

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**LEMBAGA PEPERIKSAAN  
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011**

**1511/2**

**SCIENCE**

**Kertas 2**

**Nov./Dis.**

$2\frac{1}{2}$  jam

**Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

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

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
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	6	
C	10	10	
	11	10	
	12	10	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 29 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

SULIT

1511/2 © 2011 Hak Cipta Kerajaan Malaysia



**Section A**  
**Bahagian A**

[20 marks]  
[20 markah]

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

- 1 A student has studied the characteristic of the ability to roll the tongue among students in his class.

The observed result is shown in Diagram 1.

*Seorang murid telah mengkaji ciri kebolehan menggulung lidah di kalangan murid di dalam kelasnya.*

*Keputusan pemerhatian ditunjukkan dalam Rajah 1.*

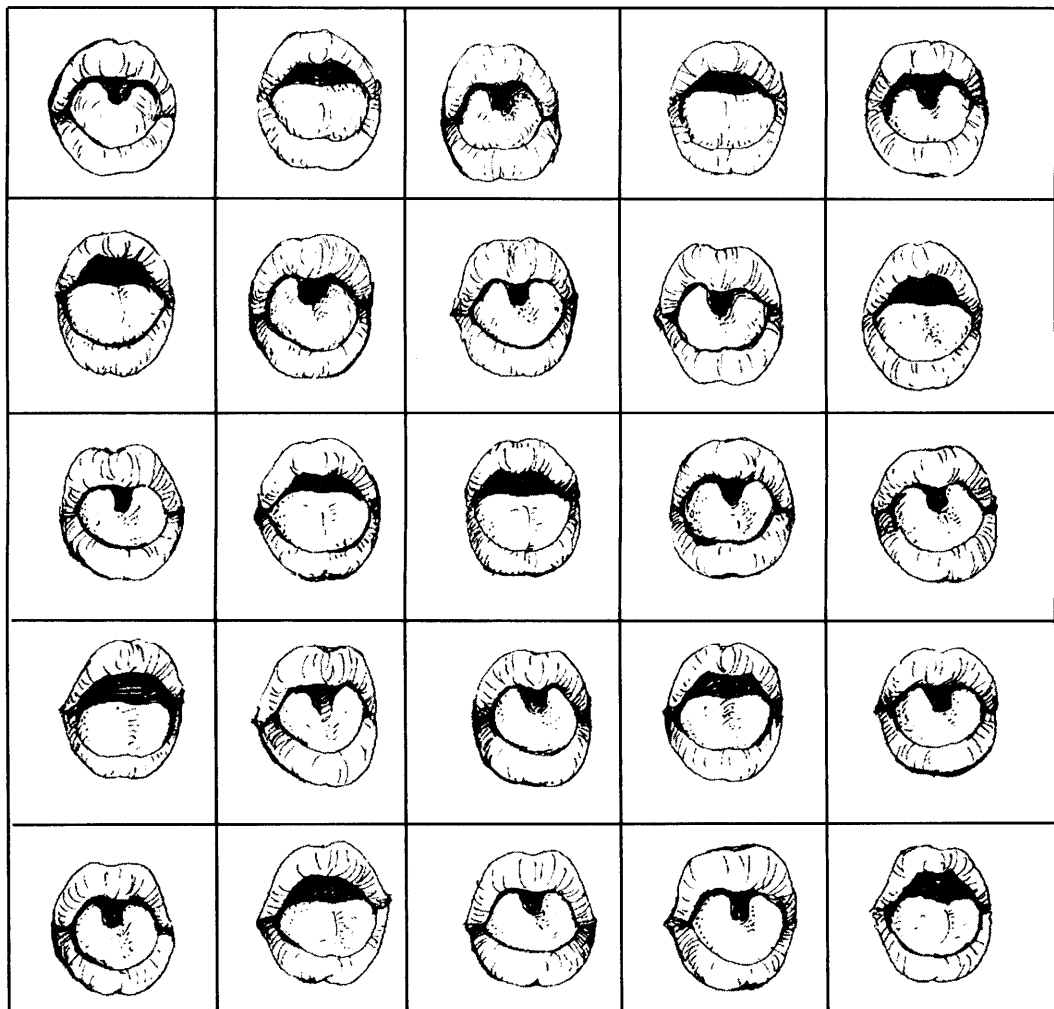


Diagram 1  
*Rajah 1*

- (a) Based on Diagram 1, determine the number of students in each group.  
Complete Table 1.1.

*Berdasarkan Rajah 1, tentukan bilangan murid bagi setiap kumpulan.  
Lengkapkan Jadual 1.1.*

<b>Characteristic</b> <i>Ciri</i>	<b>Able to roll the tongue</b> <i>Boleh menggulung lidah</i>	<b>Unable to roll the tongue</b> <i>Tidak boleh menggulung lidah</i>
<b>Number of students</b> <i>Bilangan murid</i>		

Table 1.1  
*Jadual 1.1*

[1 mark]  
[1 markah]

1(a)

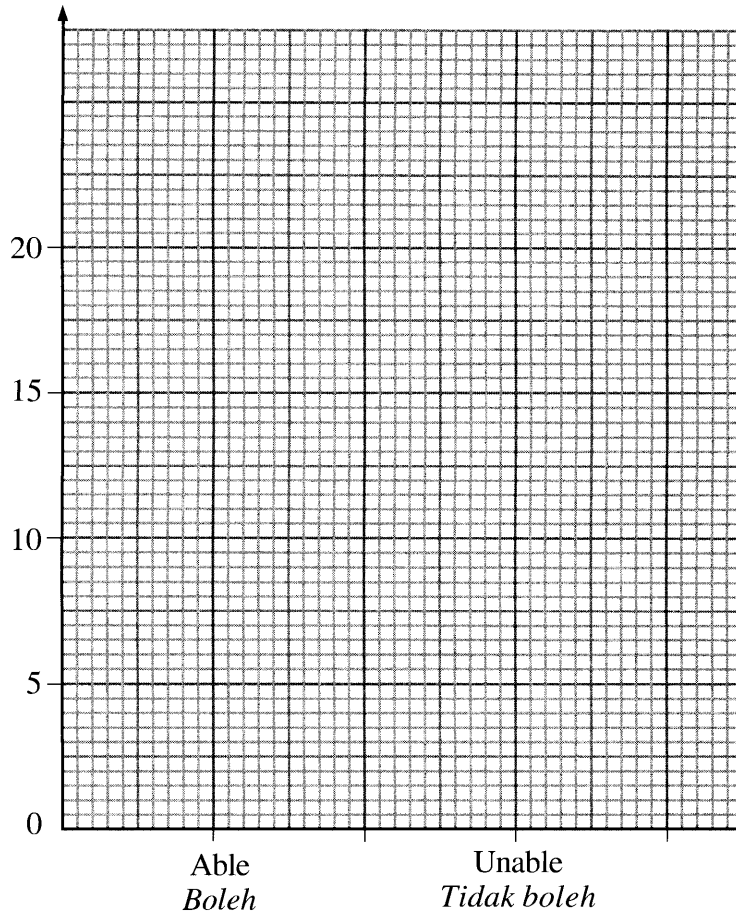
	1
--	---

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- (b) Based on the result in Table 1.1, draw a bar chart showing the number of students against the characteristic of the ability to roll the tongue.

*Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.1, lukis carta palang yang menunjukkan bilangan murid melawan ciri kebolehan menggulung lidah.*

Number of students  
*Bilangan murid*



Ability to roll the tongue  
*Kebolehan menggulung lidah*

[2 marks]  
[2 markah]

1(b)

	2
--	---

- (c) State the type of variation based on the bar chart in 1(b).  
 Nyatakan jenis variasi berdasarkan carta palang di 1(b).

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

1(c)

	1
--	---

- (d) In Table 1.2, tick (✓) the characteristic which has the same type of variation as in 1(c).  
 Dalam Jadual 1.2, tandakan (✓) bagi ciri yang mempunyai jenis variasi yang sama seperti di 1(c).

Body weight <i>Berat badan</i>	Type of ear lobes <i>Jenis cuping telinga</i>	Height <i>Ketinggian</i>	Blood group <i>Kumpulan darah</i>

Table 1.2  
 Jadual 1.2

[1 mark]  
 [1 markah]

1(d)

	1
--	---

Total  
 A1

[Lihat halaman sebelah  
 SULIT

	5
--	---

- 2 Diagram 2 shows an experiment to study the reaction between zinc and dilute hydrochloric acid.  
The volume of gas produced is recorded every minute for six minutes.

*Rajah 2 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji tindak balas antara zink dengan asid hidroklorik cair.*

*Isi padu gas yang dihasilkan direkodkan bagi setiap minit selama enam minit.*

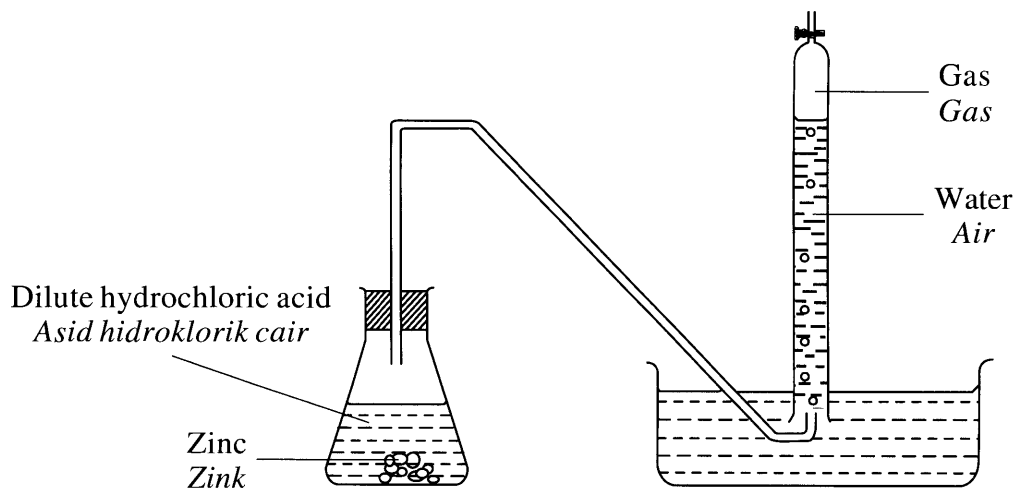


Diagram 2  
*Rajah 2*

The result of this experiment is recorded in Table 2.

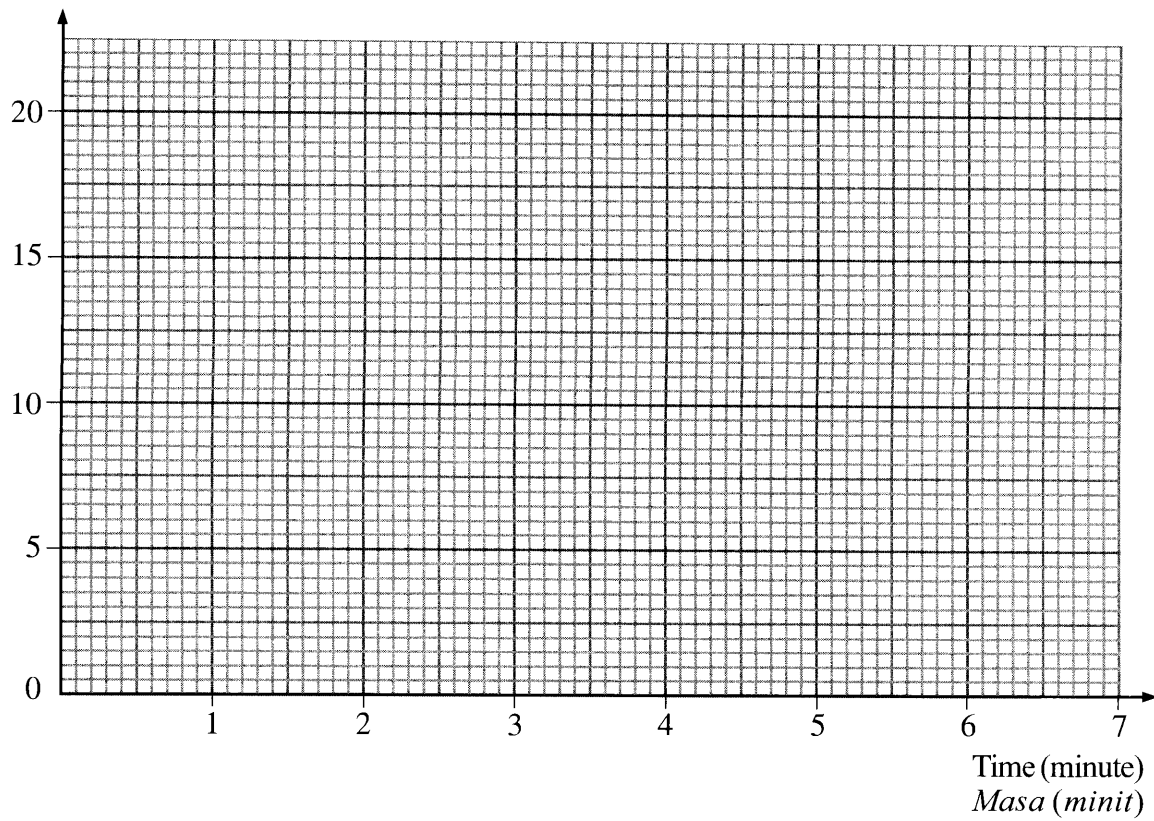
*Keputusan eksperimen ini direkodkan dalam Jadual 2.*

<b>Time (minute)</b> <i>Masa (minit)</i>	0	1	2	3	4	5	6
<b>Volume of gas (cm<sup>3</sup>)</b> <i>Isi padu gas (cm<sup>3</sup>)</i>	0	5	10	15	17	18	18

Table 2  
*Jadual 2*

- (a) Based on Table 2, draw a graph of the volume of gas against time.  
 Berdasarkan Jadual 2, lukis graf isi padu gas melawan masa.

Volume of gas (cm<sup>3</sup>)  
 Isi padu gas (cm<sup>3</sup>)



Time (minute)  
 Masa (minit)

[3 marks]  
 [3 markah]

2(a)

	3
--	---

2(b)

	1
--	---

- (b) Based on the graph in 2(a), state the relationship between the volume of gas and time.

*Berdasarkan graf di 2(a), nyatakan hubungan antara isi padu gas dengan masa.*

.....

[1 mark]

[1 markah]

2(c)

	1
--	---

- (c) Predict the volume of gas produced at the 7th minute.

*Ramalkan isi padu gas yang dihasilkan pada minit ke-7.*

..... cm<sup>3</sup>

[1 mark]

[1 markah]

Total  
A2

	5
--	---



- 3 Diagram 3 shows an experiment to study the effect of temperature on the growth of bacteria, *Bacillus subtilis*.

Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan suhu terhadap pertumbuhan bakteria, *Bacillus subtilis*.

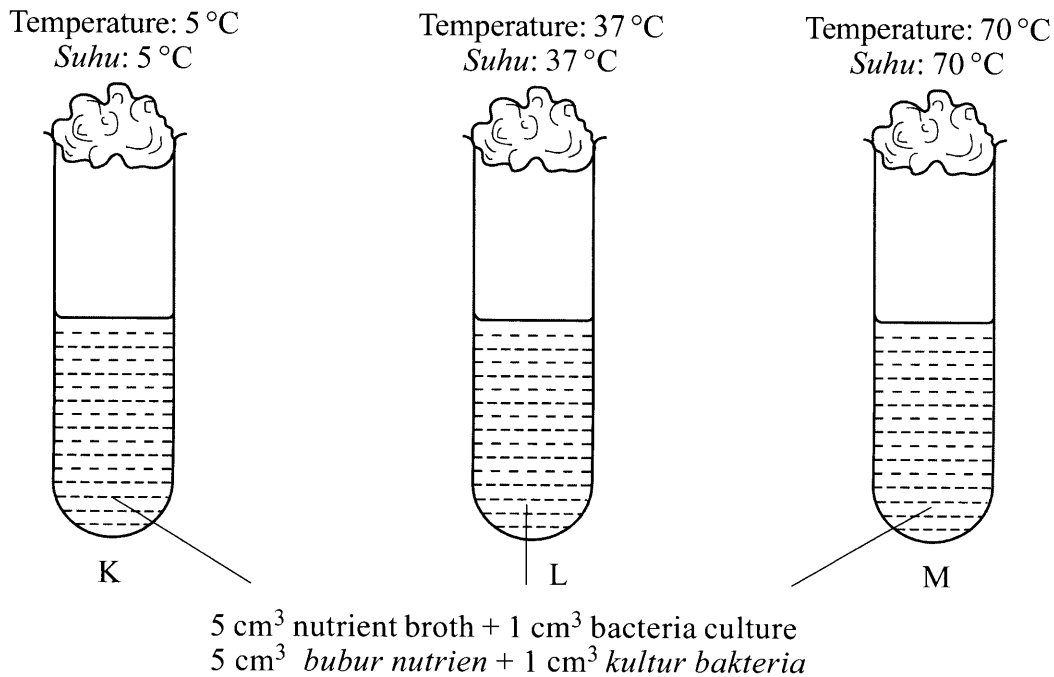


Diagram 3  
Rajah 3

After two days, the appearance of the nutrient broth in each test tube is observed. The result recorded is shown in Table 3.

Selepas dua hari, keadaan bubur nutrien dalam setiap tabung uji diperhatikan. Keputusan direkodkan dalam Jadual 3.

Test tube Tabung uji	Temperature Suhu	Appearance of nutrient broth Keadaan bubur nutrien
K	5 °C	Slightly cloudy Sedikit keruh
L	37 °C	Cloudy Keruh
M	70 °C	Slightly cloudy Sedikit keruh

Table 3  
Jadual 3

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

(a) State the variables in this experiment.  
*Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.*

(i) Manipulated variable:  
*Pembolehubah dimanipulasikan:*

3(a)(i)

	1
--	---

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

(ii) Responding variable:  
*Pembolehubah bergerak balas:*

3(a)(ii)

	1
--	---

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

(b) State the hypothesis for this experiment.  
*Nyatakan hipotesis untuk eksperimen ini.*

3(b)

	1
--	---

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

(c) State the inference that can be made based on this experiment.  
*Nyatakan inferens yang boleh dibuat berdasarkan eksperimen ini.*

3(c)

	1
--	---

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

(d) Based on this experiment, state the operational definition for bacteria.  
*Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi bakteria.*

3(d)

	1
--	---

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

Total  
A3

	5
--	---

- 4 Diagram 4.1 shows an experiment to study the collision of a trolley with block Q. After the collision, block Q is displaced to a new position.

The experiment is repeated using two trolleys as shown in Diagram 4.2.

*Rajah 4.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji perlanggaran sebuah troli dengan blok Q. Selepas perlanggaran, blok Q disesarkan kepada kedudukan baru.*

*Eksperimen diulangi dengan menggunakan dua buah troli seperti ditunjukkan dalam Rajah 4.2.*

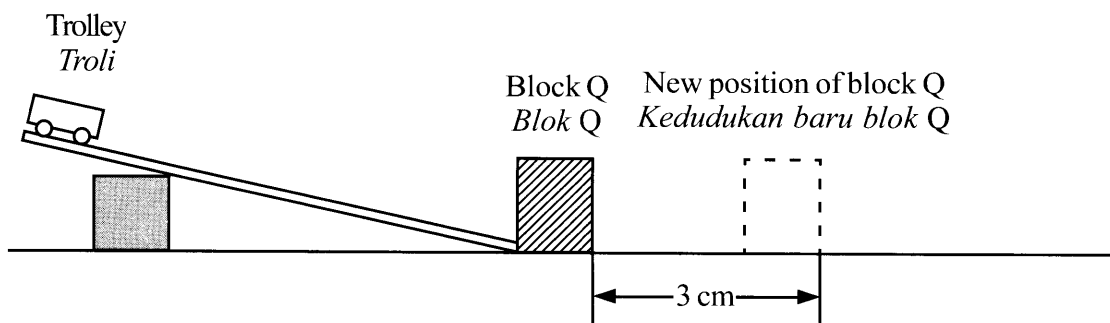


Diagram 4.1  
Rajah 4.1

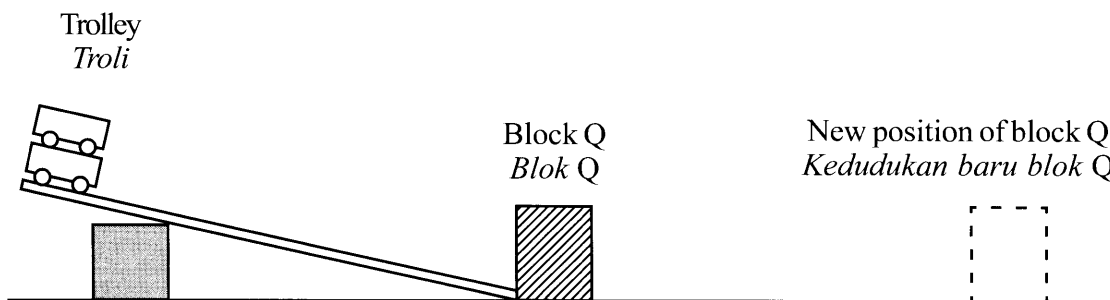


Diagram 4.2  
Rajah 4.2

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

The result of this experiment is shown in Table 4.  
*Keputusan eksperimen ini ditunjukkan dalam Jadual 4.*

Number of trolley <i>Bilangan troli</i>	Displacement of block Q (cm) <i>Sesaran blok Q (cm)</i>
1	3
2	.....

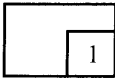
Table 4  
*Jadual 4*

- (a) Measure the displacement of block Q after the collision in Diagram 4.2.  
Write down the answer in Table 4.

*Ukur sesaran blok Q selepas perlanggaran dalam Rajah 4.2.  
Tulis jawapan dalam Jadual 4.*

[1 mark]  
[1 markah]

4(a)

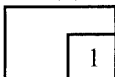


- (b) State **one** observation about displacement of block Q in Diagrams 4.1 and 4.2.

*Nyatakan **satu** pemerhatian tentang sesaran blok Q dalam Rajah 4.1 dan Rajah 4.2.*

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

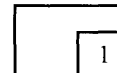
4(b)



(c) State the variables in this experiment.  
*Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.*


(i) Constant variable:  
*Pembolehubah dimalarkan:*

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

4(c)(i)  



(ii) Manipulated variable:  
*Pembolehubah dimanipulasikan:*

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

4(c)(ii)  


(d) Predict the displacement of block Q if three trolleys are used.  
*Ramalkan sesaran blok Q jika tiga troli digunakan.*

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

4(d)  


Total  
A4

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



**Section B**  
**Bahagian B**

[30 marks]  
[30 markah]

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

- 5 Diagram 5.1 shows the structure of a human brain.  
*Rajah 5.1 menunjukkan struktur otak manusia.*

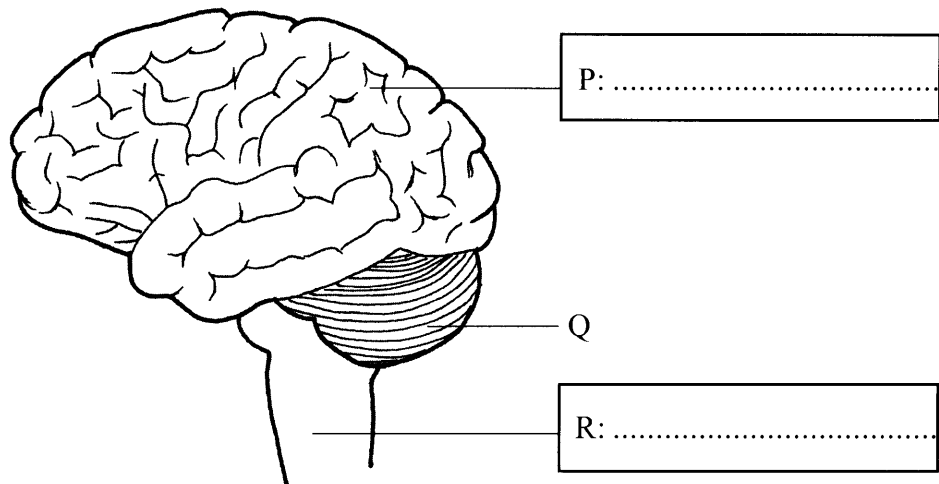


Diagram 5.1  
*Rajah 5.1*

- (a) Based on Diagram 5.1, name parts P and R in the boxes provided using the following information.

*Berdasarkan Rajah 5.1, namakan bahagian P dan bahagian R dalam kotak yang disediakan dengan menggunakan maklumat berikut.*

Cerebrum <i>Serebrum</i>
Cerebellum <i>Serebelum</i>
Medulla oblongata <i>Medula oblongata</i>

[2 marks]  
[2 markah]

5(a)

2
---

(b) State the functions of P and R.

*Nyatakan fungsi P dan R.*

P:.....

R:.....

[2 marks]  
[2 markah]

5(b)	
	2

(c) What is the effect on man if part Q is injured?

*Apakah kesan pada manusia jika bahagian Q tercedera?*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

5(c)	
	1

(d) In Diagram 5.2, label X to show the area that controls hearing.

*Dalam Rajah 5.2, tandakan X untuk menunjukkan kawasan yang mengawal pendengaran.*

[1 mark]  
[1 markah]

5(d)	
	1

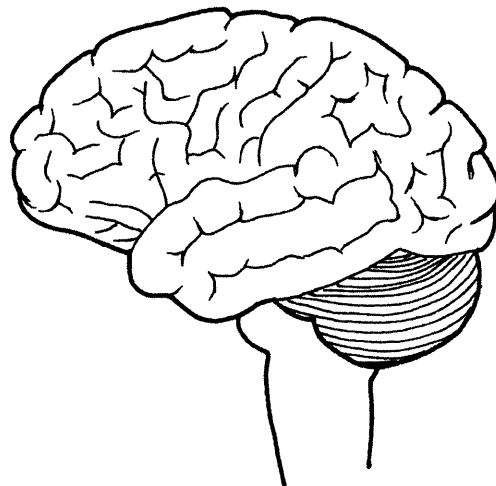


Diagram 5.2  
*Rajah 5.2*

Total  
B5

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

Total B5	
	6

- 6 Diagram 6 shows three radioactive radiations, K, L and M.  
*Rajah 6 menunjukkan tiga sinaran radioaktif, K, L dan M.*

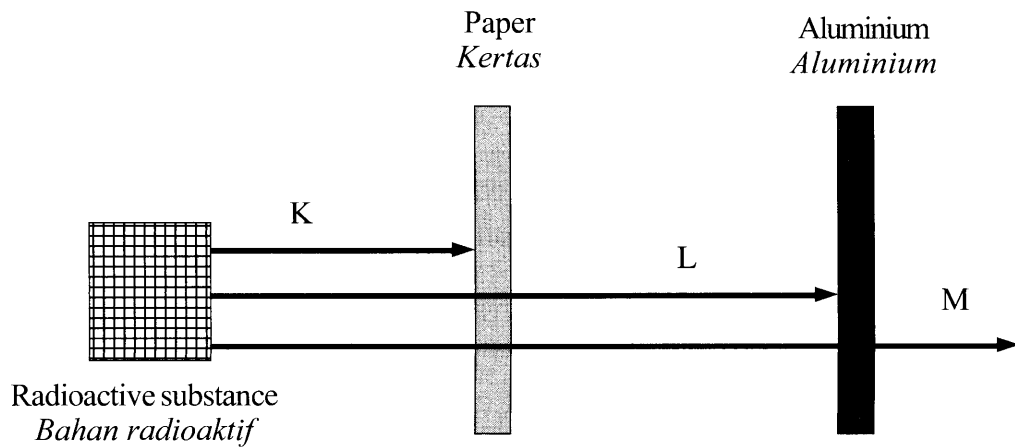


Diagram 6  
*Rajah 6*

- (a) Name radioactive radiations K and M.  
*Namakan sinaran radioaktif K dan sinaran radioaktif M.*

6(a)

	2
--	---

K: .....

M: .....

[2 marks]  
[2 markah]

- (b) State the charges of radioactive radiations K and L.  
*Nyatakan cas bagi sinaran radioaktif K dan sinaran radioaktif L.*

6(b)

	2
--	---

K: .....

L: .....

[2 marks]  
[2 markah]



(c) Name the substance that can stop the peneration of radioactive radiation M.

*Namakan bahan yang boleh menghalang penembusan sinaran radioaktif M.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

6(c)  

	1
--	---

(d) Name the radioactive radiation which is used to kill cancer cells.

*Namakan sinaran radioaktif yang digunakan untuk membunuh sel-sel kanser.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

6(d)  

	1
--	---

Total  
B6

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

	6
--	---

- 7 Diagram 7 shows the atmospheric layer around the Earth.  
*Rajah 7 menunjukkan lapisan atmosfera di sekeliling Bumi.*

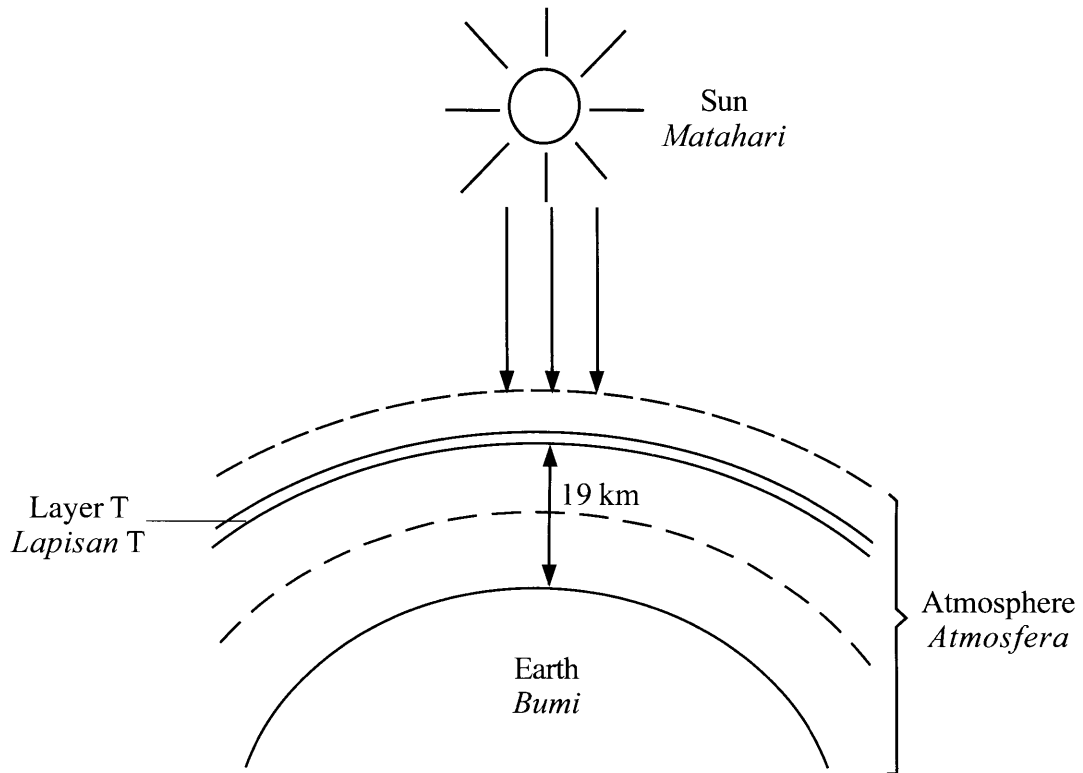


Diagram 7  
*Rajah 7*

- (a) (i) What is layer T?  
*Apakah lapisan T?*

7(a)(i)  

1
---

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

- (ii) State the importance of layer T.  
*Nyatakan kepentingan lapisan T.*

7(a)(ii)  

1
---

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

- (b) (i) Name the substance which can damage layer T.  
*Namakan bahan yang boleh memusnahkan lapisan T.*

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

7(b)(i)

	1
--	---

- (ii) Name **one** appliance that releases the substance in 7(b)(i).  
*Namakan **satu** alat yang membebaskan bahan di 7(b)(i).*

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

7(b)(ii)

	1
--	---

- (c) State **two** effects if layer T is damaged.  
*Nyatakan **dua** kesan jika lapisan T termusnah.*

1. ....  
2. ....  
[2 marks]  
[2 markah]

7(c)

	2
--	---

Total  
B7

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

	6
--	---

8 Diagram 8.1 shows a food label of fruit juice that has been processed through a method of food processing according to the Food Regulations 1985.

Rajah 8.1 menunjukkan label makanan bagi jus buah yang telah diproses melalui satu kaedah pemprosesan makanan yang mematuhi Peraturan Makanan 1985.

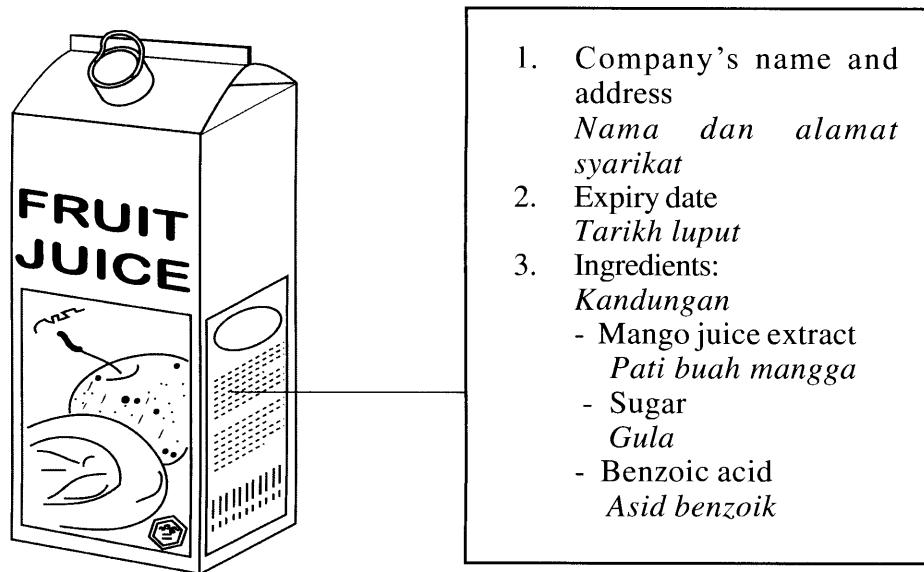


Diagram 8.1  
Rajah 8.1

(a) Name the preservative added into the fruit juice in Diagram 8.1.  
Namakan bahan pengawet yang ditambah dalam jus buah dalam Rajah 8.1.

8(a)

1
---

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

(b) What information is not shown on the food label in Diagram 8.1 as required by the Food Regulations 1985?

Apakah maklumat yang tidak ditunjukkan pada label makanan pada Rajah 8.1 mengikut Peraturan Makanan 1985?

8(b)

1
---

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

(c) Name the food processing method in Diagram 8.1.

*Namakan kaedah pemprosesan makanan dalam Rajah 8.1.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

8(c)  
[ 1 ]

(d) Besides fruit juice, state another drink that can be processed by the method in 8(c).

*Selain jus buah, nyatakan minuman lain yang boleh diproses dengan kaedah di 8(c).*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

8(d)  
[ 1 ]

(e) Based on Diagram 8.2, state the temperature and heating duration during the food processing method in 8(c).

*Berdasarkan Rajah 8.2, nyatakan suhu dan tempoh pemanasan semasa kaedah pemprosesan makanan di 8(c).*

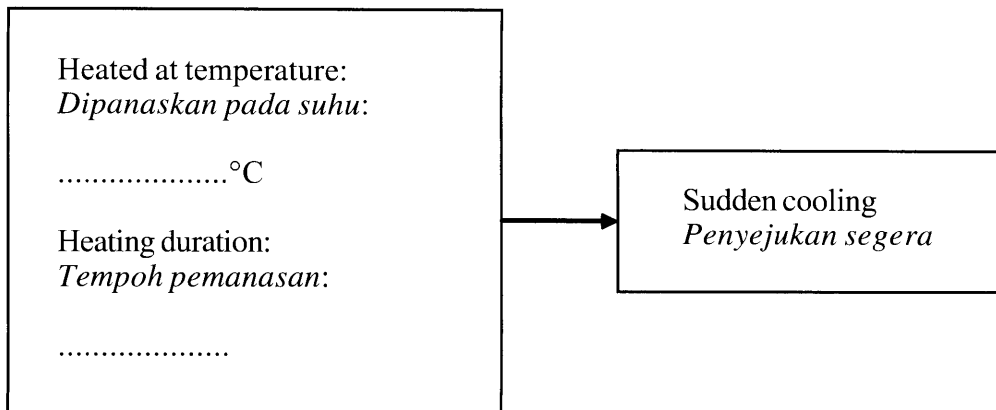


Diagram 8.2  
Rajah 8.2

[2 marks]  
[2 markah]

8(e)  
[ 2 ]

Total  
B8

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

[ 6 ]

- 9 Table 9 shows the characteristics of plastic X and Y.  
*Jadual 9 menunjukkan ciri-ciri bagi plastik X dan Y.*

Characteristic <i>Ciri</i>	Plastic X <i>Plastik X</i>	Plastic Y <i>Plastik Y</i>
Remould <i>Diacu semula</i>	Yes <i>Ya</i>	No <i>Tidak</i>
Resistance to heat <i>Ketahanan terhadap haba</i>	No <i>Tidak</i>	Yes <i>Ya</i>

Table 9  
*Jadual 9*

- (a) State the type of plastic X and Y.  
*Nyatakan jenis plastik X dan Y.*

9(a)  

	2
--	---

X: .....

Y: .....

[2 marks]  
[2 markah]

- (b) State **one** example for plastic X and Y.  
*Nyatakan **satu** contoh bagi plastik X dan Y.*

9(b)  

	2
--	---

X: .....

Y: .....

[2 marks]  
[2 markah]

- (c) Which plastic can be recycled?  
*Plastik manakah yang boleh dikitar semula?*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

9(c)

1

- (d) Which plastic is suitable to make as the handle of an iron?  
*Plastik manakah yang sesuai untuk dibuat sebagai pemegang sterika?*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

9(d)

1

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

Total  
B9

6

**BLANK PAGE**  
***HALAMAN KOSONG***



**Section C**  
**Bahagian C**

[20 marks]  
[20 markah]

Answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**.  
*Jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.*

- 10** Study the following statement.  
*Kaji pernyataan berikut.*

Plants need sufficient nutrient to grow healthy.  
*Tumbuhan memerlukan nutrien yang mencukupi untuk pertumbuhan yang sihat.*

- (a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement. [1 mark]  
*Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.* [1 markah]
- (b) Using two maize seedlings, Knop's culture solution, culture solution without nitrogen and other apparatus, describe an experiment to test your hypothesis in **10(a)** based on the following criteria :
- Dengan menggunakan dua anak benih jagung, larutan kultur Knop, larutan kultur tanpa nitrogen dan radas lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di **10(a)** berdasarkan kriteria berikut :*
- (i) Aim of the experiment [1 mark]  
*Tujuan eksperimen* [1 markah]
- (ii) Identification of variables [2 marks]  
*Pengenalpastian pembolehubah* [2 markah]
- (iii) List of apparatus and materials [1 mark]  
*Senarai radas dan bahan* [1 markah]
- (iv) Procedure or method [4 marks]  
*Prosedur atau kaedah* [4 markah]
- (v) Tabulation of data [1 mark]  
*Penjadualan data* [1 markah]

**[Lihat halaman sebelah**  
**SULIT**

11 (a) At noon the sky looks blue and during sunset the Sun looks red.

Explain how this phenomena occurs. [4 marks]

*Pada waktu tengahari langit kelihatan biru dan pada waktu senja Matahari kelihatan merah.*

*Terangkan bagaimana fenomena ini berlaku.* [4 markah]

(b) A dancer wears a yellow coloured shirt and a red coloured pants. The lighting technician wanted the dancer's shirt to look green and the pants to look black.

By using science principles, explain how this can be done.

Your answer should include the following aspects:

*Seorang penari memakai baju berwarna kuning dan seluar berwarna merah. Juruteknik lampu ingin menjadikan baju penari itu kelihatan hijau dan seluarnya kelihatan hitam.*

*Dengan menggunakan prinsip sains, terangkan bagaimana ini boleh dilakukan.*

*Jawapan anda hendaklah mengandungi aspek berikut:*

(i) Problem statement [2 marks]

*Pernyataan masalah* [2 markah]

(ii) Solving method [1 mark]

*Kaedah penyelesaian* [1 markah]

(iii) Explanation to the method used [3 marks]

*Penjelasan kepada kaedah yang digunakan* [3 markah]

- 12 (a) State **four** differences between saturated fat and unsaturated fat.

*Nyatakan empat perbezaan antara lemak tepu dengan lemak tak tepu.*

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Diagram 12 shows three examples of organic compounds used in daily life.

*Rajah 12 menunjukkan tiga contoh sebatian organik yang digunakan dalam kehidupan harian.*

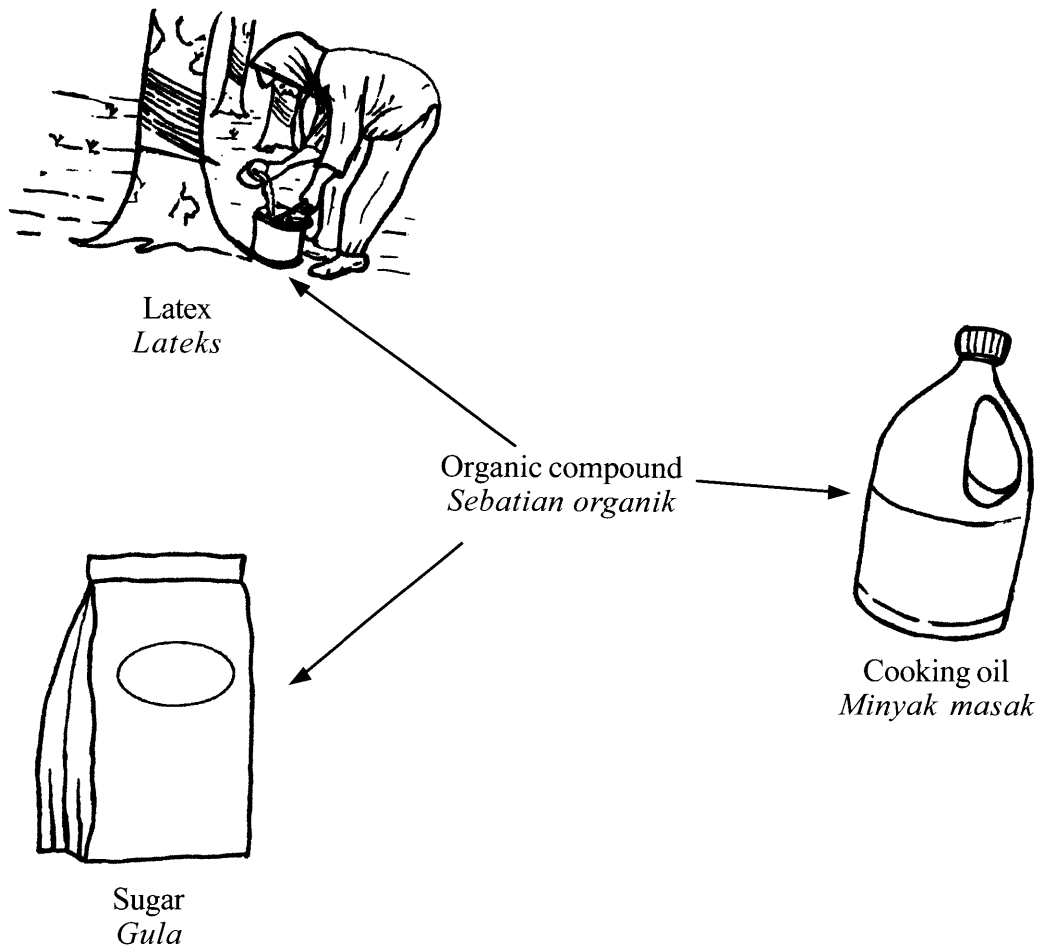


Diagram 12  
Rajah 12

Study the objects in Diagram 12 and construct the concept of organic compounds.

Your answer should be based on the following aspects:

*Kaji objek dalam Rajah 12 dan bina konsep sebatian organik.*

*Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek berikut:*

- (i) Identify **two** common characteristics [2 marks]  
*Kenal pasti **dua** ciri sepunya* [2 markah]
- (ii) Give **one** other example of organic compound [1 mark]  
*Beri **satu** contoh lain sebatian organik* [1 markah]
- (iii) Give **one** example of inorganic compound and state **one** characteristic [2 marks]  
*Beri **satu** contoh sebatian tak organik dan nyatakan **satu** ciri* [2 markah]
- (iv) Relate the common characteristic to construct the concept of organic compound [1 mark]  
*Hubungkaitkan ciri sepunya untuk membina konsep sebatian organik* [1 markah]

**END OF QUESTION PAPER**  
***KERTAS SOALAN TAMAT***

**INFORMATION FOR CANDIDATES**  
**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This question paper consists of three sections: **Section A**, **Section B** and **Section C**.

*Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.*

2. Answer **all** questions in **Section A** and **Section B**.

Write your answers for **Section A** and **Section B** in the spaces provided on the question paper.

*Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan **Bahagian B**.*

*Tulis jawapan bagi **Bahagian A** dan **Bahagian B** dalam ruang yang disediakan pada kertas soalan.*

3. For **Section C**, answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**.

Write your answers for **Section C** on the 'helaian tambahan' provided by the invigilators.

You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answers.

*Bagi **Bahagian C**, jawab **Soalan 10** dan sama ada **Soalan 11** atau **Soalan 12**.*

*Tulis jawapan bagi **Bahagian C** pada helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan.*

*Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.*

4. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.

*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*

5. The marks allocated for each sub-part of a question are shown in brackets.

*Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*

6. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.

*Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan dengan kemas jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.*

7. You may use a scientific calculator.

*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*

8. The time suggested to answer **Section A** is 60 minutes, **Section B** is 50 minutes and **Section C** is 40 minutes.

*Masa yang dicadangkan untuk menjawab **Bahagian A** ialah 60 minit, **Bahagian B** ialah 50 minit dan **Bahagian C** ialah 40 minit.*

9. All your answer sheets must be handed in at the end of the examination.

*Semua kertas jawapan anda hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.*

10. Detach **Section C** from this question paper. Tie the 'helaian tambahan' together with this question paper and hand in to the invigilator at the end of the examination.

*Ceraikan **Bahagian C** daripada kertas soalan ini. Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas soalan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*