

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2009

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.*

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	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



Section A
Bahagian A

[20 marks]
[20 markah]

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

- 1** The Form 4 Jujur students carry out an experiment to study the variation of mass among them.

Table 1.1 shows the mass of 30 students in the class.

Murid tingkatan 4 Jujur menjalankan eksperimen untuk mengkaji variasi jisim di kalangan mereka.

Jadual 1.1 menunjukkan jisim bagi 30 orang murid dalam kelas itu.

40	50	52	51	62	55
60	41	56	43	59	64
54	53	42	52	46	48
50	49	57	67	63	69
47	58	59	53	45	54

Table 1.1
Jadual 1.1

- (a) Based on the data in Table 1.1, complete Table 1.2.

Berdasarkan data dalam Jadual 1.1, lengkapkan Jadual 1.2.

Mass (kg) Jisim (kg)	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69
Number of students Bilangan murid						

Table 1.2
Jadual 1.2

1(a)

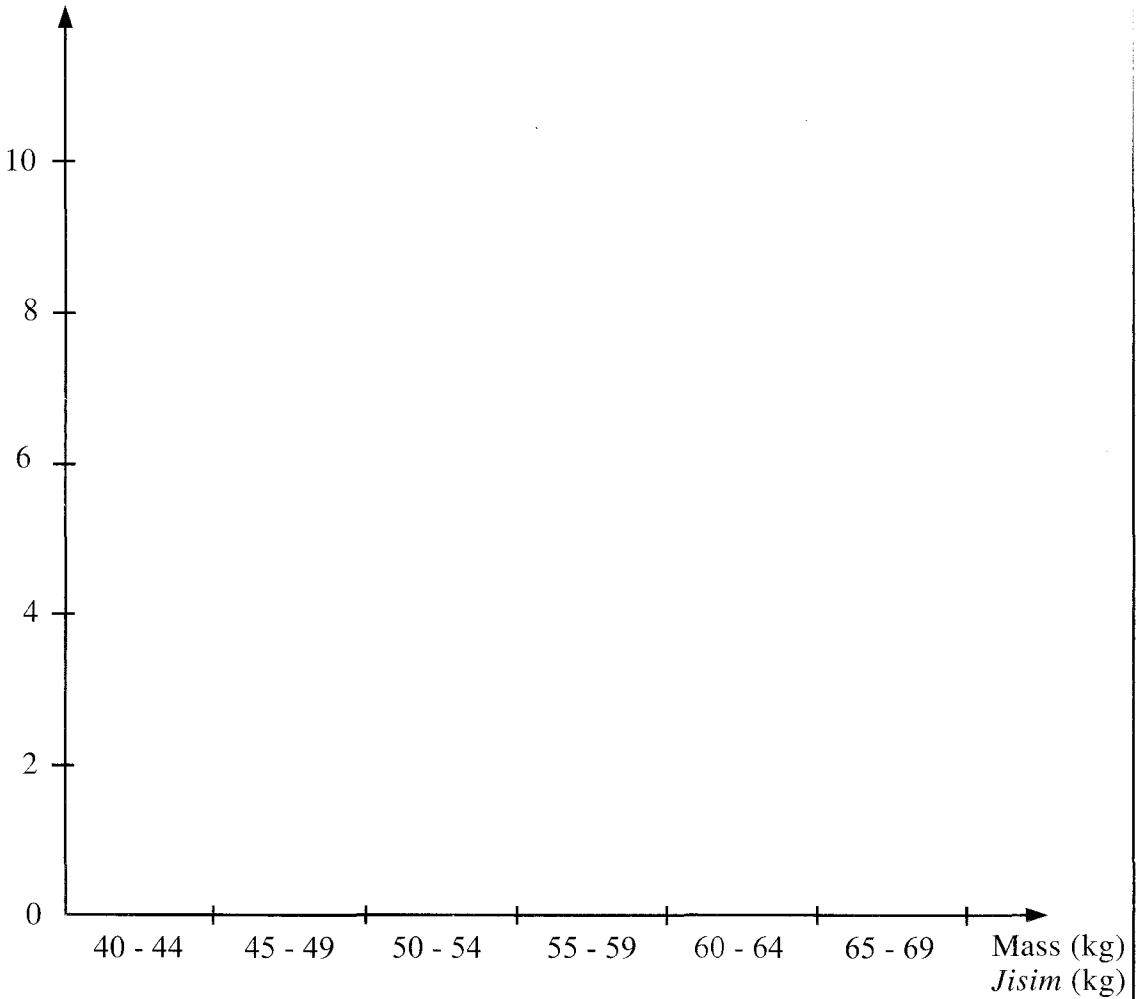
2

[2 marks]
[2 markah]

(b) Based on the result in Table 1.2, draw a histogram to show the number of students against mass.

Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.2, lukis histogram yang menunjukkan bilangan murid melawan jisim.

Number of students
Bilangan murid



1(b)
[2 marks]
[2 markah]

(c) Write the type of variation based on the histogram in 1(b).

Tulis jenis variasi berdasarkan histogram di 1(b).

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

1(c)
1

[Lihat halaman sebelah
SULIT

Total
A1
5

2 Diagram 2.1 and Diagram 2.2 show an experiment to investigate the effect of temperature on the fermentation of glucose by yeast.

Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan suhu ke atas penapaian glukosa oleh yis.

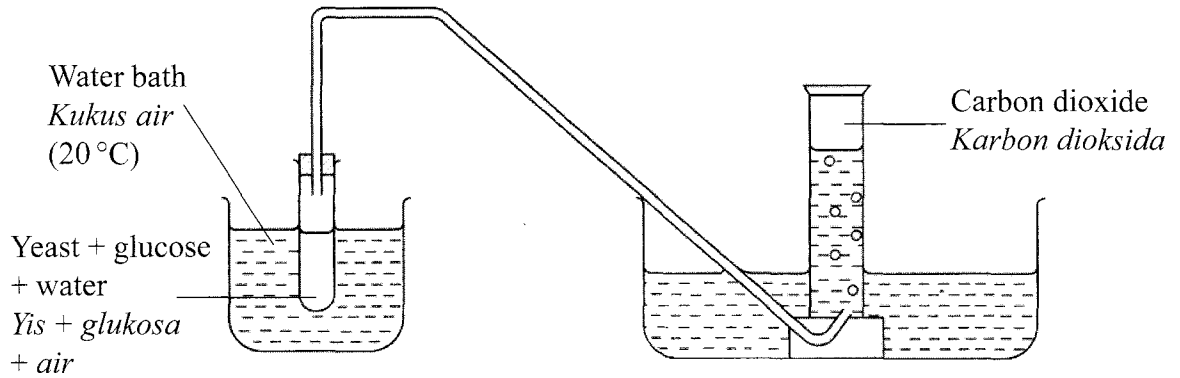


Diagram 2.1
Rajah 2.1

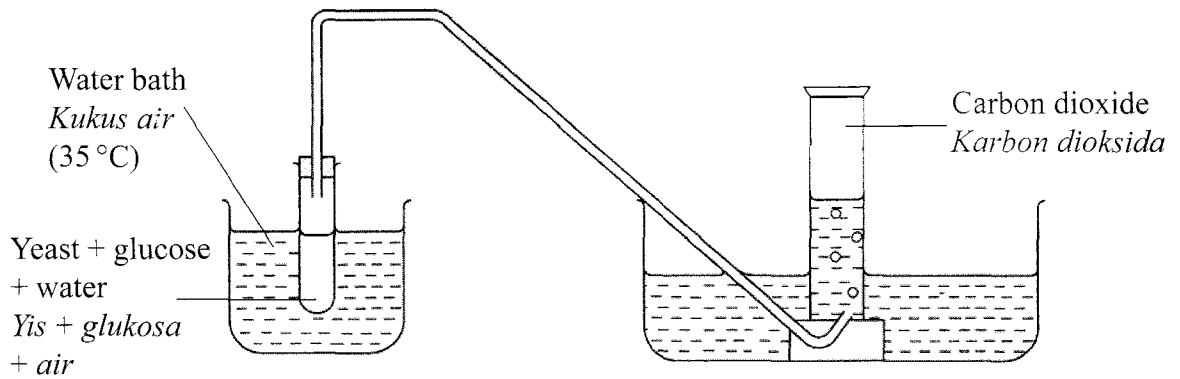


Diagram 2.2
Rajah 2.2

(a) State **one** hypothesis that can be made from this experiment.

Nyatakan **satu** hipotesis yang boleh dibuat daripada eksperimen ini.

2(a)

1

.....

.....

[1 mark]
[1 markah]

(b) State the variables in this experiment.

Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.

(i) Manipulated variable

Pembolehubah dimanipulasikan

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

2(b)(i)

1

(ii) Responding variable

Pembolehubah bergerak balas

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

2(b)(ii)

1

(c) Based on Diagram 2.1 and Diagram 2.2, which temperature is more suitable for the fermentation of glucose?

Berdasarkan Rajah 2.1 dan Rajah 2.2, suhu manakah yang lebih sesuai untuk penapaian glukosa?

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

2(c)

1

(d) Diagram 2.3 shows the graph of the volume of carbon dioxide produced at 35 °C against time.

Rajah 2.3 menunjukkan graf isi padu karbon dioksida yang dihasilkan pada suhu 35 °C melawan masa.

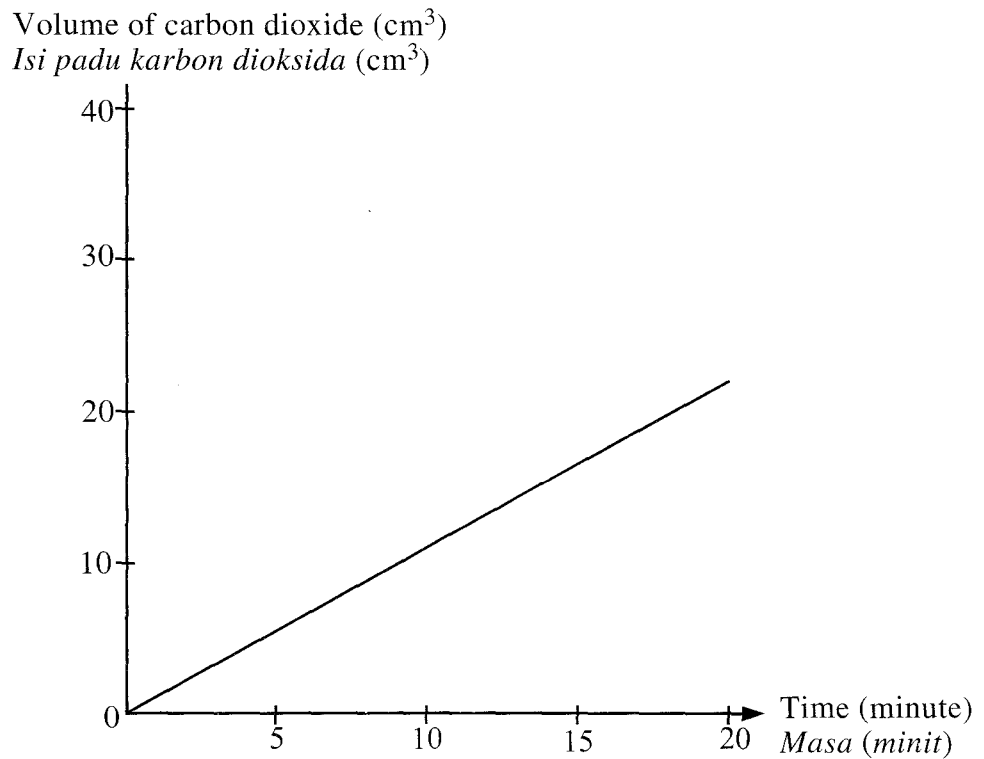


Diagram 2.3
Rajah 2.3

What is the relationship between the volume of carbon dioxide produced and time?

Apakah hubungan antara isi padu karbon dioksida yang dihasilkan dengan masa?

2(d)

1

[1 mark]
[1 markah]

Total
A2

5

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

3 Diagram 3.1 shows an experiment to study the effect of vinegar and ammonium solution on latex. Diagram 3.2 shows the result of the experiment after 30 minutes.

Rajah 3.1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan cuka dan larutan ammonia ke atas lateks. Rajah 3.2 menunjukkan keputusan eksperimen selepas 30 minit.

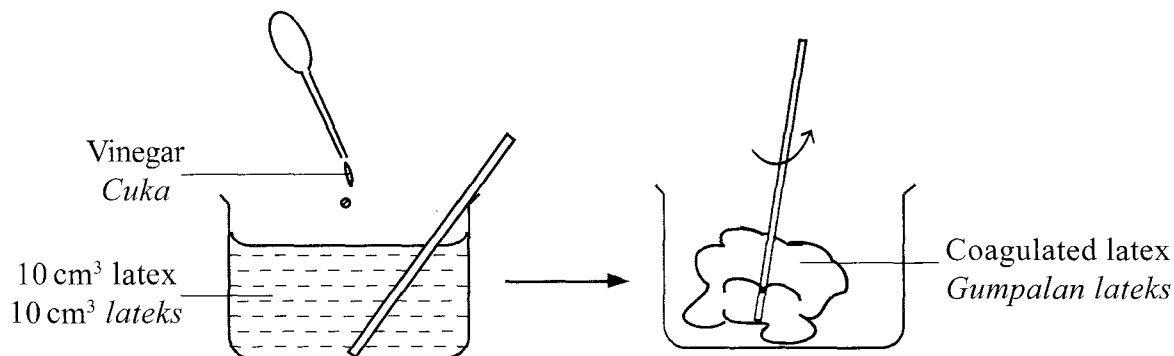


Diagram 3.1
Rajah 3.1

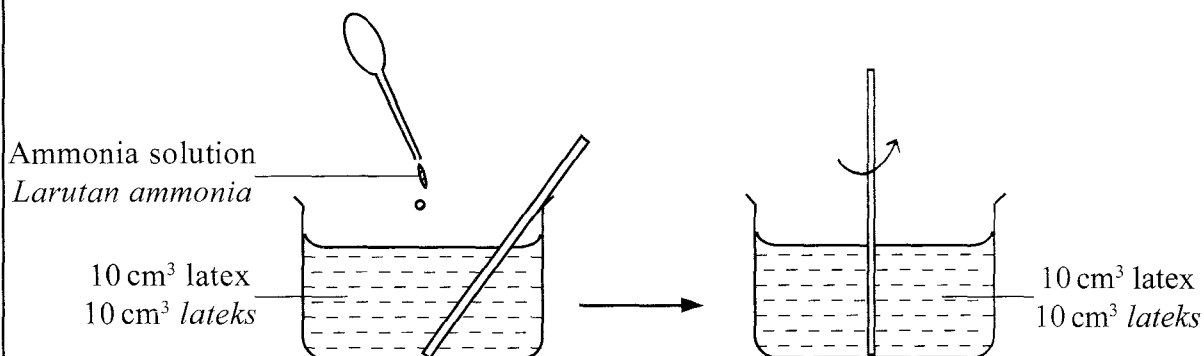


Diagram 3.2
Rajah 3.2

(a) Write down **one** observation from the result of this experiment.

Tulis **satu** pemerhatian daripada keputusan eksperimen ini.

3(a)
[] [1]

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

(b) State **one** inference based on the observation in Diagram 3.2.

Nyatakan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian di Rajah 3.2.

3(b)
[] [1]

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

(c) State **one** constant variable in this experiment.

*Nyatakan **satu** pembolehubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.*

.....
[1 mark]

(d) State **one** hypothesis for this experiment.

*Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.*

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

(e) State the operational definition for acid.

Nyatakan definisi secara operasi bagi asid.

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

3

3

3(e)
[1]

Total
A3
[5]

- 4 Diagram 4.1 shows the weight of a metal block in the air.
Rajah 4.1 menunjukkan berat suatu blok logam di udara.

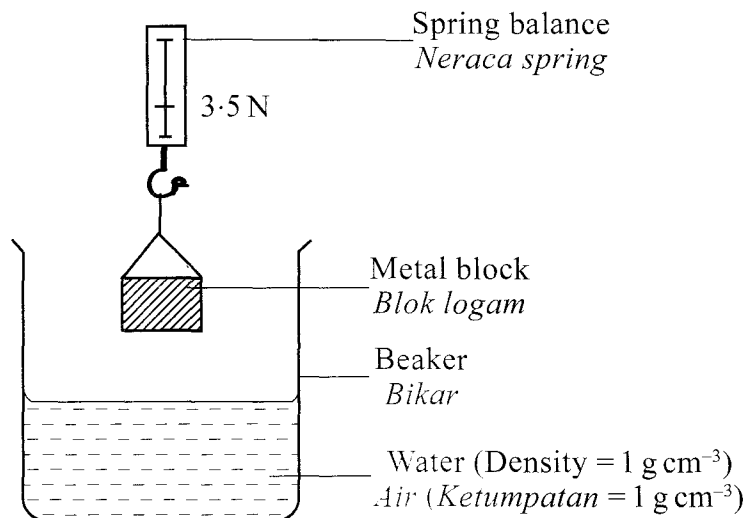


Diagram 4.1
Rajah 4.1

Diagram 4.2 shows the apparent weight of the metal block when it is immersed in water.

Rajah 4.2 menunjukkan berat ketara blok logam itu apabila dimasukkan ke dalam air.

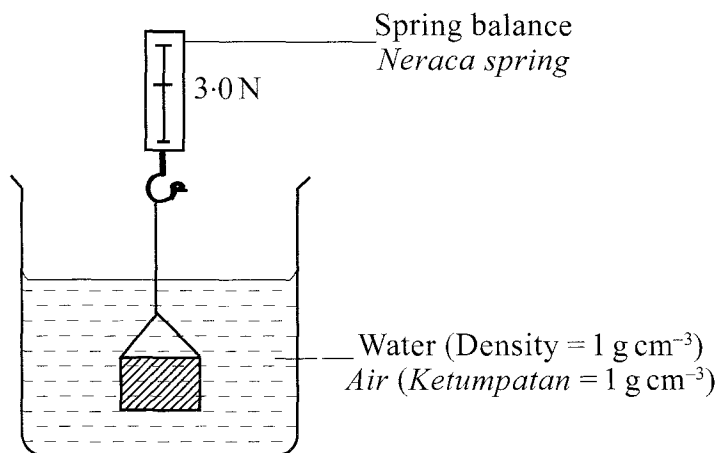


Diagram 4.2
Rajah 4.2

(a) Based on Diagram 4.1 and Diagram 4.2:

Berdasarkan Rajah 4.1 dan Rajah 4.2:

(i) State **one** observation from the result of this experiment.

*Nyatakan **satu** pemerhatian daripada keputusan eksperimen ini.*

.....
.....

[1 mark]
[1 markah]

(ii) State **one** inference from this experiment.

*Nyatakan **satu** inferens daripada eksperimen ini.*

.....
.....

[1 mark]
[1 markah]

(b) State the constant variable in this experiment.

Nyatakan pembolehubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.

.....

[1 mark]
[1 markah]

.....
.....

4(a)(ii)

1

4(b)

1

This experiment is repeated by using sea water as shown in Diagram 4.3.

Eksperimen ini diulang dengan menggunakan air laut seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.3.

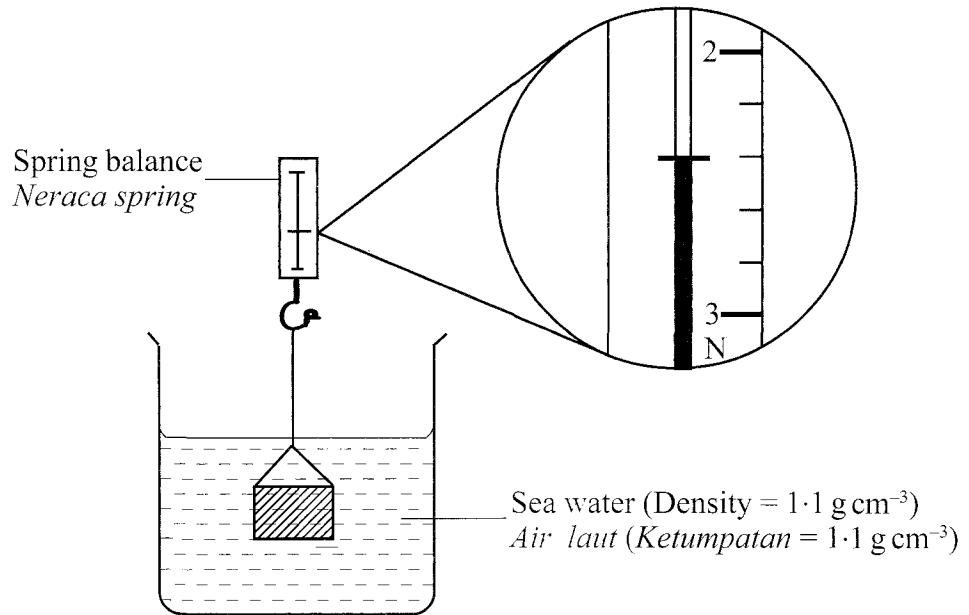


Diagram 4.3
Rajah 4.3

(c) Based on Diagram 4.3, what is the reading on the spring balance?

Berdasarkan Rajah 4.3, apakah bacaan pada neraca spring?

..... N

[1 mark]
[1 markah]

(d) Predict the reading of the spring balance if the metal block is immersed in a liquid which has higher density than sea water.

Ramalkan bacaan neraca spring jika blok logam itu dimasukkan ke dalam cecair yang ketumpatannya lebih tinggi daripada ketumpatan air laut.

.....

[1 mark]
[1 markah]

4(c)

	1
--	---

4(d)

	1
--	---

Total
A4

	5
--	---

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

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 neurone.
Rajah 5.1 menunjukkan struktur suatu neuron.

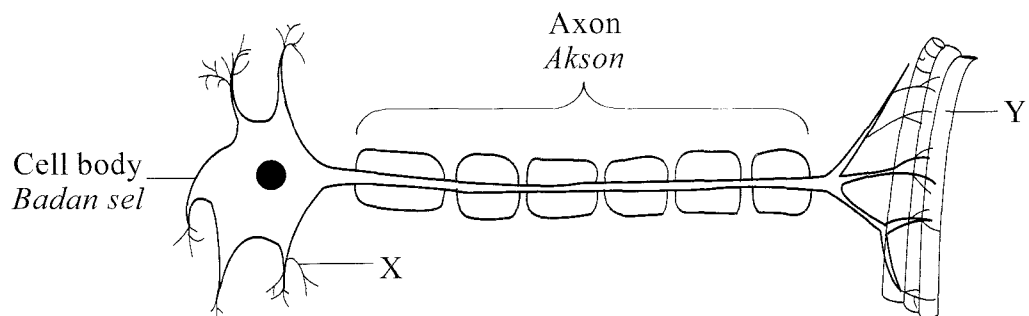


Diagram 5.1
Rajah 5.1

- (a) Base on Diagram 5.1, mark (✓) the type of neurone in the box provided.
Berdasarkan Rajah 5.1, tanda (✓) jenis neuron dalam petak yang disediakan.

Sensory neurone <i>Neuron deria</i>	Relay neurone <i>Neuron perantaraan</i>	Motor neurone <i>Neuron motor</i>

[1 mark]
[1 markah]

- (b) (i) Name X.
Namakan X.

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

- (ii) State **two** functions of X.
Nyatakan **dua** fungsi X.

1.
2.

[2 marks]
[2 markah]
SULIT

5(a)

	1
--	---

5(b)(i)

	1
--	---

5(b)(ii)

	2
--	---

(c) Name Y.
Namakan Y.

[1 mark]
[1 markah]

5.1
Examiners Use
5.1

1

(d) Diagram 5.2 shows the pathway of an impulse.
Rajah 5.2 menunjukkan laluan suatu impuls.

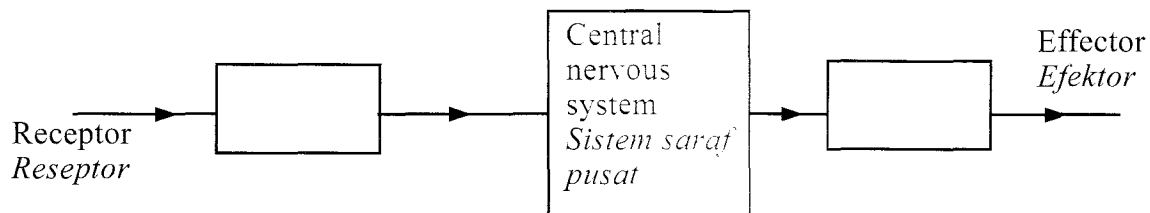


Diagram 5.2
Diagram 5.2

Mark (✓) the location of neurone in Diagram 5.2.
Tandakan (✓) kedudukan neuron dalam Rajah 5.2

[1 mark]
[1 markah]

5(d)

1

Total
B5

6

- 6 Diagram 6.1 shows the structure of an atom.
Rajah 6.1 menunjukkan struktur suatu atom.

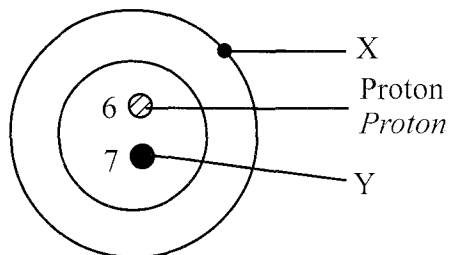


Diagram 6.1
Rajah 6.1

- (a) X and Y are subatomic particles.
Name X and Y.

*X dan Y adalah zarah subatom.
Namakan X dan Y.*

X :

Y :

[2 marks]
[2 markah]

6(a)

2

- (b) What is the charge of X?

Apakah cas bagi X?

.....

[1 mark]
[1 markah]

6(b)

1

- (c) What is the nucleon number of this atom?

Berapakah nombor nukleon bagi atom ini?

.....

[1 mark]
[1 markah]

6(c)

1

(d) Diagram 6.2 shows the structures of three atoms.

Rajah 6.2 menunjukkan struktur bagi tiga atom.

(i) Which atoms are isotopes?

Mark (✓) your answers in the box provided in Diagram 6.2.

Atom yang manakah adalah isotop?

Tandakan (✓) bagi jawapan anda dalam kotak yang disediakan di Rajah 6.2.

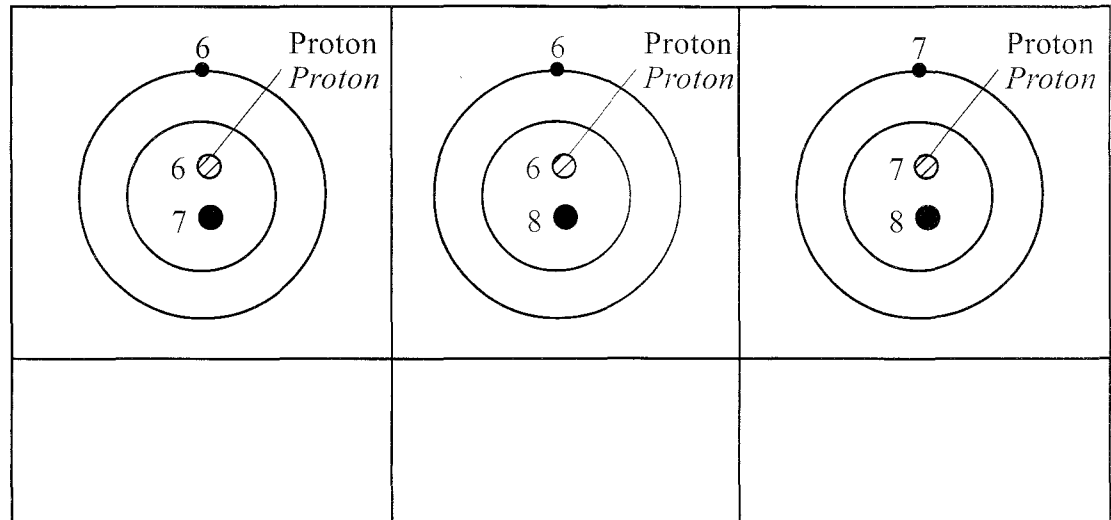


Diagram 6.2
Rajah 6.2

[1 mark]
[1 markah]

(ii) Based on Diagram 6.2, complete the sentence below.

Isotopes are atoms of an element which have different number of nucleons but the same number of

Berdasarkan Rajah 6.2, lengkapkan ayat di bawah.

Isotop adalah atom-atom bagi suatu unsur yang mempunyai bilangan nukleon yang berlainan tetapi sama bilangan

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

6.2

6.2

Total

By:

- 7 Diagram 7 shows the extraction of tin ore at high temperature in a blast furnace.
Rajah 7 menunjukkan pengekstrakan bijih timah pada suhu tinggi dalam relau bagas.

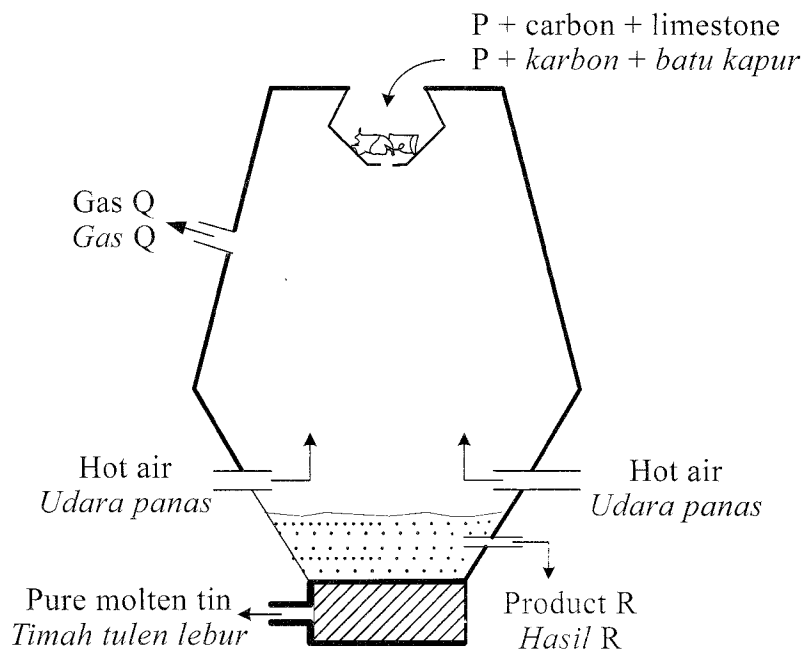


Diagram 7
Rajah 7

- (a) Name **two** elements in P.

*Namakan **dua** unsur yang terdapat dalam P.*

1.
2.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) State **one** reason why carbon is a suitable element to use in the extraction of tin ore from P.

*Nyatakan **satu** sebab mengapa karbon adalah unsur yang sesuai digunakan dalam pengekstrakan bijih timah daripada P.*

.....

[1 mark]
[1 markah]

7(a)

2

7(b)

1

(c) Name gas Q.

Namakan gas Q.

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

(d) What is the function of limestone in this process?

Apakah fungsi batu kapur dalam proses ini?

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

(e) Name product R.

Namakan hasil R.

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

8 Diagram 8.1 shows part of a nitrogen cycle.
Rajah 8.1 menunjukkan sebahagian suatu kitar nitrogen.

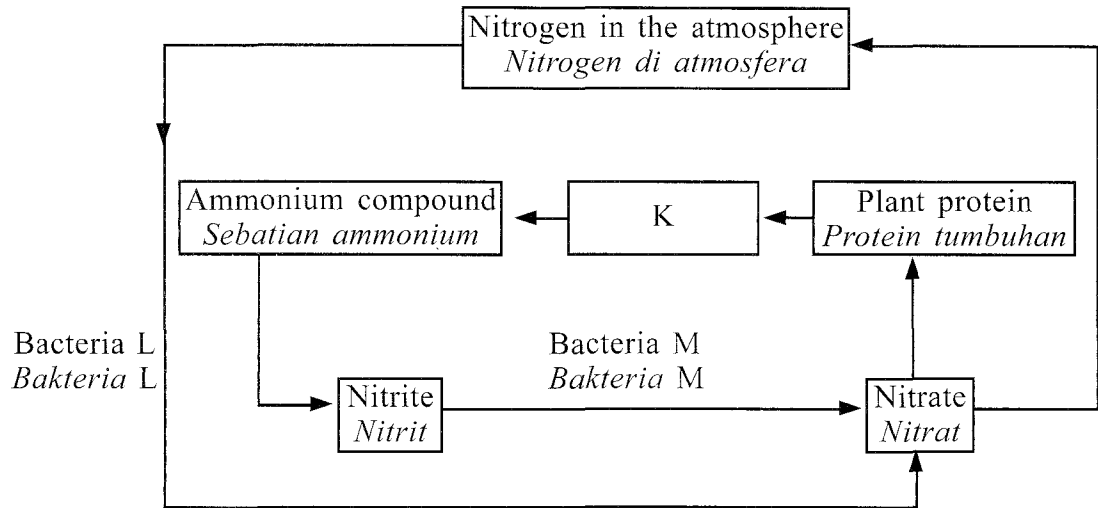


Diagram 8.1
Rajah 8.1

(a) What is represented by K?
Apakah yang diwakili oleh K?

8(a)

	1
--	---

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

(b) Name bacteria L and bacteria M.
Namakan bakteria L dan bakteria M.

8(b)

	2
--	---

L :

M :

[2 marks]
[2 markah]

- (c) State **one** importance of the nitrogen cycle in Diagram 8.1.
*Nyatakan **satu** kepentingan kitar nitrogen dalam Rajah 8.1.*

[1 mark]
 [1 markah]

- (d) Bacteria L can be found in the root nodules of a plant as shown in Diagram 8.2.
Bakteria L boleh didapati dalam nodul akar tumbuhan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 8.2.

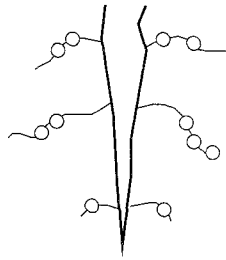


Diagram 8.2
 Rajah 8.2

- Name the type of plant shown in Diagram 8.2.
Namakan jenis tumbuhan yang ditunjukkan dalam Rajah 8.2.

[1 mark]
 [1 markah]

- (e) The nitrogen cycle consists of several processes.
 In Table 8.1, mark (✓) the process involved in the nitrogen cycle.
Kitar nitrogen mengandungi beberapa proses.
Dalam Jadual 8.1, tandakan (✓) proses yang terlibat dalam kitar nitrogen.

Photosynthesis <i>Fotosintesis</i>	Respiration <i>Respirasi</i>	Nitrification <i>Nitrifikasi</i>

Table 8.1
 Jadual 8.1

[1 mark]
 [1 markah]

- 9 Diagram 9.1 shows three types of electronic components used in a radio receiver.
Rajah 9.1 menunjukkan tiga jenis komponen elektronik yang digunakan dalam suatu penerima radio.

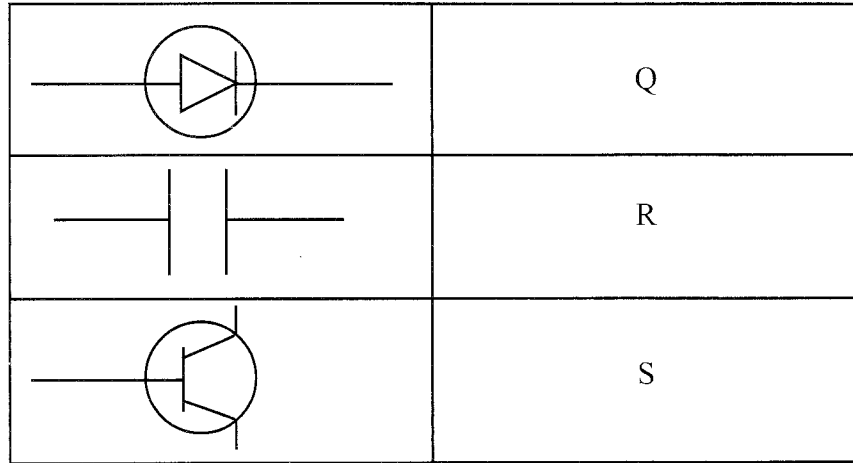


Diagram 9.1
Rajah 9.1

- (a) Name electronic components Q and S.
Namakan komponen elektronik Q dan S.

9(a)

2

Q :

S :

[2 marks]
[2 markah]

- (b) State the function of electronic component R.
Nyatakan fungsi komponen elektronik R.

9(b)

1

.....

[1 mark]
[1 markah]

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

Rajah 9.2 menunjukkan rajah blok bagi suatu penerima radio.

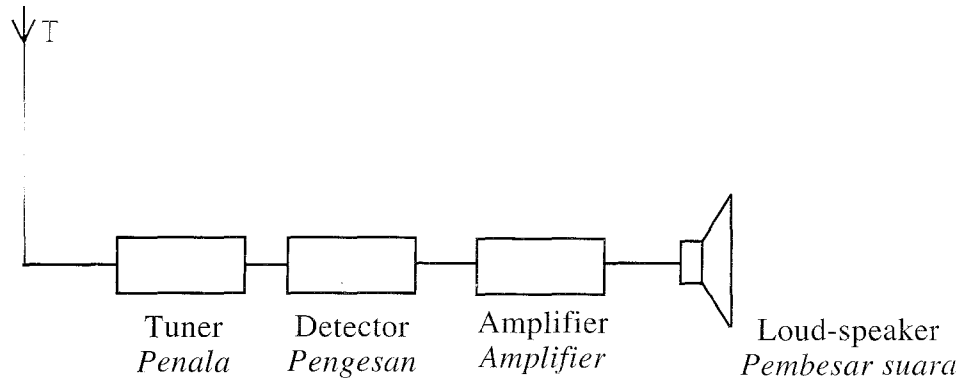


Diagram 9.2
Rajah 9.2

(i) Write any **two** electronic components, Q, R or S from Diagram 9.1 into the corresponding blocks provided in Diagram 9.2.

Tulis mana-mana **dua** komponen elektronik, Q, R atau S daripada Rajah 9.1 ke dalam blok yang sepadan yang disediakan dalam Rajah 9.2.

[2 marks]
[2 markah]

(ii) What type of wave is received by T?
Mark (✓) your answer in the box provided in Diagram 9.3.

Apakah jenis gelombang yang diterima oleh T?
Tandakan (✓) jawapan anda dalam petak yang disediakan dalam Rajah 9.3.

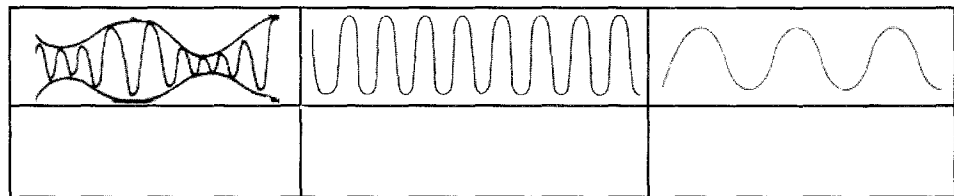


Diagram 9.3
Rajah 9.3

[1 mark]
[1 markah]

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.

The focal length of a convex lens depends on the lens thickness.
Jarak fokus kanta cembung bergantung kepada ketebalan kanta.

You are given one thick convex lens, one thin convex lens, a lens holder and a white screen.

Anda dibekalkan satu kanta cembung tebal, satu kanta cembung nipis, pemegang kanta dan skrin putih.

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

*Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyoal pernyataan di atas.* [1 markah]

(b) Describe an experiment to test your hypothesis in **10(a)** based on the following criteria.

*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) State **one** similarity and **three** differences between alloys and pure metals. [4 marks]

Nyatakan **satu** persamaan dan **tiga** perbezaan antara aloi dan logam tulen. [4 markah]

- (b) Table 11 shows the arrangement of atoms in three types of alloys which are bronze, brass and steel.

Jadual 11 menunjukkan susunan atom bagi tiga jenis aloi iaitu gangsa, loyang dan keluli.

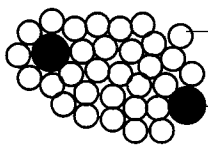
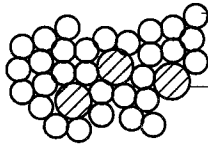
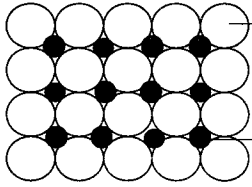
Types of alloy <i>Jenis aloi</i>	Arrangement of atoms <i>Susunan atom</i>
Bronze <i>Gangsa</i>	 <p>Copper atom <i>Atom kuprum</i> Tin atom <i>Atom timah</i></p>
Brass <i>Loyang</i>	 <p>Copper atom <i>Atom kuprum</i> Zinc atom <i>Atom zink</i></p>
Steel <i>Keluli</i>	 <p>Iron atom <i>Atom besi</i> Carbon atom <i>Atom karbon</i></p>

Table 11
Jadual 11

Use the information in Table 11 and construct the concept of alloy.

The concept should be based on the following steps:

Gunakan maklumat dalam Jadual 11 dan bina konsep aloi.

Konsep ini hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

1. List common characteristics [2 marks]

2. List all characteristics [2 markah]

3. List an example of an alloy [1 mark]

4. List another example for alloy [1 markah]

5. List an example of a non-alloy and the reason [2 marks]

6. List an example of non-alloy and its reason [2 markah]

7. Use common characteristics to construct the concept of alloy [1 mark]

8. Use all characteristics to construct the concept of alloy [1 markah]

- 12 (a) State **two** types of pollution and explain their effects on human health. [4 marks]

*Nyatakan **dua** jenis pencemaran dan terangkan kesan pencemaran itu terhadap kesihatan manusia.* [4 markah]

- (b) A housing area has been affected by flash flooding due to the clogging of the drain by plastics and solid waste.

Explain how the community in that area can solve the flash flooding problem.

Satu kawasan perumahan telah dilanda banjir kilat disebabkan oleh longkang tersumbat dengan plastik dan bahan buangan pepejal.

Terangkan bagaimana komuniti yang tinggal di kawasan itu dapat menyelesaikan masalah banjir kilat.

Your answer should include the following aspects:

Jawapan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- (i) Identification of problem [1 mark]
Pengenalpastian masalah [1 markah]

- (ii) Clarification of the problem [1 mark]
Penjelasan masalah [1 markah]

- (iii) Suggest **four** methods to solve the problem [4 marks]
*Cadangkan **empat** kaedah untuk menyelesaikan masalah itu* [4 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 non-programmable scientific calculator.

Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

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.*