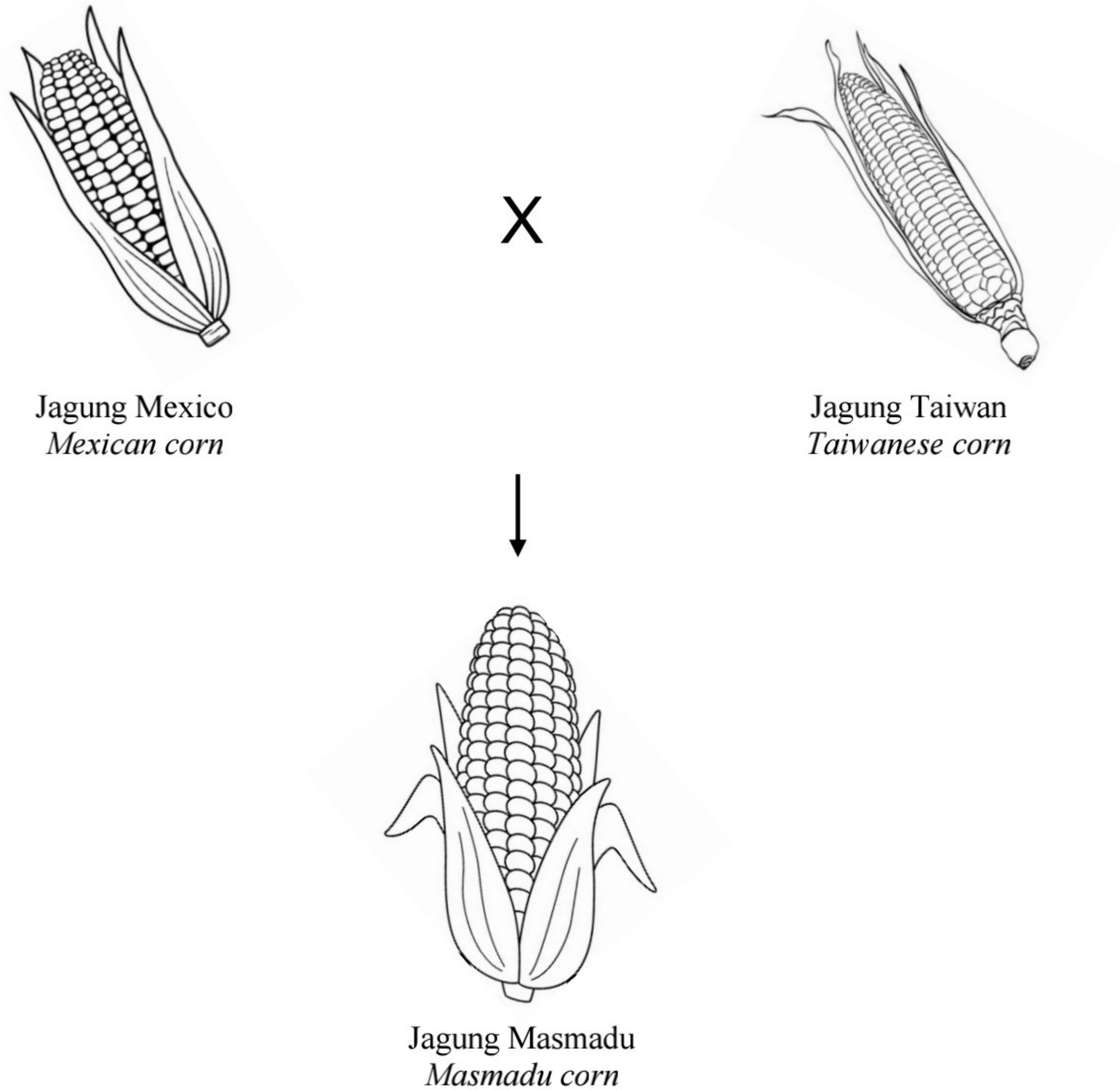
[Lihat halaman sebelah]

- 6 Organisma Termodifikasi Genetik (GMO) adalah satu kaedah teknologi kejuruteraan genetik yang digunakan untuk tujuan tertentu.

Rajah 6.1 menunjukkan GMO yang dijalankan ke atas buah jagung.

*Genetically Modified Organism (GMO) is a method of genetic engineering technology used for specific purposes.*

*Diagram 6.1 shows GMOs that have been carried out on corn.*



Rajah 6.1  
*Diagram 6.1*

(a) Berdasarkan Rajah 6.1,  
*Based on Diagram 6.1,*

(i) bagaimanakah kaedah GMO ini dijalankan?  
*how is this GMO method carried out?*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

(ii) nyatakan **satu** tujuan kaedah ini.  
*state **one** purpose of this method.*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

(b) Encik Ahmad ialah pengusaha ladang jagung. Beliau sedar terdapat kebaikan dan keburukan kaedah GMO ke atas tanamannya. Wajarkan keburukan kaedah GMO pada tanaman.  
*Mr. Ahmad is a corn farm operator. He is aware that there are advantages and disadvantages of GMO method to the crops. Justify the disadvantages of GMO methods on crops.*

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

[2 markah]  
[2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

(c) Rajah 6.2 menunjukkan maklumat bagi dua jenis kejuruteraan genetik.

*Diagram 6.2 shows information for two types of genetic engineering.*

DNA Rekombinan <i>Recombinant DNA</i>	Terapi Gen <i>Gene Therapy</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Menggabungkan dua spesis berbeza <i>Combines two different species</i></li><li>• Menghasilkan produk baru seperti insulin <i>Produces new product such as insulin</i></li><li>• Merawat pelbagai jenis penyakit kronik <i>Treats various types of chronic diseases</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyisipkan gen normal ke dalam sel atau tisu <i>Inserting normal gene into cells or tissues</i></li><li>• Memperbaiki gen-gen mutan (abnormal / rosak) <i>Fixing mutant genes (abnormal / defective)</i></li><li>• Merawat penyakit berkaitan genetik <i>Treating genetics-related diseases</i></li></ul>

Rajah 6.2  
*Diagram 6.2*

Banding bezakan kedua-dua jenis kejuruteraan genetik tersebut.

*Compare and contrast the two types of genetic engineering.*

.....

.....

.....

.....

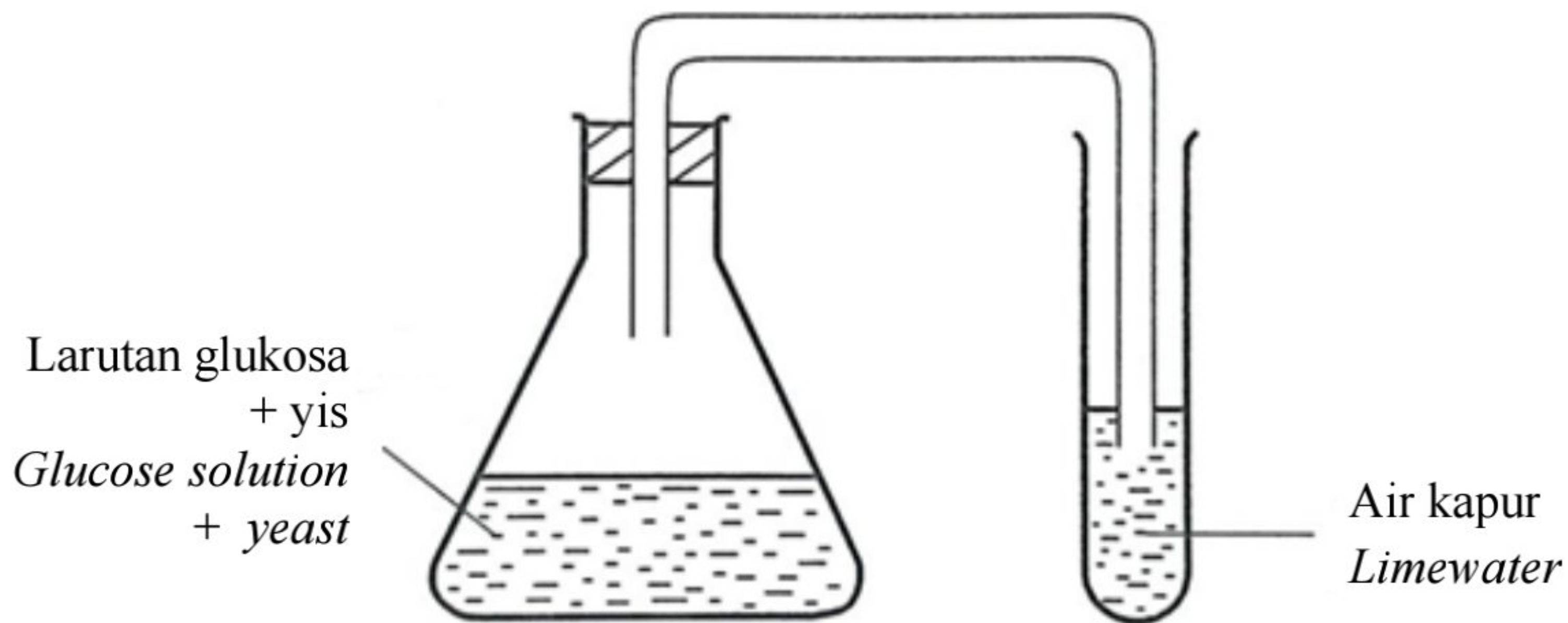
[2 markah]  
[2 marks]

**Total**  
**B6**

6
---

7 Rajah 7.1 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan dalam makmal sains.

*Diagram 7.1 shows an experiment conducted in a science laboratory.*



Rajah 7.1  
*Diagram 7.1*

Persamaan perkataan berikut mewakili tindak balas di atas.

*The following word equation represents the reaction above.*



(a) Namakan proses yang berlaku di dalam kelalang kon pada Rajah 7.1.

*Name the process occurs in the conical flask in Diagram 7.1.*

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

[Lihat halaman sebelah]

(b) Seorang murid mengulangi eksperimen dengan menggantikan larutan glukosa dengan mentega.

Adakah murid tersebut akan memperoleh bahan P pada akhir eksperimen?

Terangkan jawapan anda.

*A student repeats the experiment by replacing glucose solution with butter.*

*Can the student get the substance P at the end of the experiment?*

*Explain your answer.*

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

[2 markah]

[2 marks]

(c) Alkohol mempunyai kegunaan yang meluas dalam pelbagai bidang dalam kehidupan seharian. Penggunaan yang berlebihan boleh memberikan kesan kepada kesihatan.

Nyatakan kesan tabiat ketagihan alkohol pada manusia.

*Alcohol has widespread uses in various areas of daily life. Excessive consumption can give impact on health.*

*State the effects of alcohol addiction on humans.*

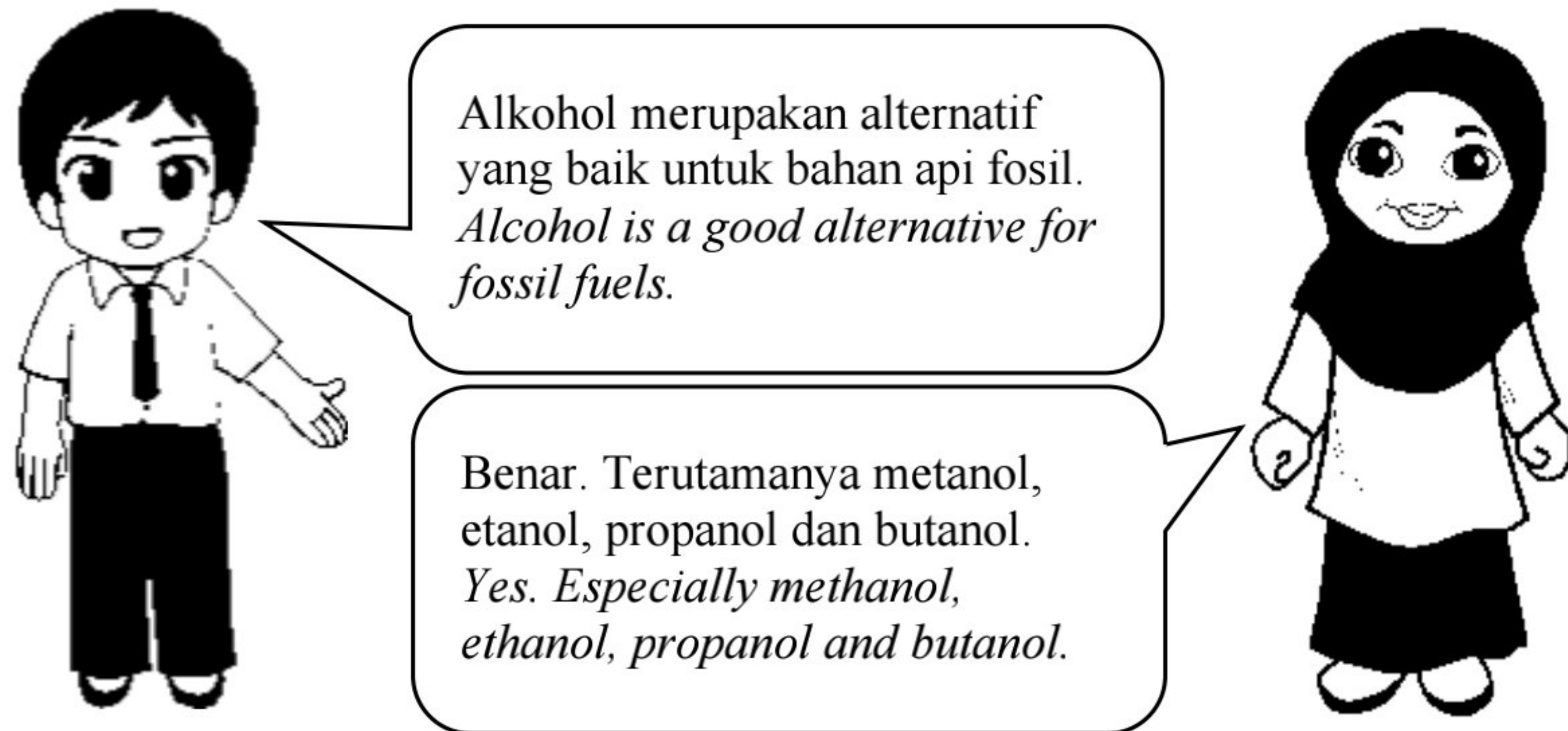
.....  
.....  
.....

[2 markah]

[2 marks]

(d) Rajah 7.2 menunjukkan perbualan antara Siti dan Ali.

*Diagram 7.2 shows the conversation between Siti and Ali.*



Rajah 7.2  
*Diagram 7.2*

Berdasarkan Rajah 7.2, berikan penjelasan anda untuk menyokong perbualan mereka.

*Based on Diagram 7.2, give your explanation to support their conversation.*

.....

.....

[1 markah]  
[1 mark]

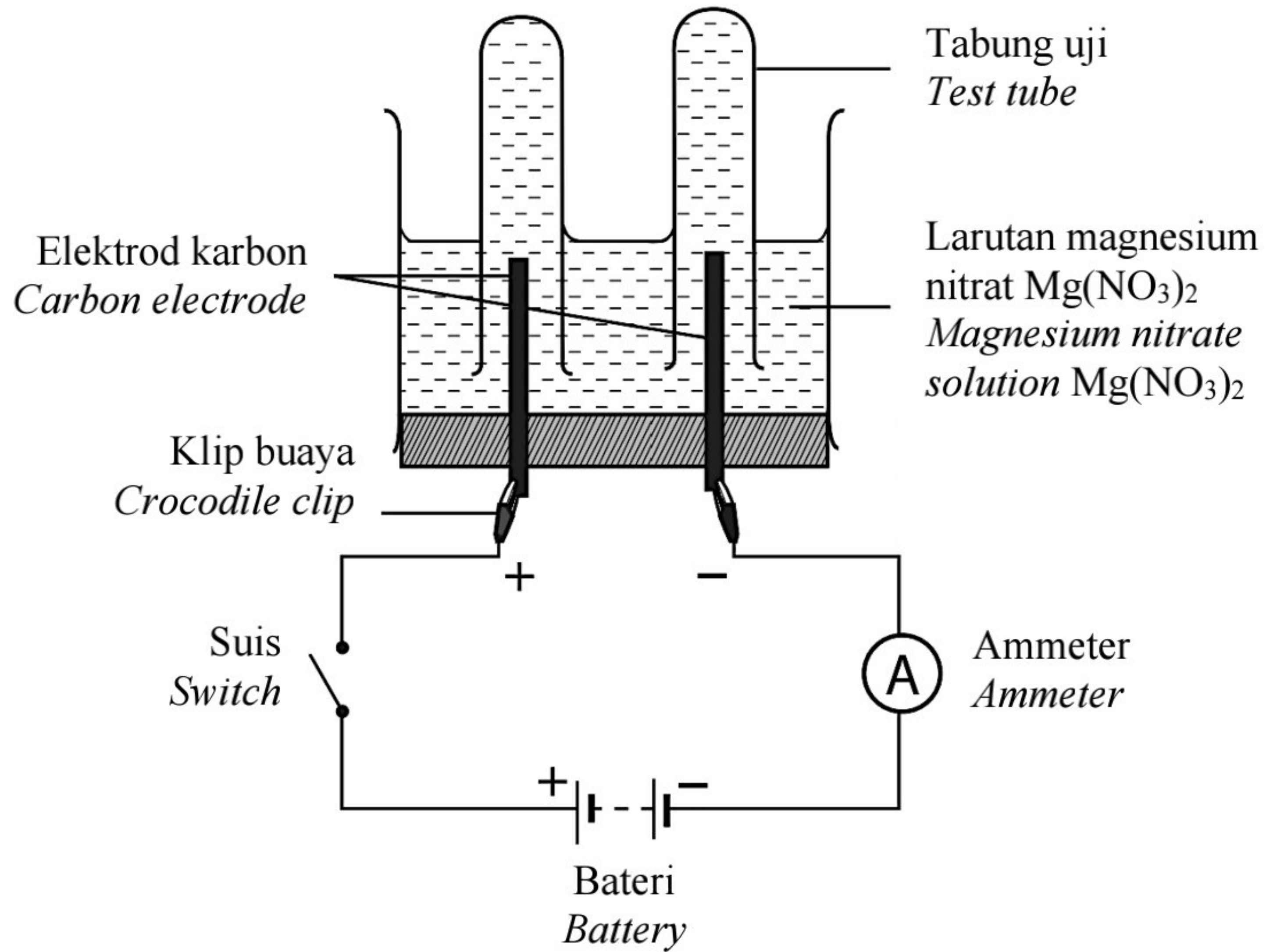
**Total  
B7**

6
---

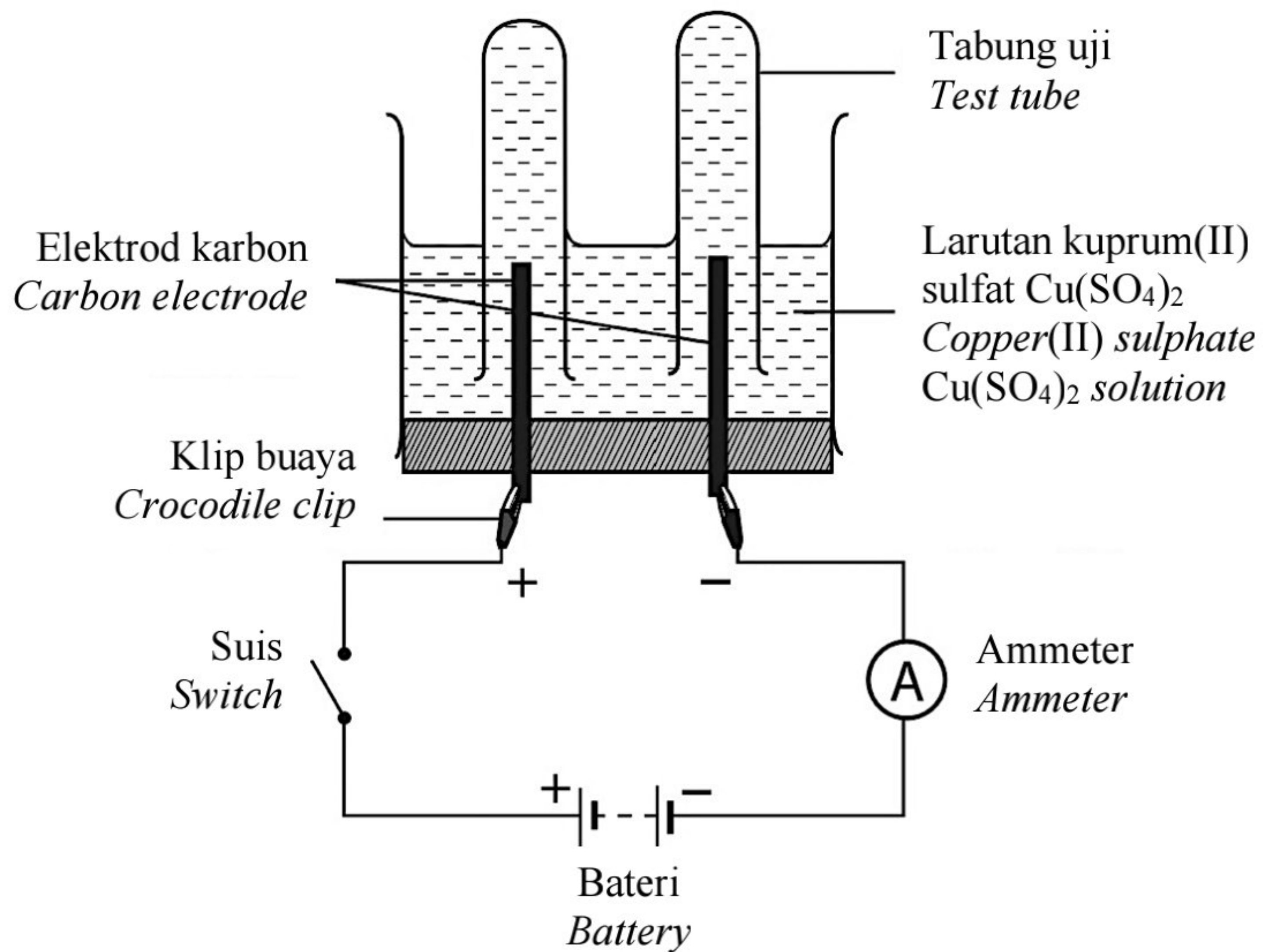
[Lihat halaman sebelah]

8 Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 menunjukkan susunan radas bagi sebuah sel elektrolitik.

Diagram 8.1 and Diagram 8.2 shows the arrangement of the apparatus in an electrolytic cell.



Rajah 8.1  
Diagram 8.1



Rajah 8.2  
Diagram 8.2



- (a) Berdasarkan Rajah 8.1 dan Rajah 8.1, ion-ion yang terpilih untuk dinyahcas di anod adalah sama.  
Nyatakan ion tersebut.

*Based on Diagram 8.1 and Diagram 8.2, ions that are chosen to be discharged at anode is the same.*

*State the ion.*

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

- (b) Pada akhir eksperimen, gelembung gas terhasil di katod dalam Rajah 8.1 manakala enapan perang terbentuk di katod dalam Rajah 8.2. Terangkan.

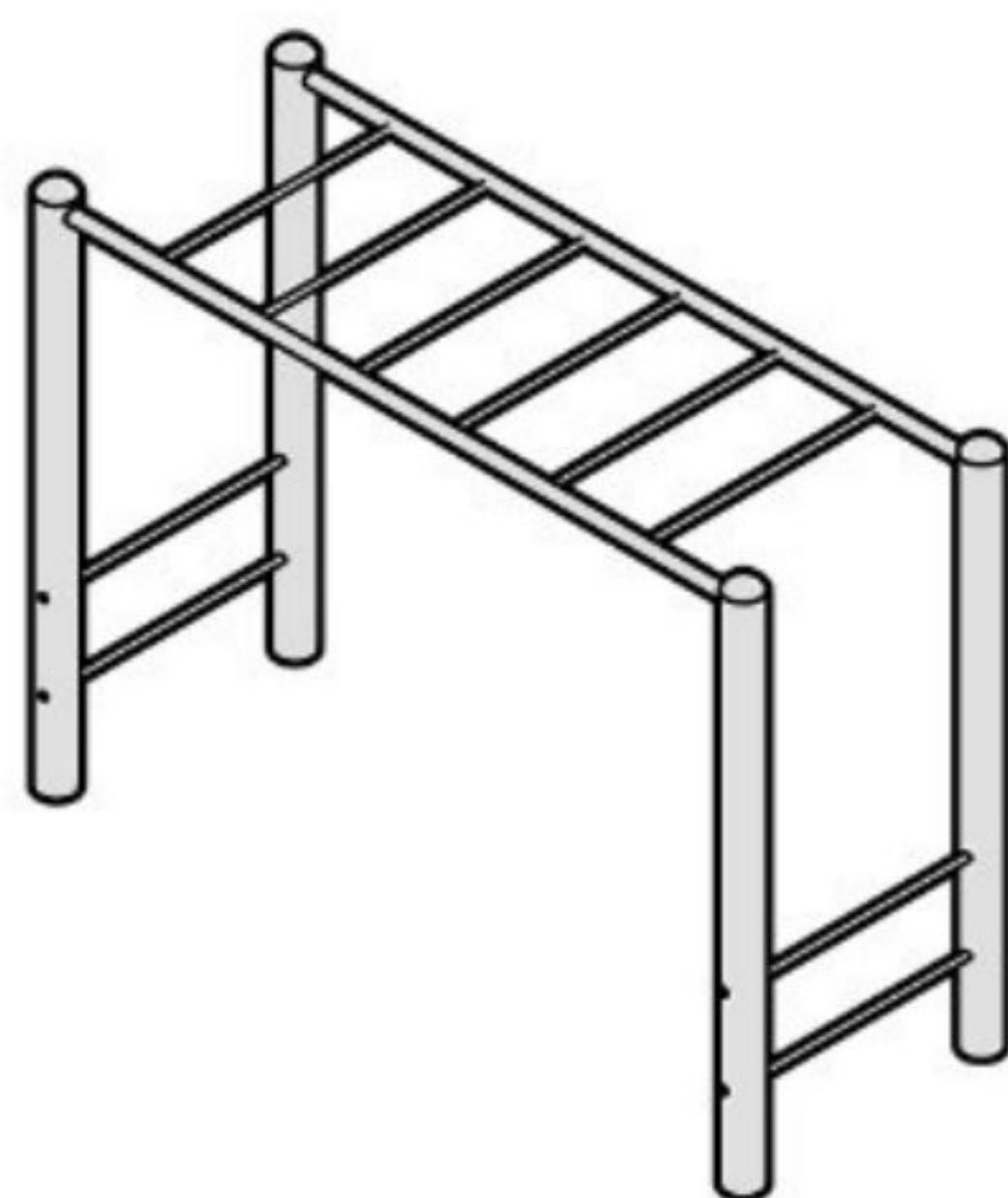
*At the end of the experiment, gas bubbles appear at cathode in Diagram 8.1 while a brown deposit appear at cathode in Diagram 8.2. Explain.*

Rajah 8.1 : .....  
Diagram 8.1  
.....

Rajah 8.2 : .....  
Diagram 8.2  
.....

[2 markah]  
[2 marks]

- (c) Rajah 8.3 menunjukkan dua buah palang gayut.  
*Diagram 8.3 shows two monkey bars.*



Palang gayut A dicat  
*Painted monkey bar A*



Palang gayut B disadur zink  
*Zinc-plated monkey bar B*

Rajah 8.3  
*Diagram 8.3*

[Lihat halaman sebelah]

Banding bezakan palang gayut A dan palang gayut B.  
*Compare and contrast monkey bar A and monkey bar B.*

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

[2 *markah*]  
[2 *marks*]

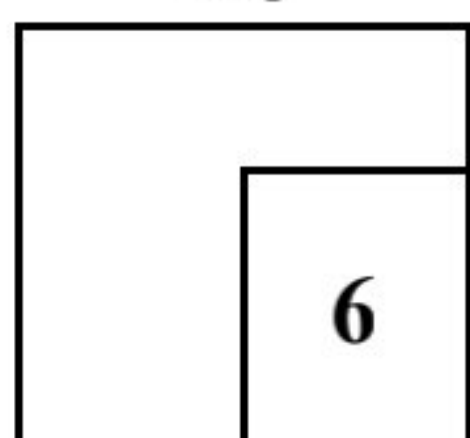
(d) Teknik elektro-penggumpalan digunakan untuk merawat air sisa.  
Wajarkan penggunaan teknik tersebut dalam mengekalkan kelestarian alam.

*Electro-coagulation technique is used to treat wastewater.*  
*Justify the use of the technique to maintain the sustainability of nature.*

.....  
.....

[1 *markah*]  
[1 *mark*]

**Total  
B8**



- 9 Bahan antioksidan ialah sebatian kimia yang boleh didapati daripada sintesis bahan kimia atau tumbuh-tumbuhan semulajadi. Bahan antioksidan dapat melindungi sel badan daripada kerosakan akibat radikal bebas.

*Antioxidants are chemical compounds that can be obtained from chemical synthesis or natural plants. Antioxidants substances can protect the body cells from damaged by free radicals.*

- (a) Apakah fungsi antioksidan?

*What is the function of an antioxidant?*

.....  
 .....

[1 markah]  
 [1 mark]

- (b) Seorang wanita mempunyai kulit anjal dan awet muda walaupun sudah memasuki usia 50 tahun.

Pada pendapat anda, nyatakan contoh bahan antioksidan yang diambil dalam pemakanan sehariannya.

*A woman has elastic and youthful skin even though she is 50 years old. In your opinion, state an example of the antioxidant substances taken in her daily diet.*

.....

[1 markah]  
 [1 mark]

- (c) Rajah 9 menunjukkan dua sumber bahan antioksidan.

*Diagram 9 shows two sources of antioxidant substances.*



Pil antioksidida  
*Antioxidant pills*



Buah-buahan  
*Fruits*

Rajah 9  
 Diagram 9

[Lihat halaman sebelah]

Berdasarkan Rajah 9, pilih bahan yang terbaik untuk meneutralkan radikal bebas di dalam badan. Wajarkan jawapan anda.

*Based on Diagram 9, choose the best substance to neutralize free radicals in the body. Justify your answer.*

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

[2 markah]  
[2 marks]

- (d) Pengoksidaan makanan menyebabkan buah menjadi perang apabila terdedah kepada udara. Anda dibekalkan dengan satu hirisan buah epal, garam, air dan mangkuk. Lengkapkan langkah-langkah untuk melambatkan proses pengoksidaan buah epal.

*Oxidation of food causes fruit to turn brown when exposed to the air. You are provided with one slice of apple, salt, water and bowl. Complete the steps to slow down the oxidation process of the apple.*

1. Sediakan satu mangkuk.

*Prepare a bowl.*

2. ....  
.....

3. ....  
.....

4. ....  
.....

[3 markah]  
[3 marks]

**Total  
B9**

7
---

10 Rajah 10.1 menunjukkan seorang lelaki sedang menggunakan suatu peralatan optik.

*Diagram 10.1 shows a man is using an optical instrument.*



Rajah 10.1  
*Diagram 10.1*

(a) Apakah jarak di antara kanta mata dan kanta objek bagi menghasilkan imej dalam keadaan lebih selesa untuk dilihat?

*What is the distance between eyepiece and objective lense to form image that is more comfortable to be viewed?*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

(b) Apakah kepentingan penggunaan peralatan optik tersebut?

*What is the importance of using this optical instrument?*

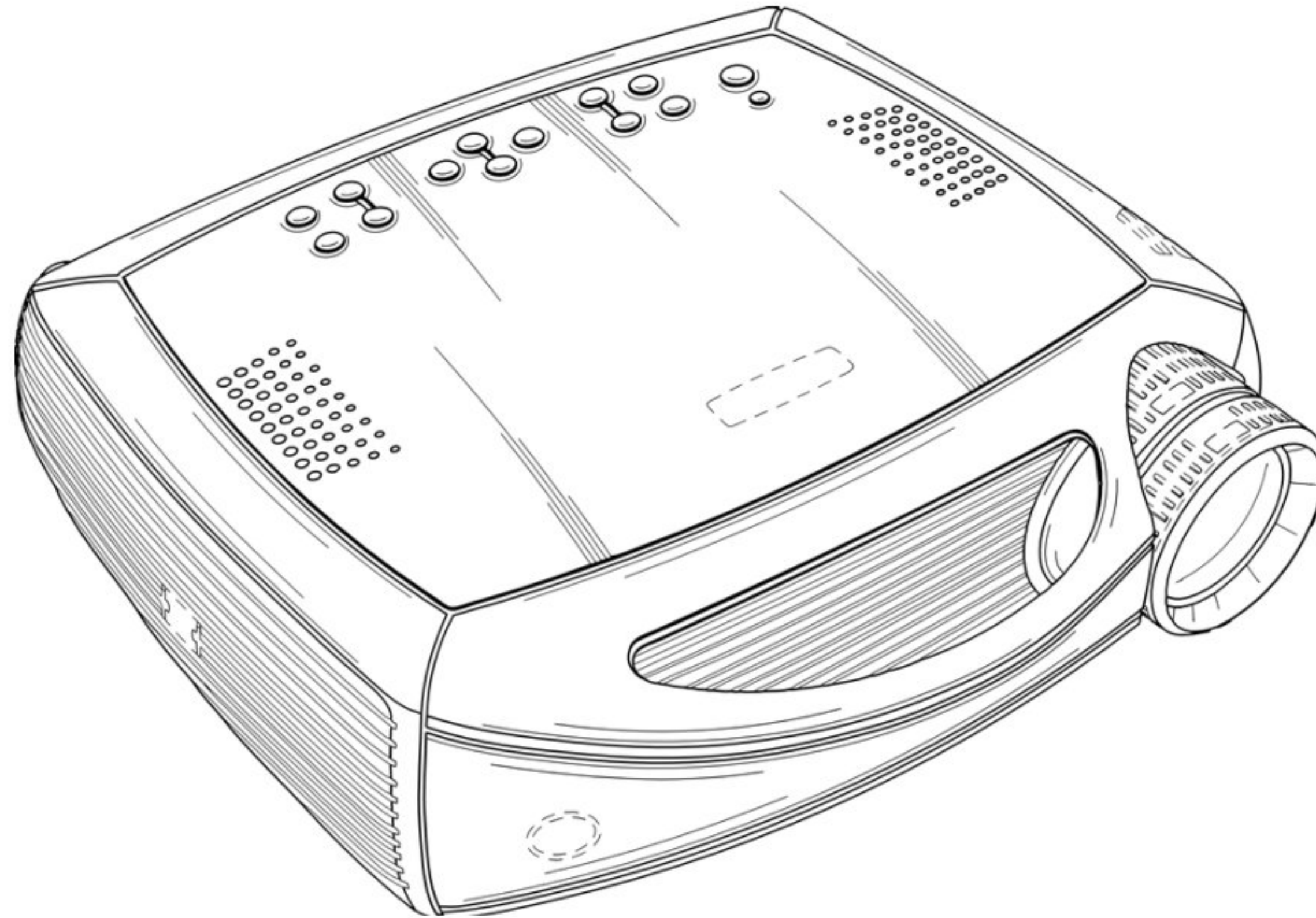
.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

[Lihat halaman sebelah]

- (c) Rajah 10.2 menunjukkan suatu peralatan optik yang membantu mengatasi had keupayaan penglihatan manusia.

*Diagram 10.2 shows an optical instrument that helps to overcome the limitations of human sight.*



Rajah 10.2  
*Diagram 10.2*

Wajarkan penggunaan peralatan optik tersebut bagi proses pembelajaran di dalam kelas.

*Justify the usage of the optical instrument for learning process in class.*

.....

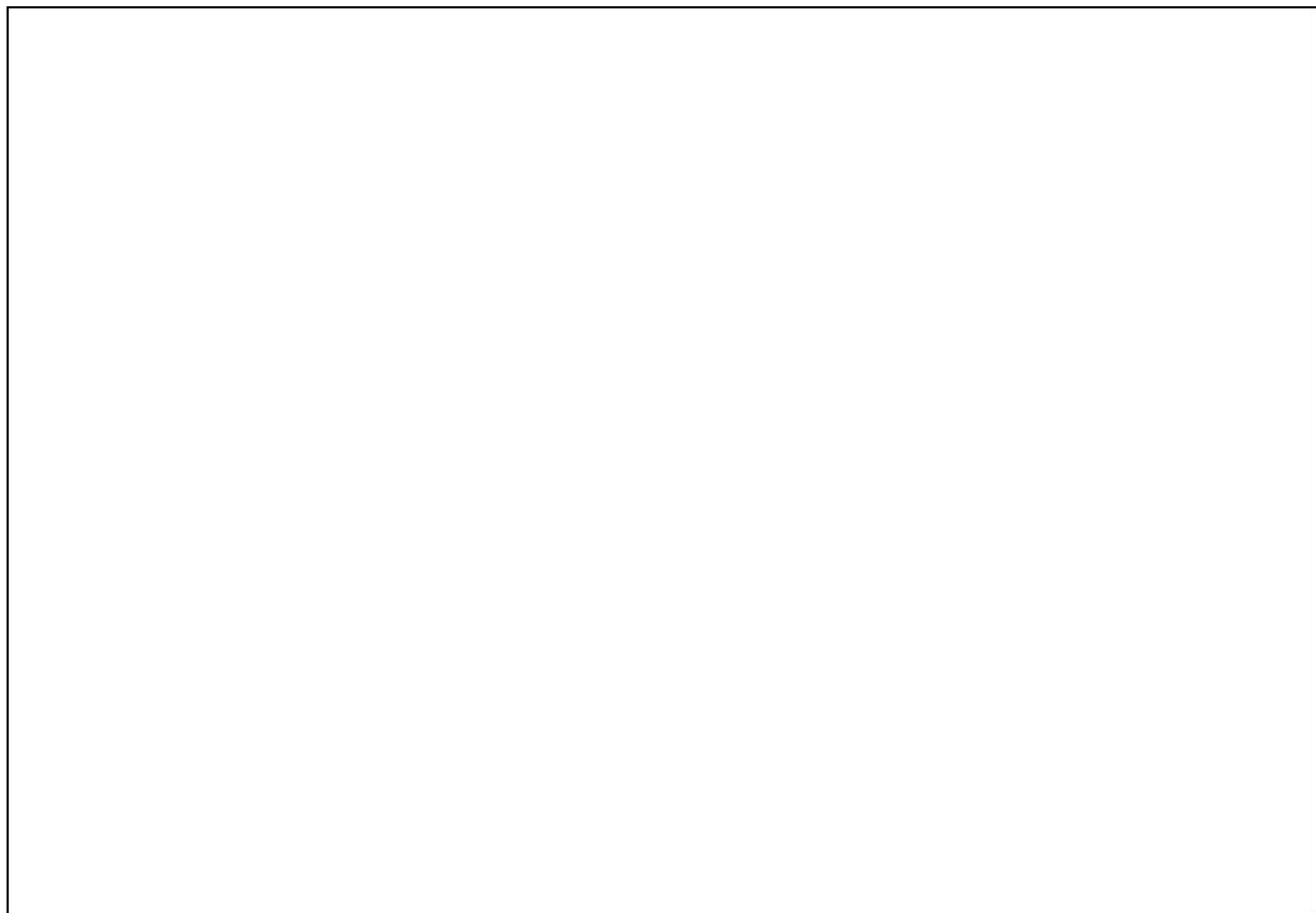
.....

.....

[2 markah]  
[2 marks]

- (d) Seorang murid ingin membina satu peralatan optik untuk melihat objek sangat jauh. Dengan menggunakan silinder kertas berongga berdiameter 10 cm, silinder kertas berongga berdiameter 9.5 cm, kad manila, satu kanta cembung nipis, satu kanta cembung tebal, reka dan lukis sebuah model teleskop ringkas di dalam ruang yang disediakan. Labelkan dan terangkan fungsi bahagian pada lukisan anda.

*A student wants to build an optical instrument to observe very far object. By using hollow paper cylinder with diameter of 10 cm, hollow paper cylinder with diameter of 9.5 cm, manila card, a thin convex lense and a thick convex lense, design and draw a simple telescope model in the space provided. Label and explain the function of parts on your drawing.*



Penerangan / *Explanation:*

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

[3 markah]  
[3 marks]

**Total  
B10**

7
---

[Lihat halaman sebelah]

**Bahagian C**

[22 markah]

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

- 11** Rajah 11 menunjukkan perbualan di antara dua lelaki tentang kebaikan minyak sawit.  
*Diagram 11 shows a conversation between two men about the advantages of palm oil.*



Rajah 11  
*Diagram 11*



Berdasarkan perbualan dalam Rajah 11, rancang suatu eksperimen di dalam makmal untuk menghasilkan sabun melalui proses saponifikasi. Anda dibekalkan dengan bikar, rod kaca, penunu Bunsen, tungku kaki tiga, kasa dawai, kertas turas, corong turas, kelalang kon, minyak sawit, larutan natrium hidroksida pekat  $5 \text{ mol dm}^{-3}$ , air suling, dan natrium klorida.

*Based on situation in Diagram 11, plan an experiment in the laboratory to produce soap through the process of saponification. You are provided with beaker, glass rod, Bunsen burner, tripod stand, wire gauze, filter paper, filter funnel, conical flask, palm oil,  $5 \text{ mol dm}^{-3}$  concentrated sodium hydroxide solution, distilled water, and sodium chloride.*

Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

*Your planning must contain the following aspects:*

- |     |   |            |
|-----|---|------------|
| (a) | Penyataan masalah   | [1 markah] |
|     | <i>Problem statement</i>  | [1 mark]   |
| (b) | (i) Tujuan eksperimen   | [1 markah] |
|     | <i>Aim of experiment</i>  | [1 mark]   |
|     | (ii) Lakaran susunan radas yang berlabel                        | [3 markah] |
|     | <i>Sketching of labelled apparatus arrangement</i>              | [3 marks]  |
|     | (iii) Prosedur / Kaedah untuk mendapatkan baki akhir campuran   | [2 markah] |
|     | <i>Procedures / Methods to get final residue of the mixture</i> | [2 marks]  |
|     | (iv) <b>Satu</b> jangkaan pemerhatian                           | [1 markah] |
|     | <b>One</b> <i>expected observation</i>                          | [1 mark]   |
|     | (v) <b>Dua</b> langkah berjaga-jaga                             | [2 markah] |
|     | <b>Two</b> <i>precautionary steps</i>                           | [2 marks]  |

[Lihat halaman sebelah]







- 12 Dadah ialah sejenis bahan kimia yang banyak digunakan dalam bidang perubatan. Namun begitu, pengambilan dadah secara berlebihan atau tanpa preskripsi doktor mengakibatkan penyalahgunaan dadah.

*Drug is a type of chemical substance that is widely used in the medical field. However, taking drugs excessively or without doctor's prescription results in drug abuse.*

- (a) (i) Berikan **satu** contoh dadah penenang dan dadah perangsang. [2 markah]  
*Give **one** example of a depressant and a stimulant.* [2 marks]

- (ii) Rajah 12.1 menunjukkan dua contoh dadah.  
*Diagram 12.1 shows two examples of drugs.*



LSD (dietilamida asid lisergik)  
*LSD (lysergic acid diethylamide)*



Ketamin  
*Ketamine*

Rajah 12.1  
*Diagram 12.1*

- Nyatakan **dua** kesan penyalahgunaan dadah tersebut terhadap koordinasi badan. [2 markah]

*State **two** effects of drug abuse on body coordination.* [2 marks]

- (b) Penyalahgunaan dadah masih merupakan ancaman kepada keselamatan, sosial, kesihatan dan ekonomi di negara kita.

Jadual 5 menunjukkan bilangan penagih dadah pada tahun 2021 mengikut kategori umur yang dikeluarkan oleh Agensi Antidadah Kebangsaan.

*Drug abuse is still a threat to security, social, health and economy in our country. Table 5 shows the number of drug addicts in 2021 by age category issued by National Anti-drug Agency .*

Kategori Umur <i>Age Category</i>	Kanak-kanak (0 - 12 tahun)  <i>Children</i> (0 - 12 years)	Remaja (13 - 18 tahun)  <i>Teenager</i> (13 - 18 years)	Belia (19 - 39 tahun)  <i>Adolescent</i> (19 - 39 years)	Dewasa (≥ 40 tahun)  <i>Adult</i> (≥ 40 years)
Bilangan <i>Number</i>	2	1,961	81,112	39,959

Sumber / *Source*: adk.gov.my

Jadual 5  
*Table 5*

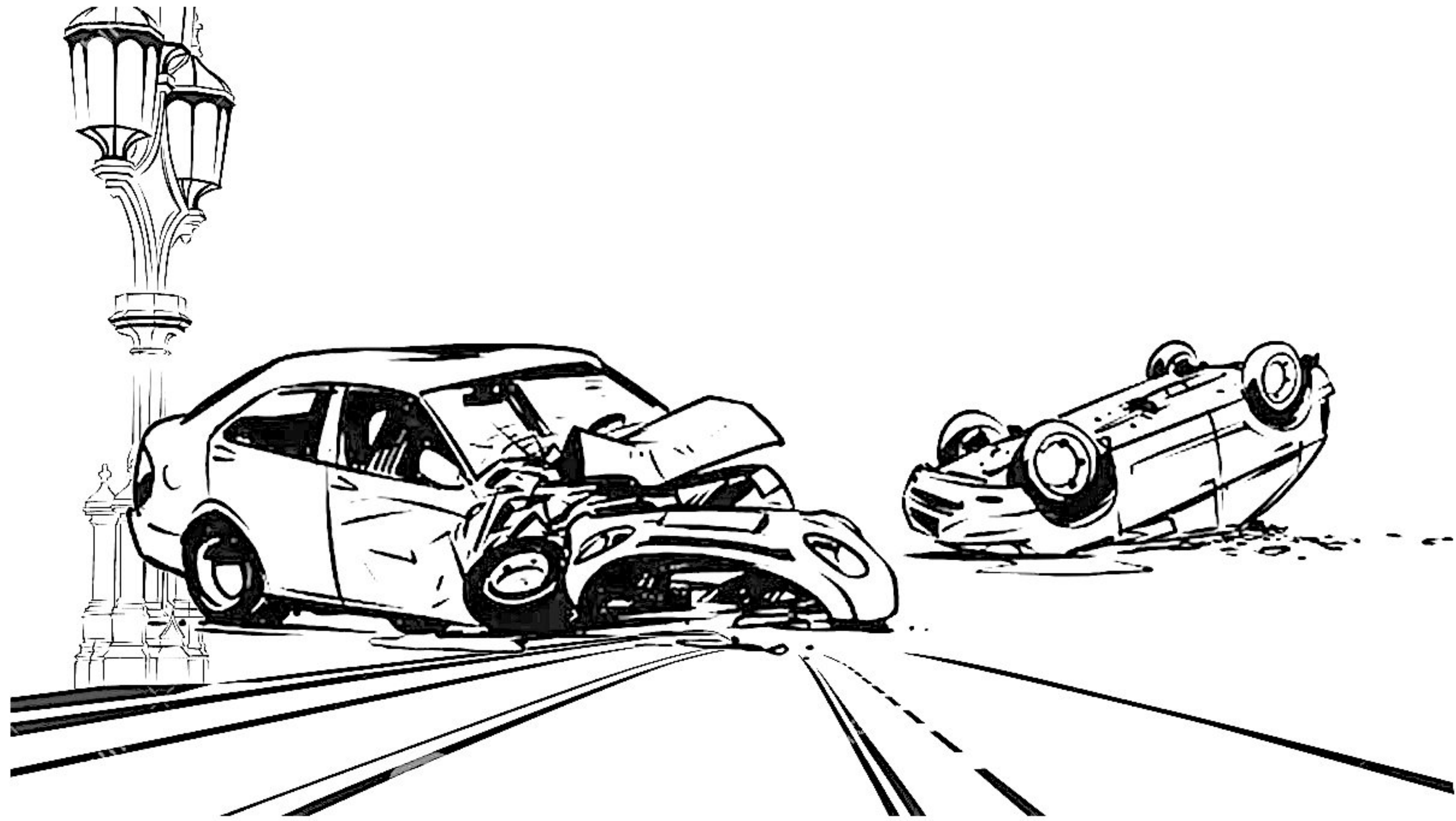
Berdasarkan Jadual 5, nyatakan **satu** perbezaan jumlah bilangan penagih dadah mengikut kategori umur.

Sebagai seorang murid, cadangkan langkah-langkah yang boleh diambil bagi mengurangkan bilangan penagih dadah dalam kalangan remaja. [4 markah]

*Based on Table 5, state **one** difference in the number of drug addicts according to age.*

*As a student, suggest steps that can be taken to reduce the number of drug abuse among teenagers.* [4 marks]

- (c) Rajah 12.2 menunjukkan kemalangan akibat pemanduan bawah pengaruh alkohol.  
*Diagram 12.2 shows an accident caused by driving under the influence of alcohol.*



Rajah 12.2  
*Diagram 12.2*

Sebagai presiden Kelab Kesihatan sekolah, anda perlu memberikan ceramah tentang kesan buruk pengambilan alkohol secara berlebihan. Wajarkan jawapan anda. [4 markah]

*As the president of the school's Health Club, you have to give a talk about the harmful effects of excessive alcohol consumption. Justify your answer. [4 marks]*

[Lihat halaman sebelah]









- 13 Perkembangan yang pesat dalam teknologi angkasa lepas seperti penggunaan Sistem Penentu Sejagat (GPS) banyak membantu dalam kehidupan harian manusia.

*Rapid development in space technology such as the use of Global Positioning System (GPS) has greatly helped in humans' daily life.*

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan Sistem Penentu Sejagat (GPS)? [2 markah]  
*What is meant by Global Positioning System (GPS)?* [2 marks]

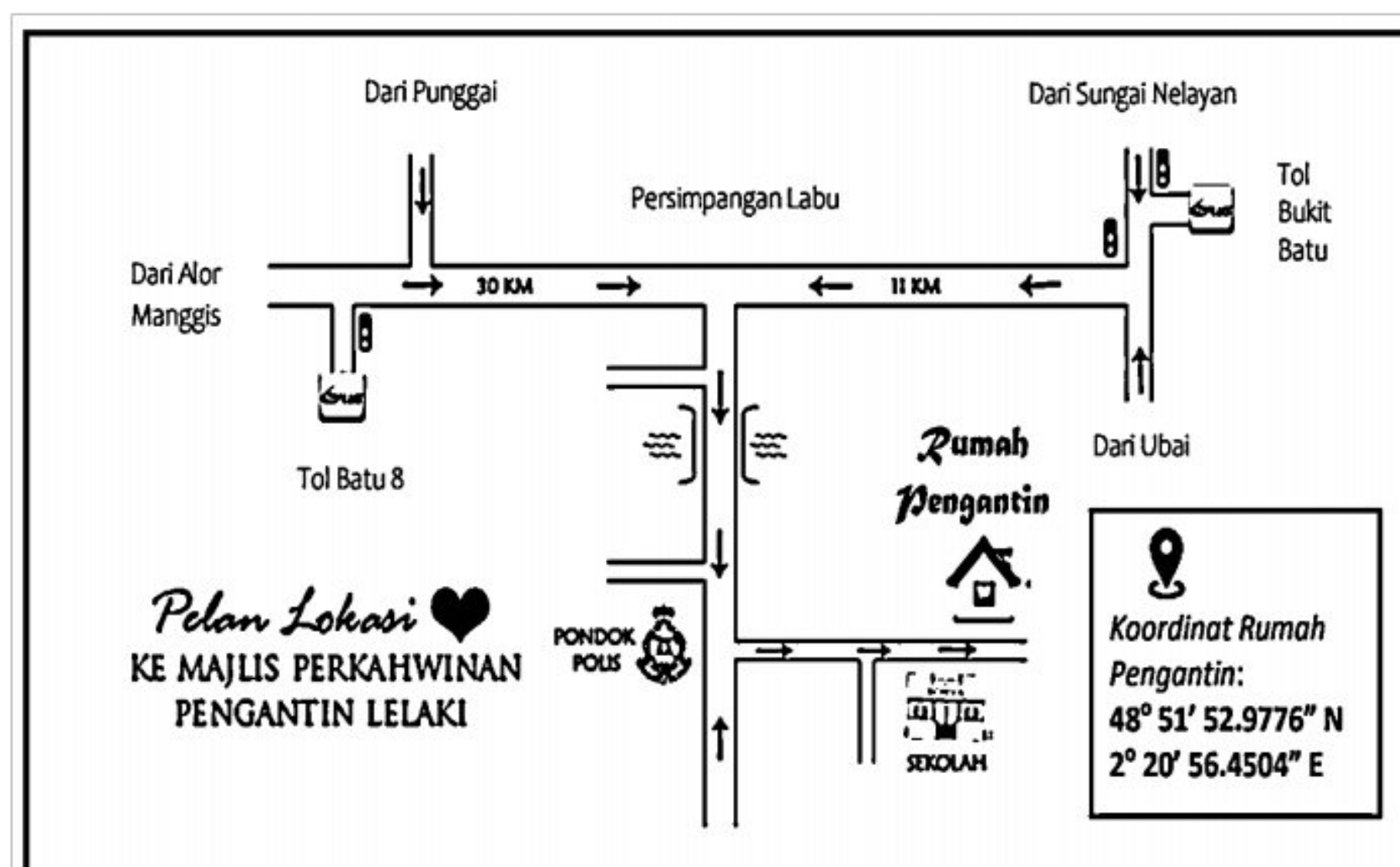
- (b) GPS digunakan secara meluas dalam kehidupan seharian kita. Kita dapat menemukan sistem GPS di dalam kereta, telefon pintar dan jam tangan. Pada pendapat anda, apakah faedah penggunaan GPS kepada para pengguna? [2 markah]

*GPS is widely used in our daily life. We can find GPS systems in the car, smartphone and watch.*

*In your opinion, what are the benefits of using GPS to users?* [2 marks]

- (c) Anda dijemput untuk menghadiri satu majlis perkahwinan. Bagi memudahkan anda tiba di lokasi majlis dengan cepat dan tepat, anda diberikan dua pilihan peralatan. Rajah 13 menunjukkan dua peralatan tersebut.

*You are invited to attend a wedding ceremony. To make it easier for you arrive at the location of the ceremony quickly and accurately, you are given two choices of devices. Diagram 13 shows the two devices.*



Peta  
Map



Jam Pintar GPS  
GPS Smart Watch

Rajah 13  
Diagram 13

[Lihat halaman sebelah]

Pada pendapat anda, peralatan manakah yang terbaik dan jelaskan **tiga** kelebihan peralatan tersebut. [4 markah]

*In your opinion, which device is the best and explain **three** advantages of the devices.* [4 marks]

- (d) Perkembangan yang pesat dalam teknologi angkasa lepas memberi impak besar kepada Bumi dan persekitarannya.

Pada pendapat anda, adakah anda bersetuju dengan kemajuan pesat dalam teknologi angkasa lepas? Wajarkan jawapan anda. [4 markah]

*The rapid development in space technology has big impacts on the Earth and its surroundings.*

*In your opinion, do you agree with the rapid advancement in space technology? Justify your answer.* [4 marks]







**MAKLUMAT UNTUK CALON  
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.  
*This question paper consists of three sections: **Section A**, **Section B** and **Section C**.*
2. Jawab semua soalan dalam **Bahagian A** dan **Bahagian B**.  
Jawapan anda bagi **Bahagian A** dan **Bahagian B** hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan ini.  
*Answer **all** questions in **Section A** and **Section B**.*  
*Write your answers for **Section A** and **Section B** in the spaces provided in this examination paper.*
3. Bagi **Bahagian C**, jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.  
Jawapan anda bagi **Bahagian C** hendaklah ditulis di muka surat ruang jawapan yang disediakan bagi setiap soalan.  
Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.  
*For **Section C**, answer **Question 11** and either **Question 12** or **Question 13**.*  
*Write your answers for **Section C** on the pages of answers provided for each question.*  
*You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answers.*
4. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.  
*The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.*
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.  
*The marks allocated for each sub-part of a question are shown in brackets.*
6. Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baharu.  
*If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.*
7. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.  
*You may use a scientific calculator.*
8. Anda dinasihati supaya mengambil masa 60 minit untuk menjawab soalan dalam **Bahagian A**, 50 minit untuk **Bahagian B** dan 40 minit untuk **Bahagian C**.  
*You are advised to spend 60 minutes to answer questions in **Section A**, 50 minutes for **Section B** and 40 minutes for **Section C**.*