

Section A
Bahagian A

[20 marks]
[20 markah]

Answer **all** the questions in this section.

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

1. Diagram 1 shows an experiment to study the reaction of metal P with dilute hydrochloric acid.
Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji tindakbalas logam P dengan asid hidroklorik cair.

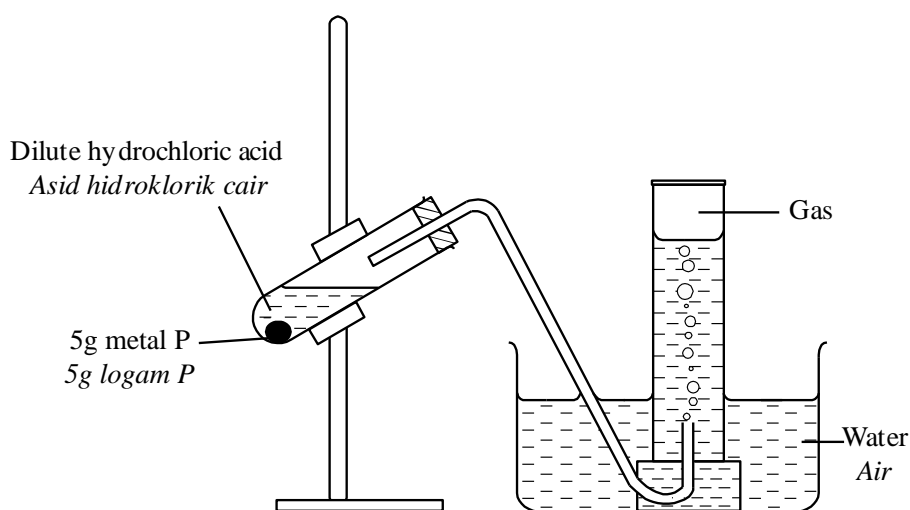


Diagram 1
Rajah 1

The volume of gas collected is recorded every minute for six minutes.

Table 1 shows the result of the experiment.

Isipadu gas yang telah dikumpul telah direkod setiap minit selama enam minit.

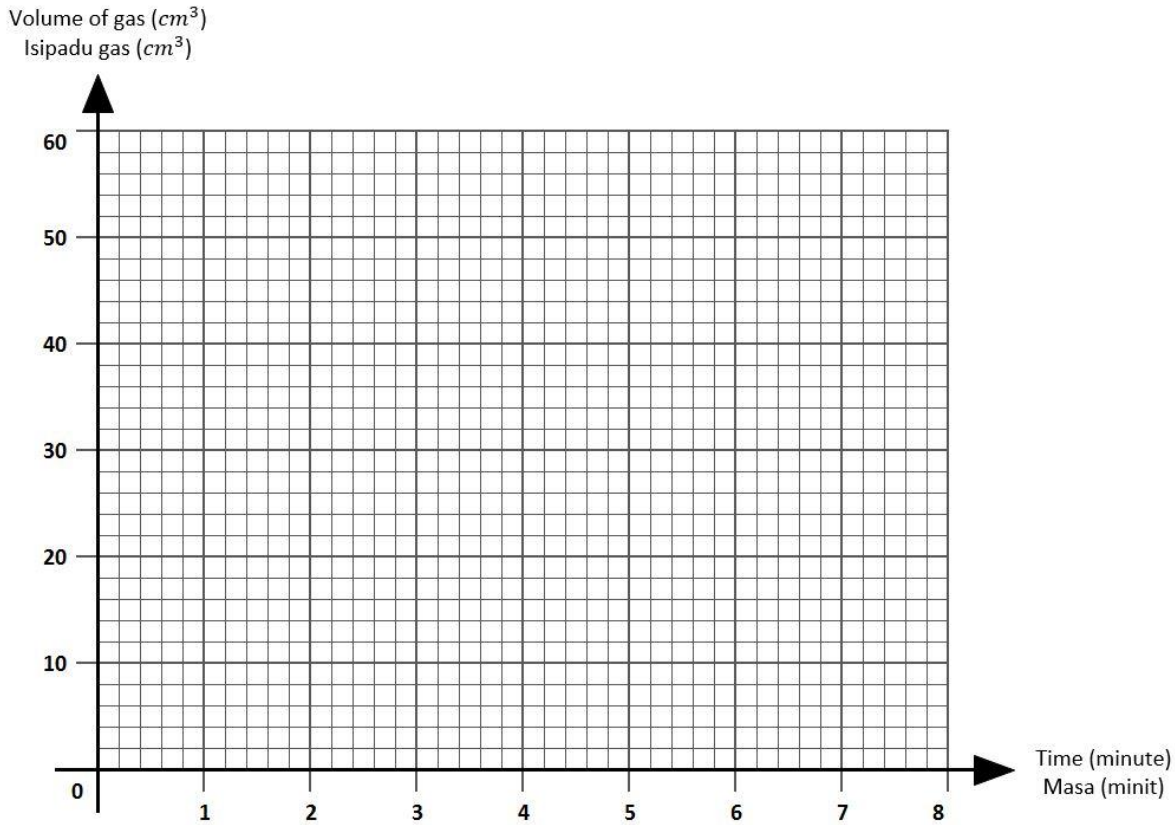
Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

Time (minutes) Masa (minit)	1	2	3	4	5	6
Volume of gas collected (cm ³) Isipadu gas terkumpul (cm ³)	15	28	39	44	46	46

Table 1
Jadual 1

- (a) Using data in Table 1, draw a graph of volume of gas against time.
 Dengan menggunakan data dalam Jadual 1, lukiskan graf isipadu gas melawan masa.

For
 Examiner's
 Use



[2 marks]
 [2 markah]

1(a)

2

- (b) Based on the graph in 1(a) :
 Berdasarkan graf dalam 1(a) :
- (i) State the relationship between the volume of gas collected and time in the first three minutes.
 Nyatakan hubungan antara isipadu gas terkumpul dengan masa dalam tiga minit pertama.

.....

[1 mark]
 [1 markah]

- (ii) Predict the volume of gas collected at the 7th minute.
 Ramalkan isipadu gas yang dikumpul pada minit ke-7.

.....

[1 mark]
 [1 markah]

1(b)

2

- (c) Mark (✓) the substance which can be used to replace metal P in this experiment.
 Tandakan (✓) bagi bahan yang boleh menggantikan logam P dalam eksperimen ini.

Sulphur Sulfur	<input type="checkbox"/>
Sodium Chloride Natrium Klorida	<input type="checkbox"/>
Magnesium Magnesium	<input type="checkbox"/>

[1 mark]
[1 markah]

For
Examiner's
Use

1(c)

	1
--	---

Total A1

	5
--	---

2. Diagram 2.1 shows an experiment to study the relationship between the distance of the object and the size of the image formed on the screen of a pin-hole camera.
 Rajah 2.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jarak objek dengan saiz imej yang terbentuk di atas skrin kamera lubang jarum.

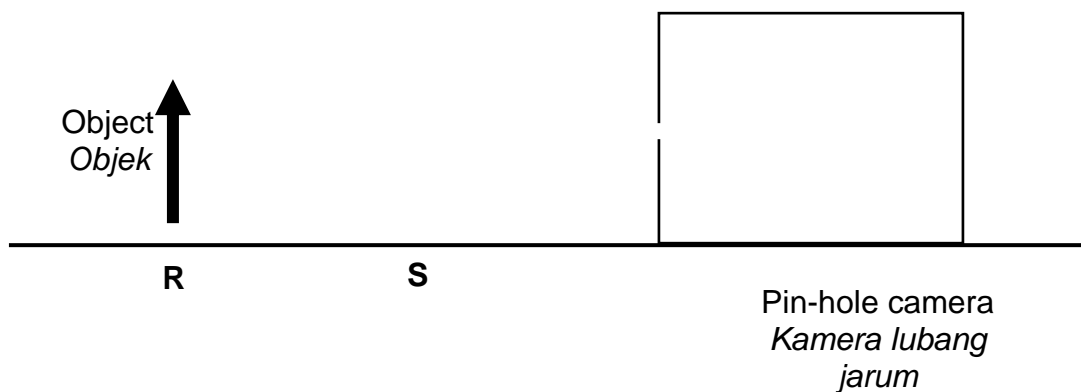
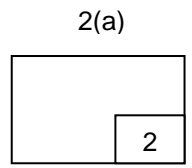


Diagram 2
Rajah 2

- (a) In Diagram 2, draw a ray diagram to show the image formed in the pin-hole camera.
Pada Rajah 2, lukis rajah sinar untuk menunjukkan imej yang terbentuk pada kamera lubang jarum.

[2 marks]
[2 markah]



- (b) Measure and write the size of the imej formed in Diagram 2.
Ukur dan tulis saiz imej yang terbentuk dalam Rajah 2.

..... cm

[1 mark]
[1 markah]



- (c) Experiment is repeated by placing the object at S.
Predict the size of the image formed.
*Eksperimen diulangi dengan meletakkan objek pada kedudukan S.
Ramalkan saiz imej yang terbentuk.*

.....

[1 mark]
[1 markah]

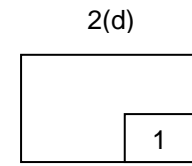


- (d) State **one** hypothesis of this experiment.
*Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.*

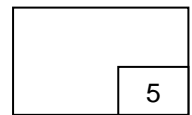
.....

.....

[1 mark]
[1 markah]



Total A2



3. Diagram 3 shows the apparatus set-up to study the effect of deficiency of nutrient on the growth of seedling. The plant seedlings are left to grow for two weeks.
Rajah 3 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji kesan kekurangan sejenis nutrient terhadap pertumbuhan anak benih. Anak benih tumbuhan dibiarkan tumbuh selama dua minggu.

*For
Examiner's
Use*

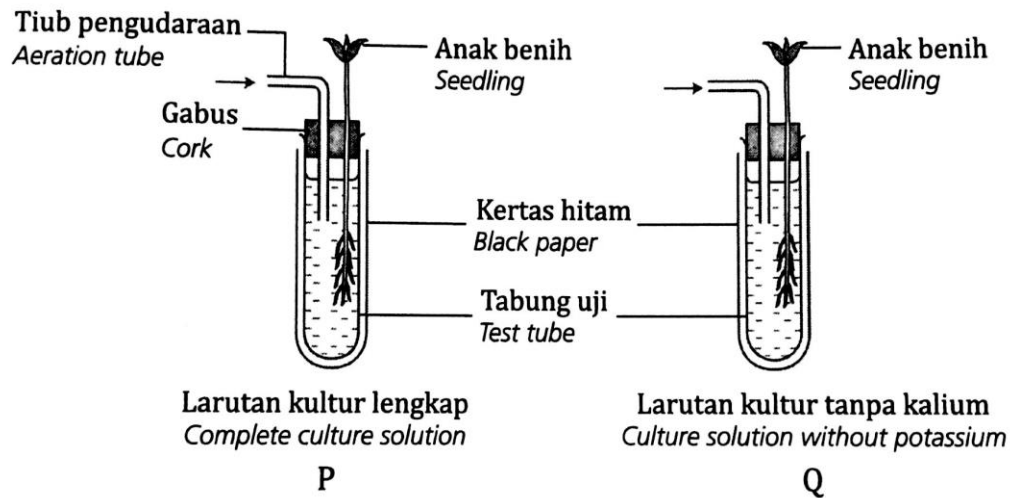


Diagram 3
Rajah 3

The result of the experiment is recorded in Table 3.
Keputusan eksperimen direkodkan dalam Jadual 3.

Type of culture solution <i>Jenis larutan kultur</i>	Condition of leaves <i>Keadaan daun</i>
Complete culture solution <i>Larutan kultur lengkap</i>	Green coloured leaves <i>Daun berwarna hijau</i>
Culture solution without potassium <i>Larutan kultur tanpa kalium</i>	Brown spot on leaves <i>Tompok perang pada daun</i>

Table 3
Jadual 3

- (a) What is the hypothesis in this experiment?
Apakah hipotesis eksperimen ini?

.....

[1 mark]
[1 markah]

3(a)

	1
--	---

(b) State the variables in this experiment.
Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

(i) Manipulated variable:
Pemboleh ubah dimanipulasi:

.....

(ii) Responding variable:
Pemboleh ubah bergerak balas:

.....

[2 marks]
 [2 markah]

3(b)

	2
--	---

(c) Tick (√) in the box provided for the element which is in macronutrien group.
Tandakan (√) pada kotak yang disediakan bagi unsur yang tergolong dalam kumpulan makronutrien.

Boron	Magnesium	Mangan

[1 mark]
 [1 markah]

3(c)

	1
--	---

(d) State the operational definition for complete culture solution.
Berikan definisi secara operasi bagi larutan kultur lengkap.

.....

.....

[1 mark]
 [1 markah]

3(d)

	1
--	---

Total A3

	5
--	---

4. Diagram 4.1 and 4.2 shows an experiment to study the effect of vinegar and ammonia solution on latex.
Rajah 4.1 dan 4.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan cuka dan larutan ammonia ke atas lateks.

For Examiner's Use

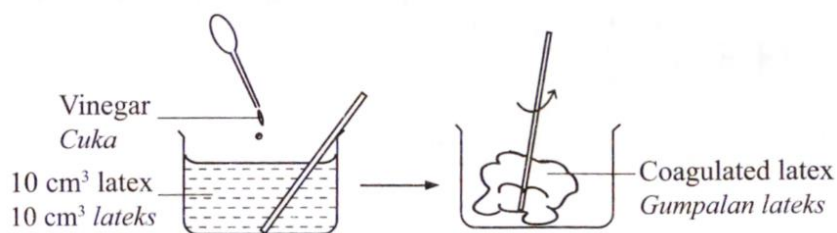


Diagram 4.1
Rajah 4.1

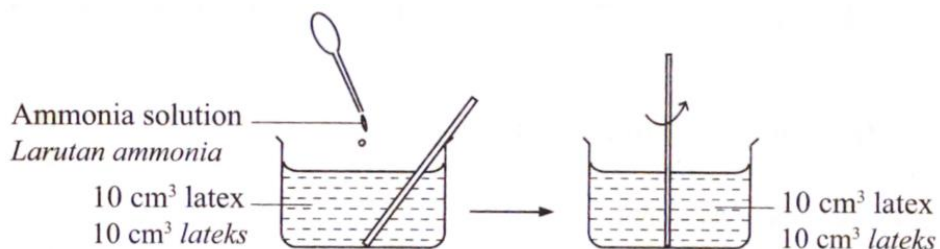


Diagram 4.2
Rajah 4.2

- (a) State **one** observation from the result of this experiment.
*Nyatakan **satu** pemerhatian daripada keputusan eksperimen ini.*

.....

4(a)

[1 mark]
[1 markah]

	1
--	---

- (b) State **one** inference based on the observation in Diagram 4.1
*Nyatakan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian di Rajah 4.1*

.....

4(b)

[1 mark]
[1 markah]

	1
--	---

(c) State the variables in this experiment.
Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

(i) Constant variable:
Pembolehubah dimalarkan:

.....

(ii) Responding variable:
Pemboleh ubah bergerak balas:

.....

[2 marks]
[2 markah]

4(c)

2

(d) Vinegar is a type of acid. State the operational definition for acid.
Cuka adalah sejenis asid. Nyatakan definisi secara operasi bagi asid.

.....

.....

[1 mark]
[1 markah]

4(d)

1

Total A4

5

Section B
Bahagian B

[30 marks]
[30 markah]

*For
Examiner's
Use*

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

- 5. Diagram 5.1 shows an action involving nervous coordination.
Rajah 5.1 menunjukkan satu tindakan melibatkan koordinasi saraf.



Diagram 5.1
Rajah 5.1

- (a) (i) Based on Diagram 5.1, state **one** sensory organ involved.
*Berdasarkan Rajah 5.1, nyatakan **satu** organ deria yang terlibat.*

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

- (ii) Name the type of action involved.
Namakan jenis tindakan yang terlibat.

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

5(a)

2

- (b) Diagram 5.2 shows the structure of human brain.
Rajah 5.2 menunjukkan struktur otak manusia.

*For
Examiner's
Use*

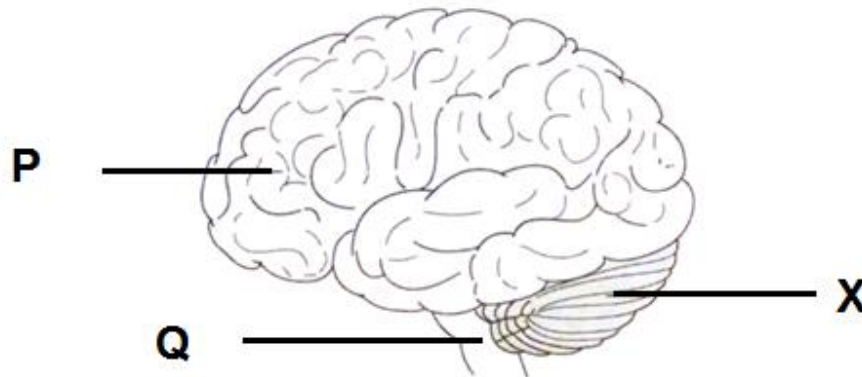


Diagram 5.2
Rajah 5.2

- (i) In Diagram 5.2, circle part P or part Q that controls the action in 5(a)(ii).
Pada Rajah 5.2, bulatkan bahagian P atau bahagian Q yang mengawal tindakan dalam 5(a)(ii).

[1 mark]
 [1 markah]

- (ii) Name the part of the brain that controls this action.
Namakan bahagian otak yang mengawal tindakan tersebut.

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

- (iii) Sniffing substances like glues or petrol among teenagers can affect the brain function.
 What will happen to them if the part labelled X is damaged?
*Perbuatan menghidu bahan seperti gam atau petrol dalam kalangan remaja boleh menjejaskan fungsi otak.
 Apakah yang akan berlaku kepada mereka jika bahagian yang bertanda X rosak?*

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

5(b)

	3
--	---

- (c) Complete the pathway of impulse in Diagram 5.3 by using the following information.
Lengkapkan lintasan impuls dalam Rajah 5.3 dengan menggunakan maklumat berikut:

For Examiner's Use

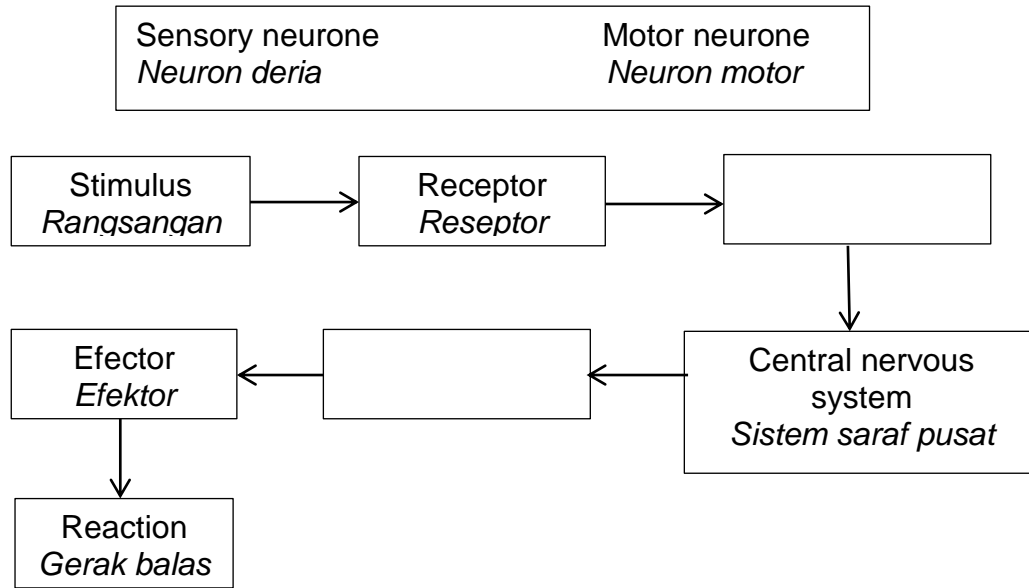


Diagram 5.3
Rajah 5.3

5(c)

[1 marks]
[1 markah]

1

Total B5

6

6. Diagram 6.1 shows a process on unstable nucleus of radioactive substance which emits radioactive M and N.
Rajah 6.1 menunjukkan proses ke atas nukleus yang tidak stabil yang memancarkan sinaran radioaktif M dan N.

For Examiner's Use

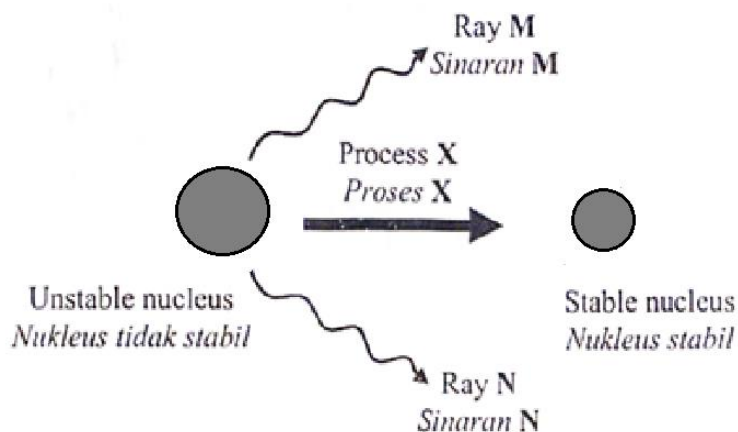


Diagram 6.1
Rajah 6.1

- (a) What is process X in Diagram 6.1?
Apakah proses X pada Rajah 6.1?

6(a)

[1 mark]
 [1 markah]

	1
--	---

- (b) The penetrating power of ray M and N are shown in Diagram 6.2.
Kuasa penembusan sinaran M dan N adalah ditunjukkan dalam Rajah 6.2.

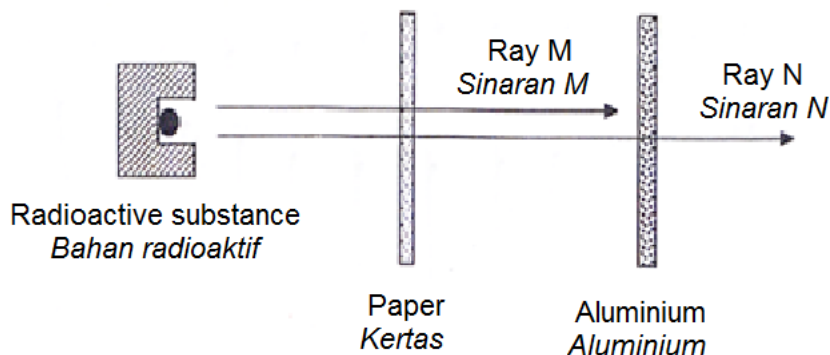


Diagram 6.2
Rajah 6.2

Based on Diagram 6.2, name ray M and ray N
Berdasarkan Rajah 6.2, namakan sinaran M dan sinaran N

Ray M / Sinaran M :

Ray N / Sinaran N :

[2 marks]
[2 markah]

**For
Examiner's
Use**

6(b)

	2
--	---

- (c) State one usage of ray N in medical field.
Nyatakan satu kegunaan sinaran N dalam bidang perubatan

.....

[1 mark]
[1 markah]

6(c)

	1
--	---

- (d) Draw the hazard symbols of radioactive in Diagram 6.3
Lukiskan simbol amaran radioaktif pada Rajah 6.3

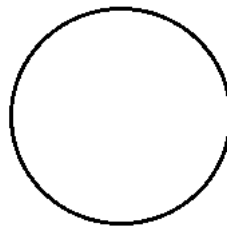


Diagram 6.3
Rajah 6.3

[1 mark]
[1 markah]

6(d)

	1
--	---

- (e) What is the effect on human being if exposed to radioactive ray for longer period?
Apakah kesan terhadap manusia jika terdedah kepada sinar radioaktif untuk jangka masa yang panjang?

.....

[1 mark]
[1 markah]

6(e)

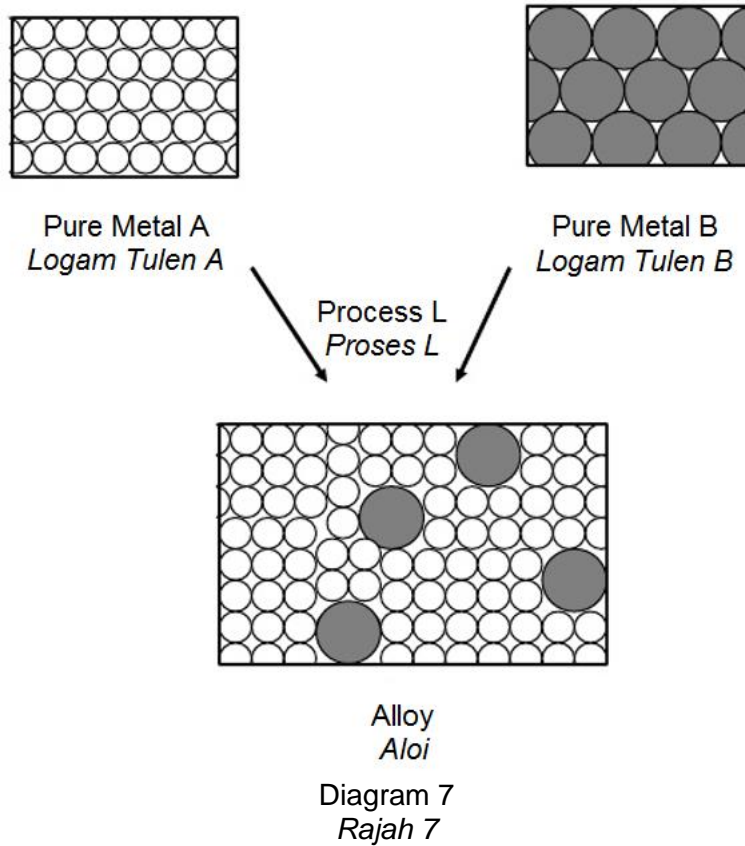
	1
--	---

Total B6

	6
--	---

7. Diagram 7 shows a change of pure metal to alloy.
Rajah 7 menunjukkan perubahan logam tulen kepada aloi.

*For
Examiner's
Use*



- (a) Name process L.
Namakan proses L.

7(a)

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

- (b) State **two** advantages of alloy instead of pure metal.
*Nyatakan **dua** kelebihan aloi berbanding logam tulen.*

1.
2.

7(b)

	2
--	---

[2 marks]
 [2 markah]

- (c) You are an engineer of a construction company.
Suggest the most suitable alloy to build a bridge.
Explain how process in 7 (a) could change the characteristic of pure metal.
*Anda adalah jurutera syarikat pembinaan.
Cadangkan jenis aloi yang sesuai dijadikan jambatan.
Terangkan bagaimana proses di 7 (a) dapat mengubah sifat logam tulen.*

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

[3 marks]
[3 markah]

*For
Examiner's
Use*

7(c)

	3
--	---

Total B7

	6
--	---

8. Diagram 8 shows the atmospheric layer of the Earth.
Rajah 8 menunjukkan lapisan atmosfera Bumi.

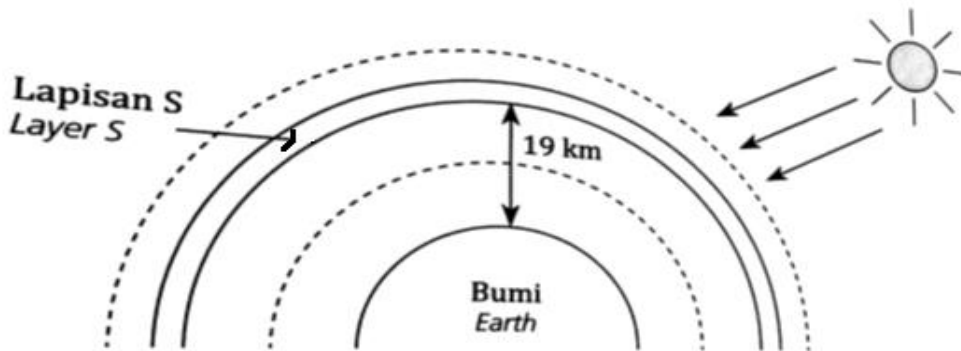


Diagram 8
Rajah 8

- (a) State the function of layer S.
Nyatakan fungsi lapisan S.

.....
.....

[1 mark]
[1 markah]

8(a)

	1
--	---

(b) (i) Name the chemical substance that causes the thinning of layer S.
Namakan bahan kimia yang boleh menyebabkan penipisan lapisan S.

.....

(ii) State **one** appliance that release the chemical substance in (b) (i).
*Nyatakan **satu** alat yang membebaskan bahan kimia di (b) (i).*

.....

[2 marks]
 [2 markah]

8(b)
2

(c) State **two** effects of the thinning of layer S on the environment.
*Berikan **dua** kesan penipisan lapisan S kepada alam sekitar.*

1.

2.

[2 marks]
 [2 markah]

8(c)
2

(d) Suggest **one** methods to overcome the thinning of layer S.
*Cadangkan **satu** kaedah untuk mengatasi masalah penipisan lapisan S.*

.....

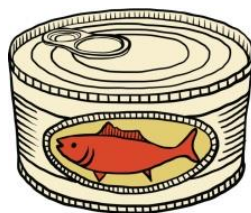
[1 mark]
 [1 markah]

8(d)
1

Total B8

6

9. Diagram 9 shows two different methods used to process fish products.
Rajah 9 menunjukkan dua kaedah berbeza yang digunakan untuk memproses produk ikan.



Process X
 Proses X



Process Y
 Proses Y

Diagram 9
 Rajah 9

- (a) Name process X and process Y.
Namakan proses X dan proses Y.

X :

Y :

[2 marks]
 [2 markah]

For Examiner's Use

9(a)

	2
--	---

- (b) State **one** advantage of process Y.
*Nyatakan **satu** kebaikan proses Y.*

.....

[1 mark]
 [1 markah]

9(b)

	1
--	---

- (c) Mark (✓) in the box provided, the temperature used for process X.
Tandakan (✓) pada petak yang disediakan, suhu yang digunakan untuk proses X.

63 °C	
-------	--

72 °C	
-------	--

121 °C	
--------	--

[1 mark]
 [1 markah]

9(c)

	1
--	---

- (d) (i) State **one** type of chemical substance in food additive that is added to processed food.
*Nyatakan **satu** jenis bahan kimia dalam bahan tambah makanan yang ditambah ke dalam makanan yang diproses.*

.....

- (ii) Based on your answer in (d)(i), state how the practice of eating processed foods can affect your health.
Berdasarkan jawapan di (d)(i), nyatakan bagaimana amalan memakan makanan yang diproses boleh menjejaskan kesihatan anda.

.....

[2 marks]
 [2 markah]

9(d)

	2
--	---

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 in Diagram 10.
Kaji situasi dalam Rajah 10.



Student P
Fever and sore throat
Pelajar P
Demam dan sakit tekak

- Consume fever medicine
Makan ubat demam
- Consume antibiotic
Makan antibiotik

After 3 days
Selepas 3 hari

- Recover
Sembuh



Student Q
Fever and sore throat
Pelajar Q
Demam dan sakit tekak

- Consume fever medicine
Makan ubat demam

- Not recover
Tidak sembuh

Diagram 10
Rajah 10

- (a) Suggest one hypothesis to investigate the above situations.
Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas.

[1 mark]
[1 markah]

- (b) Using two sterile petri dishes, sterile nutrient agar, antibiotic, distilled water and other material, describe one experiment to test the hypothesis in 10 (a) based on the following criteria:

Menggunakan dua piring petri steril, agar nutrient steril, antibiotik, air suling dan bahan lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis di 10 (a) berdasarkan kriteria berikut:

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

- 11 (a) State one similarity and one differences between chromosomal mutation and genetic mutation.
State one example of disease of each mutation.
Nyatakan satu persamaan dan satu perbezaan bagi mutasi kromosom dengan mutasi gen.
Nyatakan satu contoh penyakit bagi setiap mutasi.

[4 marks]
[4 markah]

- (b) Diagram 11 shows two examples of continuous variation.
Rajah 11 menunjukkan dua contoh variasi selanjat.

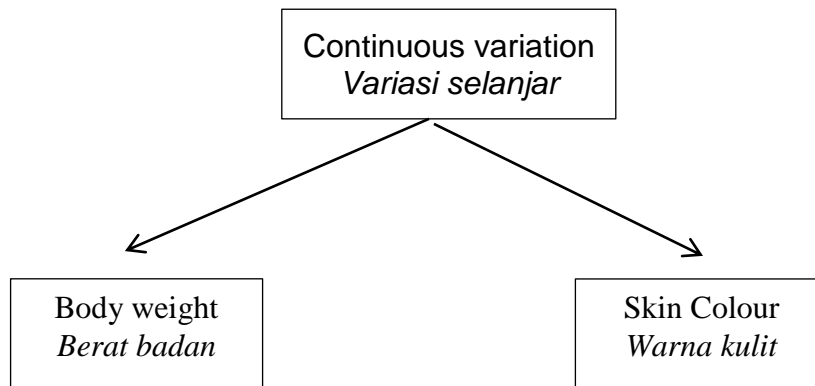


Diagram 11
Rajah 11

Study the information in Diagram 11 and construct the concept of continuous variation.

Kaji maklumat dalam Rajah 11 dan bina konsep tentang variasi selanjat.

Your answer should be based on the following aspects:

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- (i) Identifying information [1 mark]
Kenalpasti maklumat [1 markah]
- (ii) Two common characteristics [2 marks]
Dua ciri sepunya [2 markah]
- (iii) Give one other example of continuous variation [1 mark]
Beri satu contoh lain bagi variasi selanjat [1 markah]
- (iv) Give one non-example of continuous variation [1 mark]
Beri satu bukan contoh variasi selanjat [1 markah]
- (v) Relate the common characteristics to construct the concept of continuous variation. [1 mark]
Hubungkan ciri sepunya untuk membina konsep variasi selanjat. [1 markah]

12. (a) State **two** types of plastic and **one** example of each group.
 Nyatakan **dua** jenis plastik dan berikan **satu** contoh untuk setiap jenis.
 [4 marks]
 [4 markah]
- (b) Diagram 12 shows a statement.
 Rajah 12 menunjukkan satu pernyataan.

<p>State X : Free usage of plastic bag 2017!</p> <p>Negeri X: Bebas penggunaan bag plastik 2017!</p>	
--	--

Diagram 12

Rajah 12

Flash floods often occur in a town in state **X**. This is due to the uncontrolled disposal of plastics.

Describe methods to overcome this problem.

*Banjir kilat sering berlaku di sebuah bandar di negeri **X**. Ini adalah disebabkan oleh pembuangan plastik yang tidak terkawal.*

Huraikan cara untuk mengatasi masalah ini.

Your explanation should include the following aspects:

Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- (i) Identify the problem
 Mengenalpasti masalah
 [1 mark]
 [1 markah]
- (ii) Explain **two** methods to solve the problem.
 Terangkan **dua** kaedah penyelesaian masalah tersebut.
 [4 marks]
 [4 markah]
- (iii) Choose the best method and explain your choice.
 Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda.
 [1 marks]
 [1 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

