

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

[ 20 marks ]

[20 markah]

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

- 1 Diagram 1 shows an experiment to study the reaction between magnesium and dilute hydrochloric acid. The volume of gas produced is recorded every two minutes for ten minutes.

*Rajah 1 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji tindak balas antara magnesium dengan asid hidroklorik cair. Isipadu gas yang dihasilkan direkodkan setiap dua minit selama sepuluh minit.*

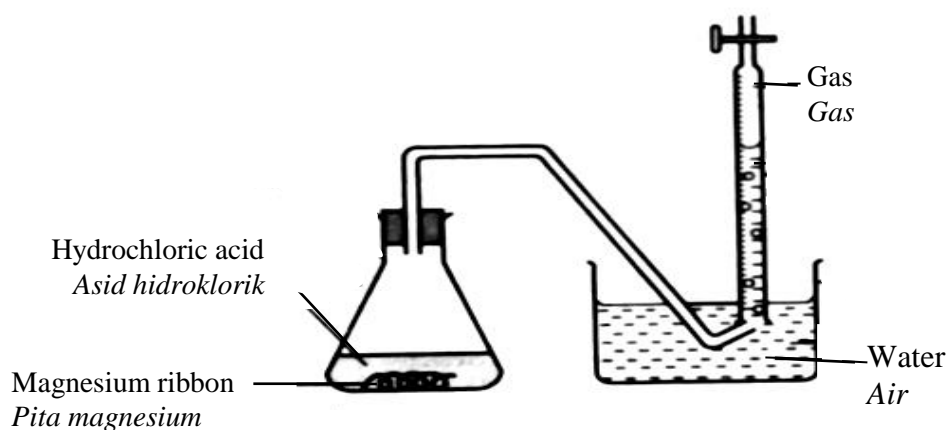


Diagram 1  
*Rajah 1*

The result of this experiment is recorded in Table 1.

*Keputusan eksperimen in direkodkan dalam Jadual 1.*

Time (minute)	0	2	4	6	8	10
<i>Masa (minit)</i>	0	2	4	6	8	10
Volume of gas (cm <sup>3</sup> )	0	22	34	42	45	45
<i>Isipadu gas (cm<sup>3</sup>)</i>	0	22	34	42	45	45

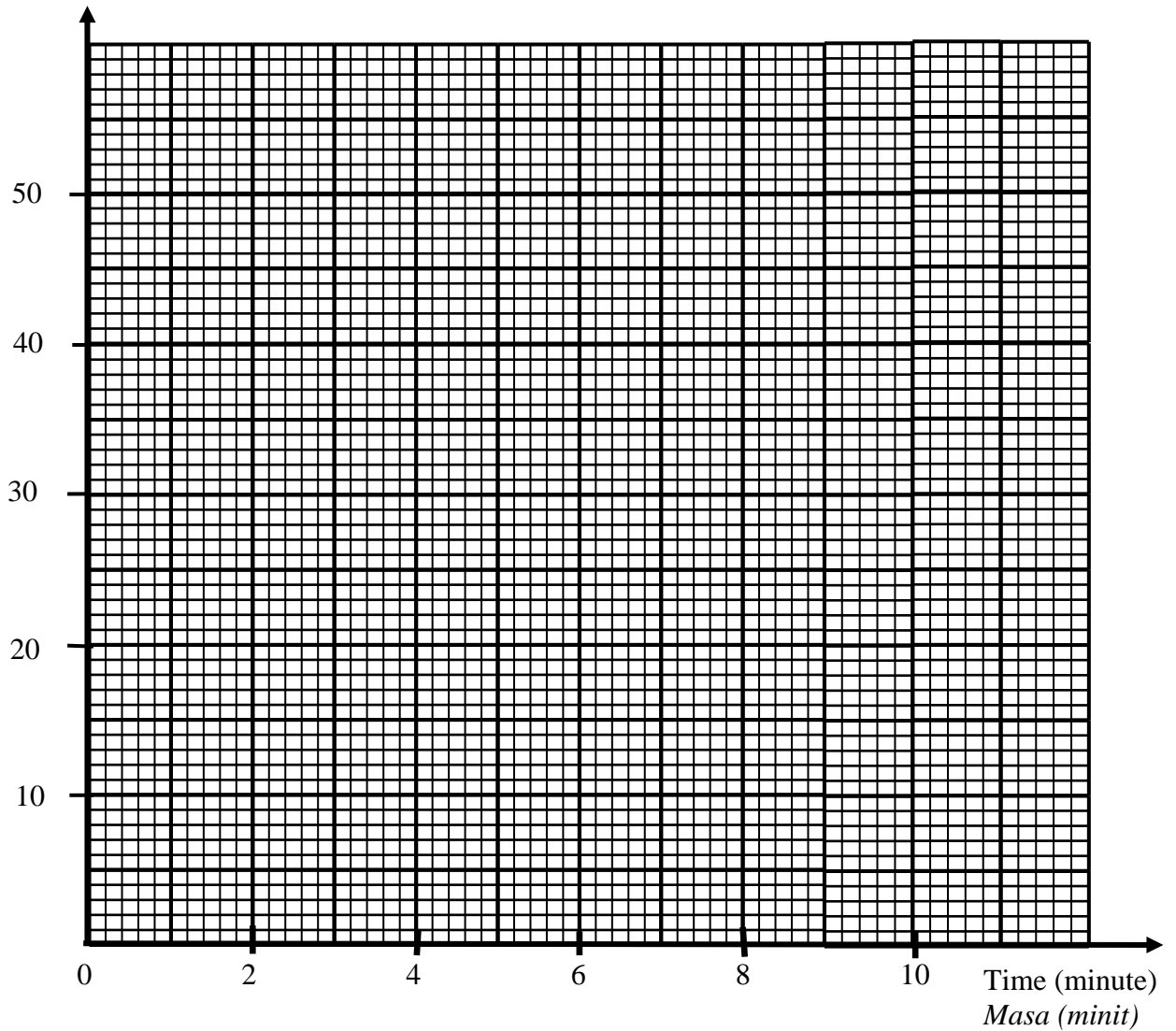
Table 1  
*Jadual 1*

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

(a) Based on Table 1, draw a graph of the volume of gas against time.

*Berdasarkan Jadual 1, lukis graf isipadu gas melawan masa.*

Volume of gas ( $\text{cm}^3$ )  
*Isipadu gas ( $\text{cm}^3$ )*



[2 marks]  
[2 markah]

(b) Based on the graph in 1 (a), state the relationship between time and volume of gas produced.

*Berdasarkan graf di 1(a), nyatakan hubungan antara masa dan isipadu gas yang dihasilkan.*

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

(c) Predict the volume of gas produced in 12<sup>th</sup> minute.

*Ramalkan isipadu gas yang dihasilkan pada minit ke-12.*

.....  
[1 mark]

[1 markah]

(d) Mark (✓) the substance that can replace magnesium in this experiment.

*Tandakan (✓) bahan yang boleh menggantikan magnesium dalam eksperimen ini.*

Copper <i>Kuprum</i>	Sulphur <i>Sulfur</i>	Zinc <i>Zink</i>

[1 mark]

[1 markah]

**Total A1**

5
---

2 Diagram 2.1 and Diagram 2.2 show an experiment to study the characteristics of image formed by two convex lenses of the same thickness.

Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji ciri-ciri imej yang dibentuk oleh dua kanta cembung yang mempunyai ketebalan yang sama.

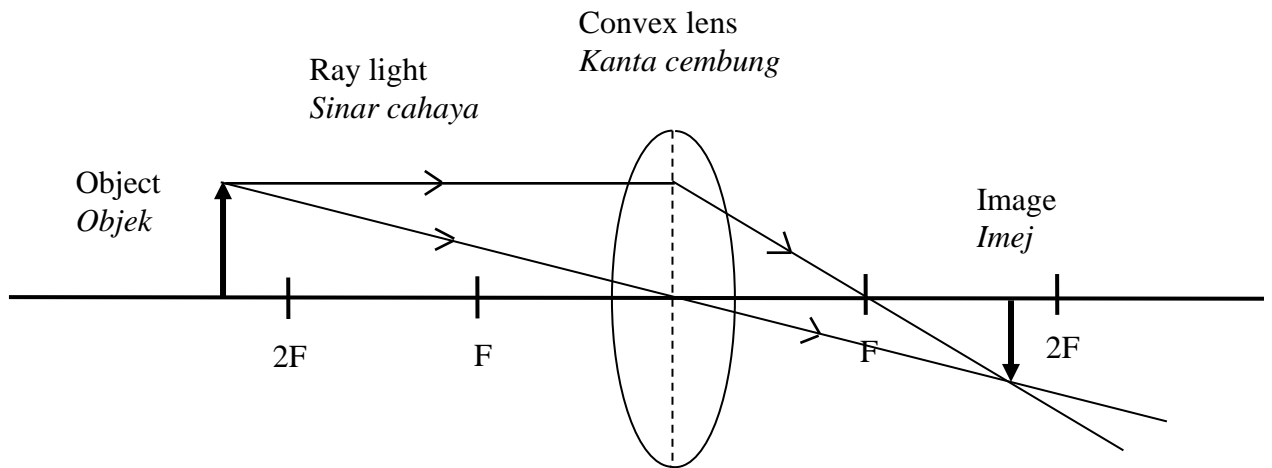


Diagram 2.1  
Rajah 2.1

(a) Based on Diagram 2.1, complete Diagram 2.2 to show the formation of image.

Berdasarkan Rajah 2.1, lengkapkan Rajah 2.2 untuk menunjukkan pembentukan imej.

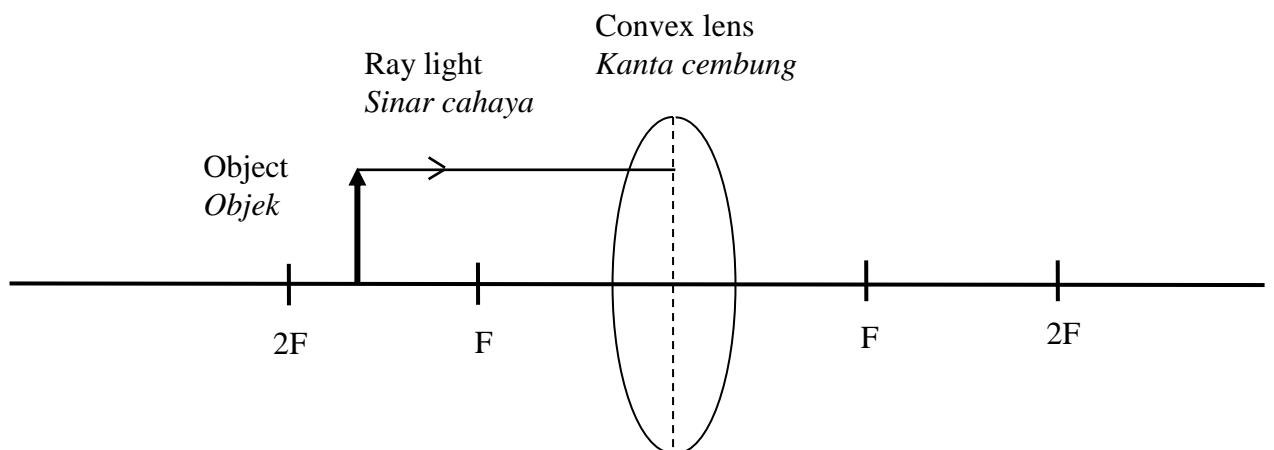


Diagram 2.2  
Rajah 2.2

[2 marks]  
[2 markah]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

(b) State two characteristics of image formed in Diagram 2.1.

*Nyatakan **dua** ciri imej yang terbentuk dalam Rajah 2.1.*




1. ....

2. ....

[2 marks]  
[2 markah]

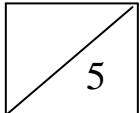
(c) Mark (✓) in the boxes provided which shows optical instrument that used convex lens.

*Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan yang menunjukkan alatan optik yang menggunakan kanta cembung.*

		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[1 mark]  
[1 markah]

**Total A2**


---

3 Diagram 3 shows an experiment to study the characteristics of two different types of rubber.

*Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji sifat-sifat bagi dua jenis getah yang berbeza.*

Rubber P and rubber Q strips with initial length 2.4 cm are clipped on a retort stand and 500g weights are hung to the strips. After 30 minutes, the weights are removed and the final length of the strips are measured.

*Kepingan getah P dan getah Q dengan panjang asal 2.4 cm diklipkan pada kaki retort dan pemberat 500 g digantung padanya. Selepas 30 minit, pemberat ditanggalkan dan panjang akhir getah diukur.*

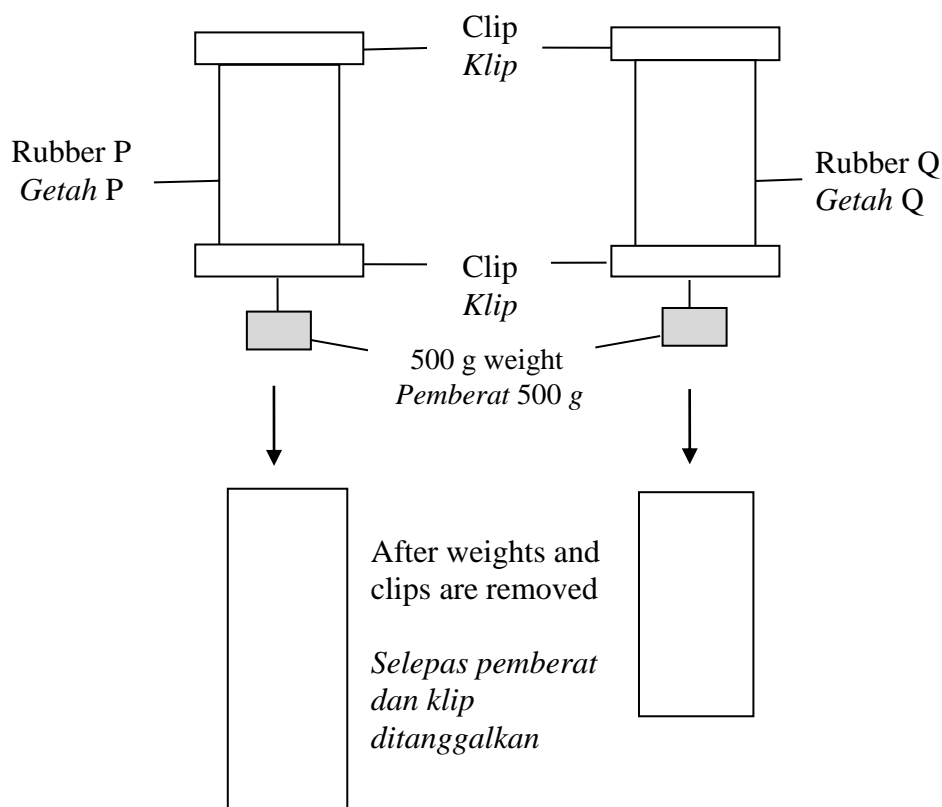


Diagram 3  
Rajah 3

The result is recorded in Table 3.

*Keputusan direkodkan seperti dalam Jadual 3.*

Type of rubber strip <i>Jenis kepingan getah</i>	Initial length (cm) <i>Panjang asal (cm)</i>	Length after the weight is removed (cm) <i>Panjang selepas pemberat dialihkan (cm)</i>
Rubber P <i>Getah P</i>	2.3	.....
Rubber Q <i>Getah Q</i>	2.3	2.3

Table 3  
*Jadual 3*

(a) Based on Diagram 3, complete Table 3.

*Berdasarkan Rajah 3, lengkapkan Jadual 3.*

[1 mark ]  
[1 markah ]

(b) State the manipulated variable in this experiment.

*Nyatakan pembolehubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.*

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

(c) Based on Table 3, state **one** characteristic of the rubber Q.

*Berdasarkan Jadual 3, nyatakan **satu** ciri bagi getah Q.*

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

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

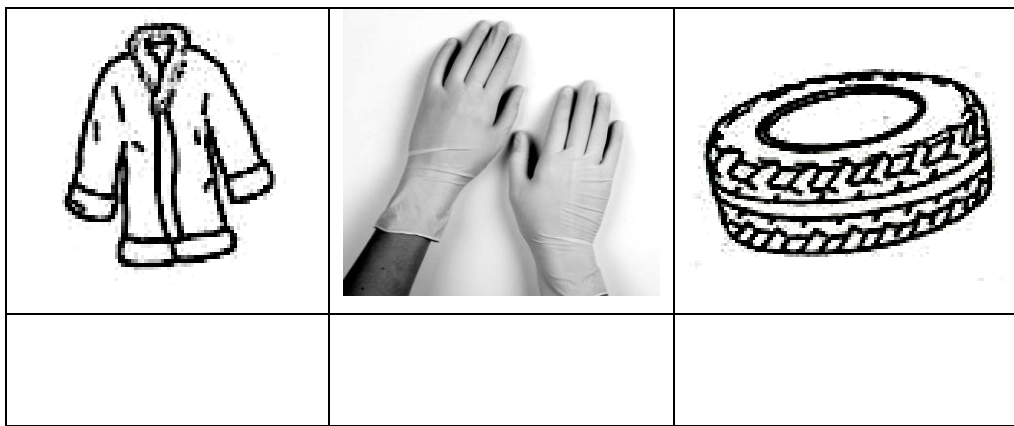
- (d) Predict which rubber strip will break if the weight is increase until its maximum strength.

*Ramalkan jalur getah manakah yang akan putus jika pemberat ditambah sehingga kekuatan maksimum.*

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

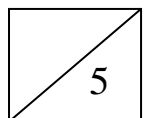
- (e) Mark (✓) in the boxes provided which shows object which is made of rubber P.

*Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan yang menunjukkan objek yang diperbuat daripada getah P.*



[1 mark]  
[1 markah]

**Total A3**





- 4 Diagram 4.1 shows an experiment to study the pressure produced by metal blocks A and B of the same mass. The two metal blocks of the same mass are hung at the same heights.

Rajah 4.1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji tekanan yang dihasilkan oleh bongkah logam A dan logam B yang sama jisimnya. Dua bongkah logam yang sama jisim digantung pada ketinggian yang sama.

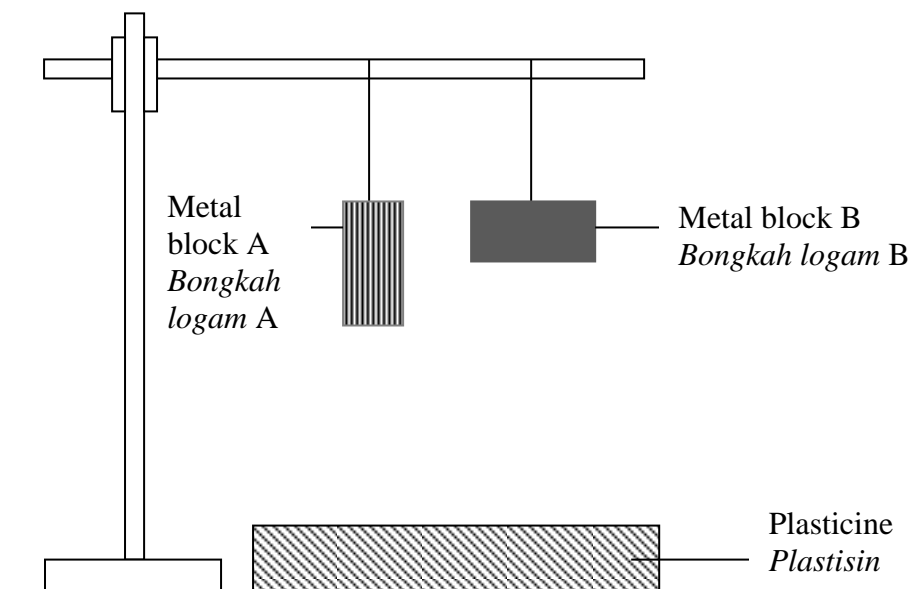


Diagram 4.1  
Rajah 4.1

Diagram 4.2 shows the dents formed on the plasticine after the metal blocks are dropped.

Rajah 4.2 menunjukkan kedalaman lekukan yang terbentuk pada plastisin selepas bongkah logam dijatuhkan.

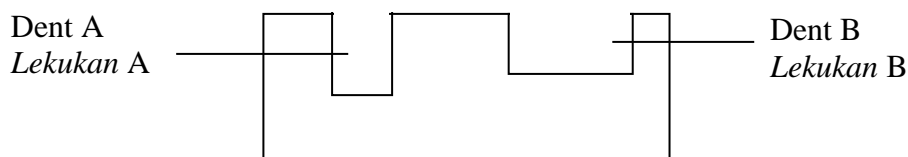


Diagram 4.2  
Rajah 4.2

- (a)(i) Based on Diagram 4.2, state your observation on the depth of the dent on the plasticine.

Berdasarkan Rajah 4.2, nyatakan pemerhatian anda pada kedalaman lekukan pada plastisin.

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

(ii) State one inference for this experiment.

*Nyatakan satu inferens bagi eksperimen ini.*

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

(b) State the variables in this experiment.

*Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.*

(i) Constant variable

*Pembolehubah dimalarkan*

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




(ii) Responding variable

*Pembolehubah bergerakbalas*

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

(c) Mark (✓) in the boxes provided the object with correct application of pressure in daily life.

*Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan yang menunjukkan objek dengan aplikasi tekanan dalam kehidupan seharian.*

 Sharp knife <i>Pisau tajam</i>	 Bunsen burner <i>Penunu bunsen</i>	 Sports shoes <i>Kasut sukan</i>

[1 mark]  
[1 markah]

**Total A4**

5
---

[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 two types of neurone.

*Rajah 5.1 menunjukkan dua jenis neuron.*

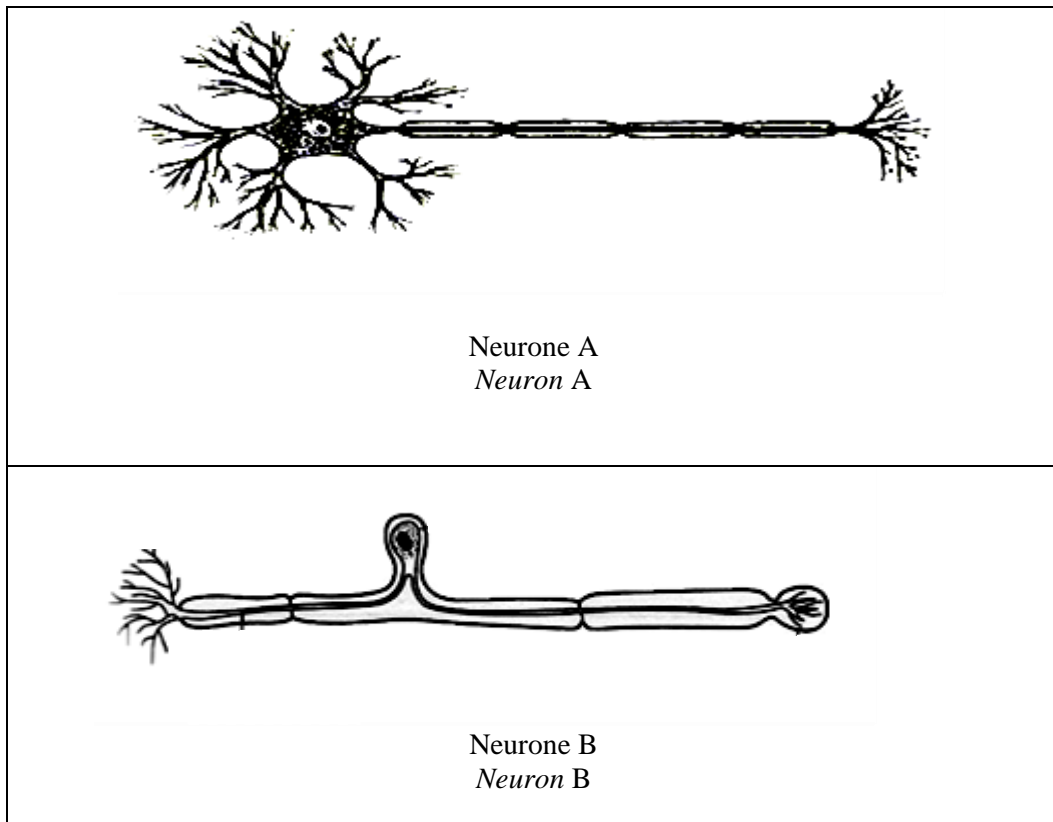


Diagram 5.1

*Rajah 5.1*

(a) Based on Diagram 5.1, name the neurones.

*Berdasarkan Rajah 5.1, namakan neuron.*

Neuron A : .....

*Neuron A*

Neuron B : .....

*Neuron B*

[2 marks]

[2 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

(b) Pair the neurones to its function.

*Padankan neuron-neuron dengan fungsinya.*

Neurone A	●
<i>Neuron A</i>	
Neurone B	●
<i>Neuron B</i>	

Function <i>Fungsi</i>
To carry impulse from receptor to central nervous system. <i>Membawa impuls dari reseptor ke sistem saraf pusat</i>
To carry impulse from central nervous system to efektor <i>Membawa impuls dari sistem saraf pusat ke efektor</i>

[2 marks]  
[2 markah]

(c) Diagram 5.2 shows the structure of human brain.

*Rajah 5.2 menunjukkan struktur otak manusia.*



Diagram 5.2  
*Rajah 5.2*

(i) Based on Diagram 5.2, why cerebrum have folded surface.

*Berdasarkan Rajah 5.2, mengapakah serebrum mempunyai permukaan yang berlipat-lipat.*

[1 mark]  
[1 markah]

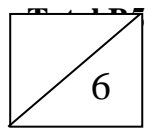
[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

- (ii) A student met with an accident and has lost his body balance. He could not coordinate his leg and hand movements.

Mark **X** in Diagram 5.2 the part of the brain which is injured.

*Seorang pelajar telah mengalami kemalangan dan telah kehilangan keseimbangan badan. Dia tidak dapat mengkoordinasi pergerakan kaki dan tangan. Tandakan **X** pada Rajah 5.2 bahagian otak yang mengalami kecederaan.*

[1 mark]  
[1 markah]



- 6 Diagram 6 shows the nuclear fission process of a radioactive substance.  
*Rajah 6 menunjukkan proses pembelahan nukleus bahan radioaktif.*

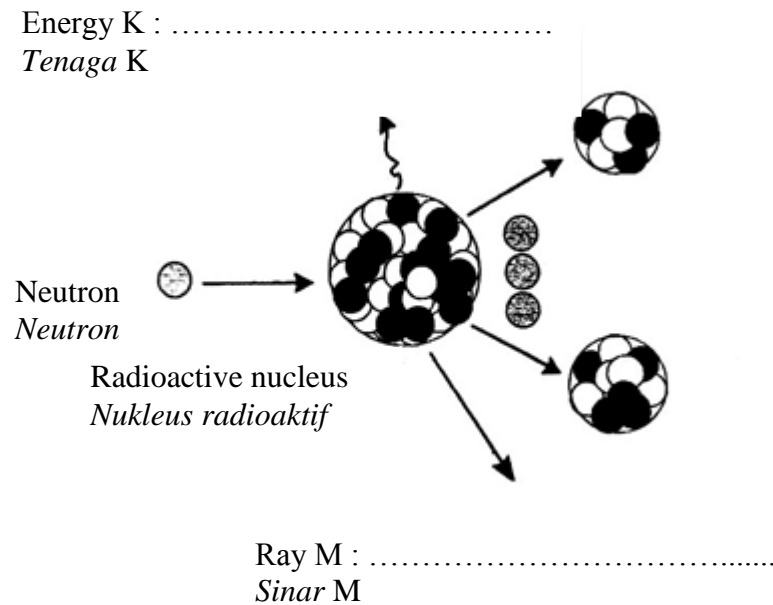


Diagram 6  
*Rajah 6*

- (a) Name energy K and ray M in Diagram 6.

*Namakan tenaga K dan sinar M pada Rajah 6.*

[2 marks]  
[2 markah]

- (b) State **one** use of:

*Nyatakan **satu** kegunaan*

- (i) Energy K

*Tenaga K*

.....

- (ii) Ray M in medical field

*Sinaran M dalam bidang perubatan.*

.....

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

[2 markah]

- (c) State **one** method to detect the presence of ray M.

*Nyatakan **satu** kaedah untuk mengesan kehadiran sinaran M.*

.....

[1 mark]

[1 markah]

- (d) What is the effect on human beings if exposed to ray M?

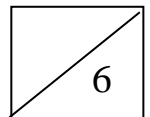
*Apakah kesan kepada manusia jika terdedah kepada sinaran M?*

.....

[1 mark]

[1 markah]

**Total B6**



7 Diagram 7 show the structures of an alloy and a pure metal.  
*Rajah 7 menunjukkan struktur aloi dan logam tulen.*

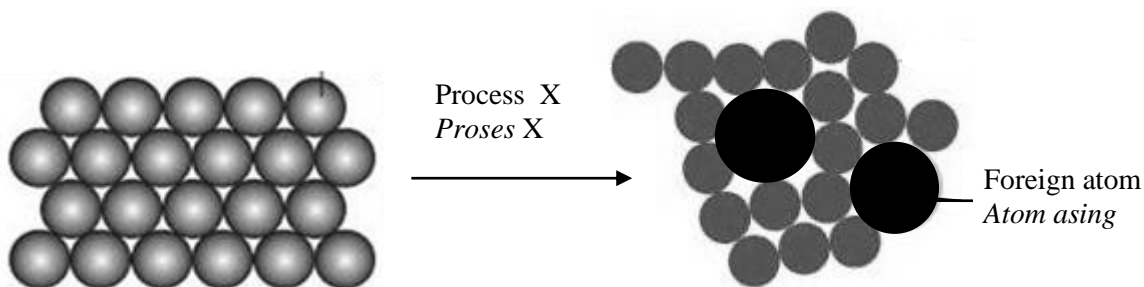


Diagram 7  
*Rajah 7*

(a) (i) Based on Diagram 7, what is process X?  
*Berdasarkan Rajah 7, apakah proses X?*

.....

(ii) What is the function of foreign atom in Diagram 7?  
*Apakah fungsi logam asing dalam Rajah 7?*

.....

[ 2 marks]  
[ 2 markah]

(b) Name the alloy if the foreign atom is 25% zinc and the pure atom is 75% copper.  
*Namakan aloi jika atom asing ialah 25% zink dan atom tulen 75% kuprum.*

.....

[ 1 mark]  
[ 1 mark]

(c) State **two** advantages of alloy stated in 7(b).  
*Nyatakan **dua** kelebihan aloi yang dinyatakan di 7(b)*

1. ....

2. ....

[ 2 marks]  
[ 2 markah]



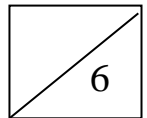
(d) Suggest an alloy used in bullet train.

*Cadangkan aloi yang digunakan di dalam keretapi berkelajuan tinggi.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

**Total B7**



8 Diagram 8 shows a labelled container of a food that has been processed.

*Rajah 8 menunjukkan sebuah bekas berlabel bagi makanan yang telah diproses.*

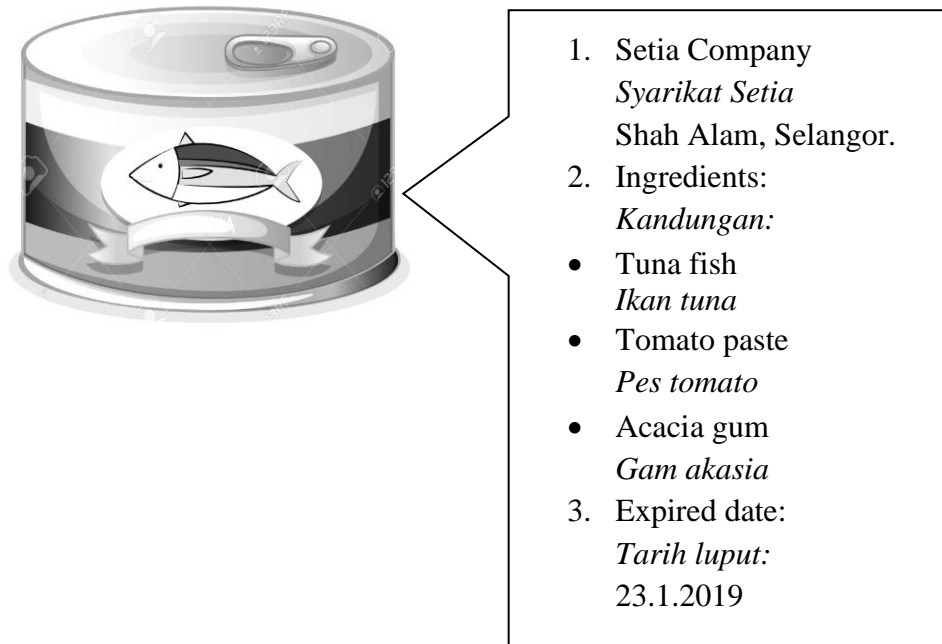


Diagram 8  
*Rajah 8*

(a) Name the food processing method in Diagram 8.

*Namakan kaedah pemprosesan makanan dalam Rajah 8.*

.....  
[1 mark]

[1 markah]

(b) Suggest and explain another method to preserve fish.

*Cadangkan dan terangkan kaedah lain untuk mengawet ikan.*

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

[2 marks]

[2 markah]

(c) (i) State **one** food additive used in Diagram 8.

*Nyatakan **satu** jenis bahan tambah yang digunakan dalam Rajah 8.*

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

(ii) State the function of food additive in (c)(i).

*Nyatakan fungsi bahan tambah dalam (c) (i).*

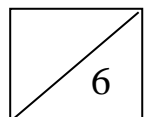
.....  
[1 mark]  
[1 markah]

(d) Based on Diagram 8, what information is not shown on the label required by the Food Regulation 1985?

*Berdasarkan Rajah 8, apakah maklumat yang tidak ditunjukkan pada label mengikut Peraturan Makanan 1985?*

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

**Total B8**



**9** Diagram 9.1 shows an electronic component used in a receiver system.

*Rajah 9.1 menunjukkan satu komponen elektronik dalam sistem penerima radio.*



Diagram 9.1  
*Rajah 9.1*

(a) (i) Name the electronic component shown in Diagram 9.1.

*Namakan komponen elektronik yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

(ii) Draw the symbol of this electronic component.

*Lukis simbol komponen elektronik ini.*

[1 mark]  
[1 markah]

(iii) State the function of this electronic component.

*Nyatakan fungsi komponen elektronik ini.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

(b) Diagram 9.2 shows a block diagram of a radio receiver system.

*Rajah 9.2 menunjukkan rajah blok sistem penerima radio.*

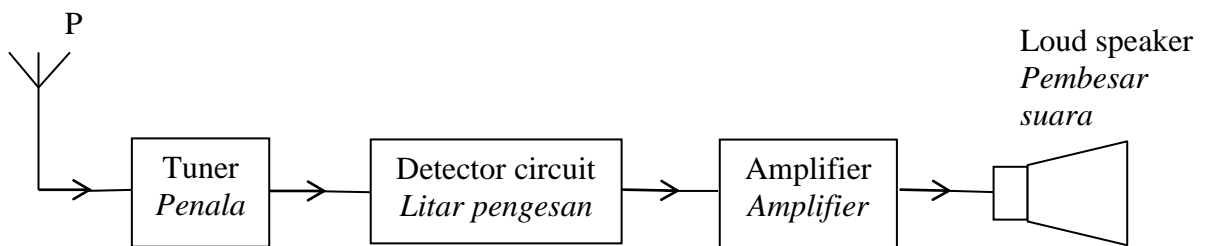


Diagram 9.2  
*Rajah 9.2*

(i) Based on Diagram 9.2, what is P?

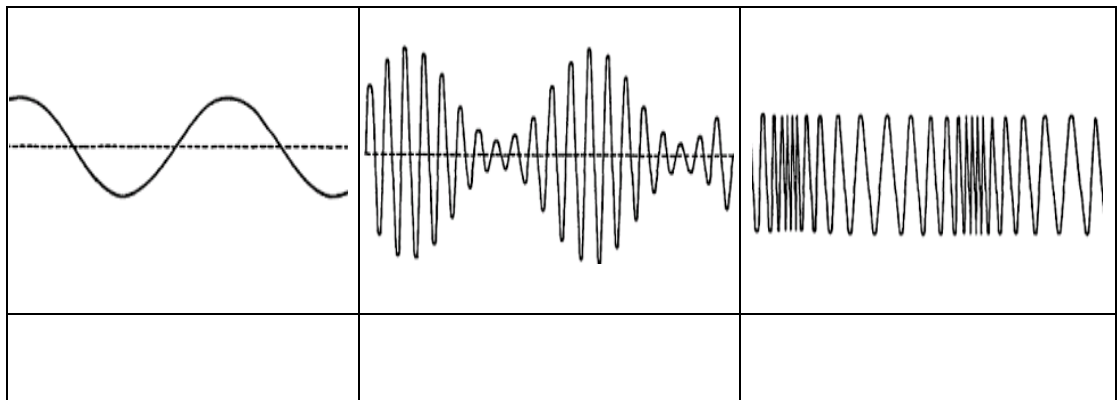
*Berdasarkan Rajah 9.2, apakah P?*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

(ii) Mark ( ✓ ) in the boxes provided which shows the waveforms received by P.

*Tandakan ( ✓ ) pada kotak yang disediakan untuk menunjukkan bentuk gelombang yang di terima di P.*



[1 mark]  
[1 markah]

(c) Based on Diagram 9.2, state the energy changes in loud speaker.

*Berdasarkan Rajah 9.2, nyatakan perubahan tenaga pada pembesar suara.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

**Total B9**

6

**Section C**

***Bahagian C***

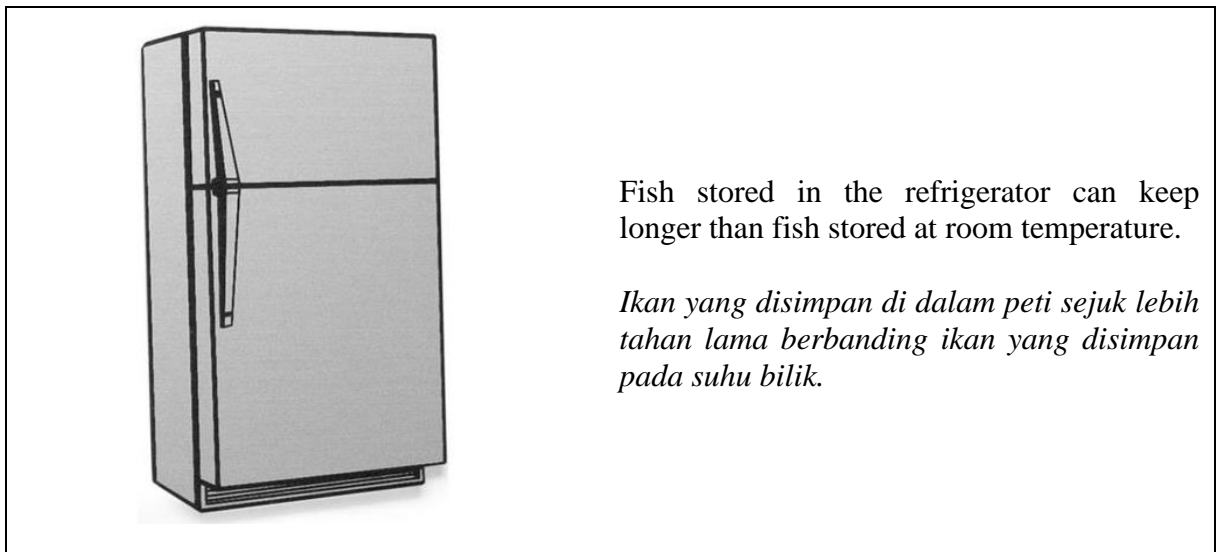
[ 20 marks]

[20 markah]

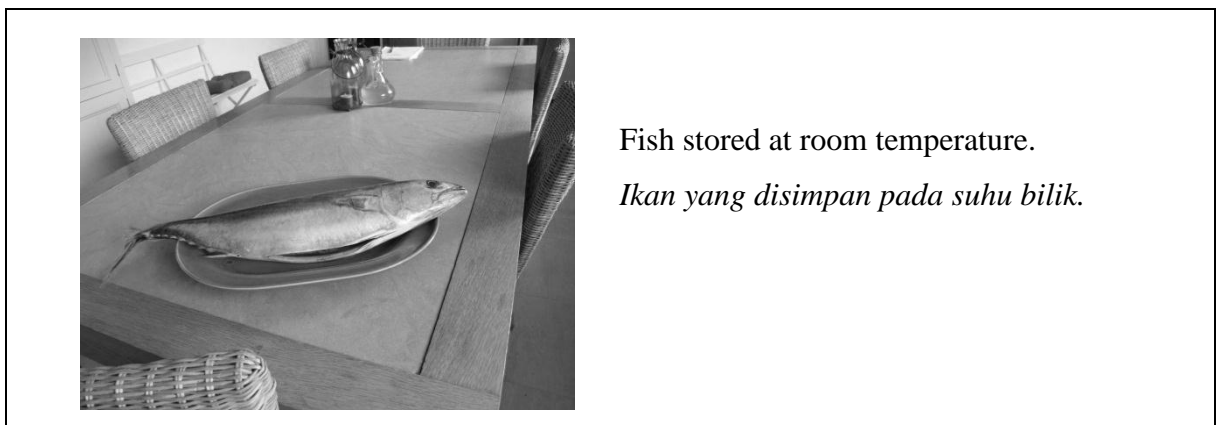
Answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**.  
*Jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.*

**10** Study the following situation.

*Kaji situasi berikut.*



Situation X  
*Situasi X*



Situation Y  
*Situasi Y*

- (a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above situations.

*Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (b) Based on the given information in situations X and Y, suggest an experiment to investigate the suitable temperature for bacteria growth using sterile petri dishes, sterile nutrient agar, refrigerator and other apparatus.

*Berdasarkan maklumat yang diberi dalam situasi X dan situasi Y, cadangkan satu eksperimen untuk menyiasat suhu yang paling sesuai untuk pertumbuhan bakteria dengan menggunakan piring petri steril, agar nutrient steril, peti sejuk dan radas-radas lain.*

Your description should include the following criteria:

*Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:*

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| (i) Aim of the experiment             | [1 mark]   |
| <i>Tujuan eksperimen</i>              | [1 markah] |
| (ii) Identification of variables      | [2 marks]  |
| <i>Mengenal pasti pembolehubah</i>    | [2 markah] |
| (iii) List of apparatus and materials | [1 mark]   |
| <i>Senarai radas dan bahan</i>        | [1 markah] |
| (iv) Procedure or method              | [4 marks]  |
| <i>Prosedur atau kaedah</i>           | [4 markah] |
| (v) Tabulation of data                | [1 mark]   |
| <i>Penjadualan data</i>               | [1 markah] |



11 Every country has their own law and method of disposing waste from their industrial activities.

However some industries does not follow rules and regulations in order to save cost.

*Setiap negara mempunyai undang-undang serta kaedah yang tertentu untuk pelupusan sisa dari aktiviti perindustrian.*

*Bagaimanapun ada pengilang yang tidak mematuhi undang-undang serta kaedah yang betul kerana ingin menjimatkan kos.*

(a) Explain the effect of improper disposal of toxic waste substances from factories to human health.

[4 marks]

*Terangkan kesan pembuangan bahan toksik dari kilang secara tidak teratur terhadap kesihatan manusia.*

[4 markah]

(b) Unproper disposal of waste materials from factories contribute to environmental problem.

Describe methods to overcome this problem.

*Bahan buangan dari aktiviti perkilangan yang dilupuskan secara tidak teratur banyak mendatangkan masalah kepada alam sekitar.*

*Huraikan cara untuk mengatasi masalah ini.*

Your explanation should include the following aspects:

*Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:*

(i) Identify the problem [1 mark]

*Mengenal pasti masalah* [1 markah]

(ii) Explain cause of the problem [1 mark]

*Terangkan punca masalah tersebut* [1 markah]

(iii) Explain **two** methods to solve the problem [4 marks]

*Terangkan **dua** kaedah penyelesaian masalah* [4 markah]

- 12** (a) Explain two diseases that cause by unhealthy eating habits. [4 marks]

*Terangkan dua penyakit yang diakibatkan oleh tabiat pemakanan yang tidak sihat.*

[4 markah]

- (b) Madam Aini and Madam Salma have different occupation. Madam Salma has bigger body size compared to Madam Aini. Madam Aini is now pregnant while Madam Salma not.

In your opinion, who needs more calories in their diet?

Give reasons to support your opinion.

[6 marks]

*Puan Aini dan Puan Salma mempunyai pekerjaan yang berlainan. Puan Salma mempunyai saiz badan yang lebih besar daripada Puan Aini. Puan Aini sedang mengandung sementara Puan Salma tidak mengandung.*

*Pada pandangan anda siapakah yang memerlukan nilai kalori yang lebih tinggi dalam diet mereka?*

*Beri alasan untuk menyokong pendapat anda.*

[6 markah]

**END OF QUESTION PAPER**  
**KERTAS PEPERIKSAAN 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 in this question paper.  
*Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B.*  
*Jawapan kepada Bahagian A dan Bahagian B hendaklah ditulis dengan jelas pada ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan ini.*
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.*  
*Jawapan anda bagi Bahagian C hendaklah ditulis dalam 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 ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
6. If you wish to change any answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.  
*Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat.*  
*Kemudian tulis jawapan yang baharu.*
7. You may use a scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*
8. You are advised to spend 60 minutes to answer questions in **Section A**, 50 minutes for **Section B** and 40 minutes for **Section C**.  
*Anda dinasihati supaya mengambil masa 60 minit untuk menjawab soalan dalam Bahagian A, 50 minit untuk Bahagian B dan 40 minit untuk Bahagian C.*
9. Detach Section 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 peperiksaan ini. Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas peperiksaan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

