

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



**LEMBAGA PEPERIKSAAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2015**

**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
<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>	6	
<b>C</b>	<b>10</b>	10	
	<b>11</b>	10	
	<b>12</b>	10	
<b>Jumlah</b>			

Kertas soalan ini mengandungi 27 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

1511/2 © 2015 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

**SULIT**

**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 electrical conductivity of substance.  
Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kekonduksian elektrik bahan.

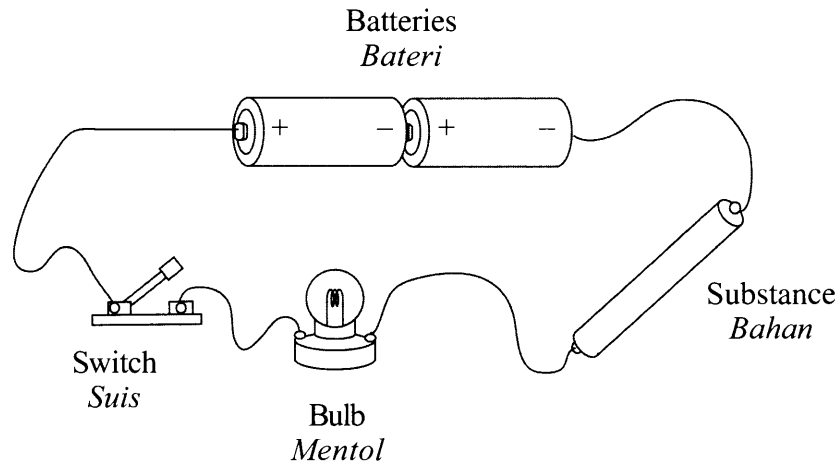


Diagram 1  
Rajah 1

Table 1 shows the result of this experiment.  
Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen ini.

Substance Bahan	Condition of bulb Keadaan mentol
Iron rod Rod besi	Lights up Menyala
Sulphur rod Rod sulfur	Does not light up Tidak menyala

Table 1  
Jadual 1

- (a) State the hypothesis of this experiment.  
Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

1(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]

1(b)(i)

	1
--	---

(ii) Responding variable  
*Pembolehubah bergerak balas*

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

1(b)(ii)

	1
--	---

(c) Iron rod is a metal. Based on this experiment, state the operational definition for metal.

*Rod besi ialah logam. Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi logam.*

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

1(c)

	1
--	---

(d) Mark  in the boxes provided which shows **two** substances that can be used to replace iron rod in this experiment.

*Tandakan  pada petak yang disediakan yang menunjukkan **dua** bahan yang boleh menggantikan rod besi dalam eksperimen ini.*

Copper rod  
*Rod kuprum*

Plastic rod  
*Rod plastik*

Lead rod  
*Rod plumbum*

Glass rod  
*Rod kaca*

[1 mark]  
[1 markah]

1(d)

	1
--	---

**Total**  
**A1**

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

	5
--	---

- 2 Diagram 2.1 shows the temperature of distilled water. Diagram 2.2 shows the temperature of the reaction between distilled water with sodium hydroxide.

*Rajah 2.1 menunjukkan suhu air suling. Rajah 2.2 menunjukkan suhu bagi tindak balas antara air suling dan natrium hidroksida.*

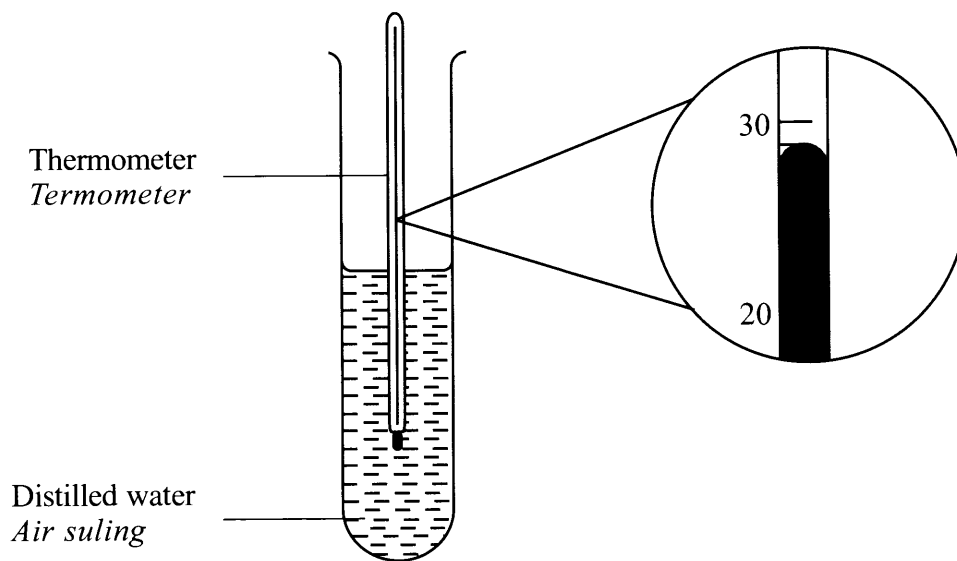


Diagram 2.1  
*Rajah 2.1*

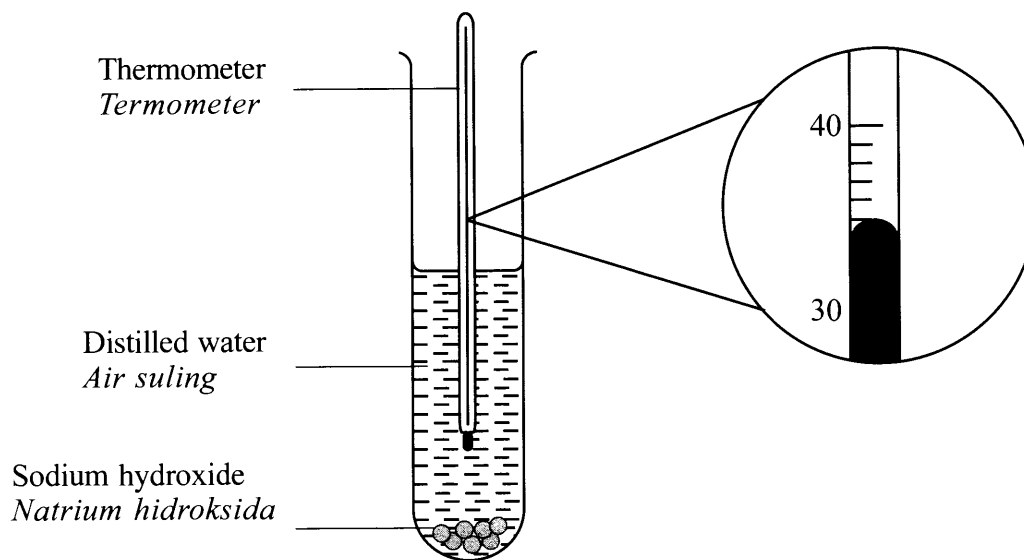


Diagram 2.2  
*Rajah 2.2*

- (a) Based on the Diagram 2.1 and Diagram 2.2, complete the temperature reading in Table 2.

Berdasarkan Rajah 2.1 dan Rajah 2.2, lengkapkan bacaan suhu dalam Jadual 2.

Solution <i>Larutan</i>	Temperature (°C) <i>Suhu (°C)</i>
Distilled water <i>Air suling</i>	.....
Distilled water + sodium hydroxide <i>Air suling + natrium hidroksida</i>	.....

Table 2  
*Jadual 2*

[2 marks]  
[2 markah]

2(a)

	2
--	---

- (b) State **one** inference for this experiment.  
*Nyatakan **satu** inferens bagi eksperimen ini.*

[1 mark]  
[1 markah]

2(b)

	1
--	---

- (c) State the manipulated variable in this experiment.  
*Nyatakan pembolehubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.*

[1 mark]  
[1 markah]

2(c)

	1
--	---

- (d) Mark  the chemical substance that will give the same observation as in Diagram 2.2.

*Tandakan  bagi bahan kimia yang akan memberi pemerhatian yang sama seperti Rajah 2.2.*

- Ammonium chloride  
*Ammonium klorida*
- Concentrated sulphuric acid  
*Asid sulfurik pekat*

[1 mark]  
[1 markah]

2(d)

	1
--	---

Total  
A2

	5
--	---

- 3 Diagram 3 shows an experiment to study the release of oxygen gas by weeds.

*Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pembebasan gas oksigen oleh rumpai air.*

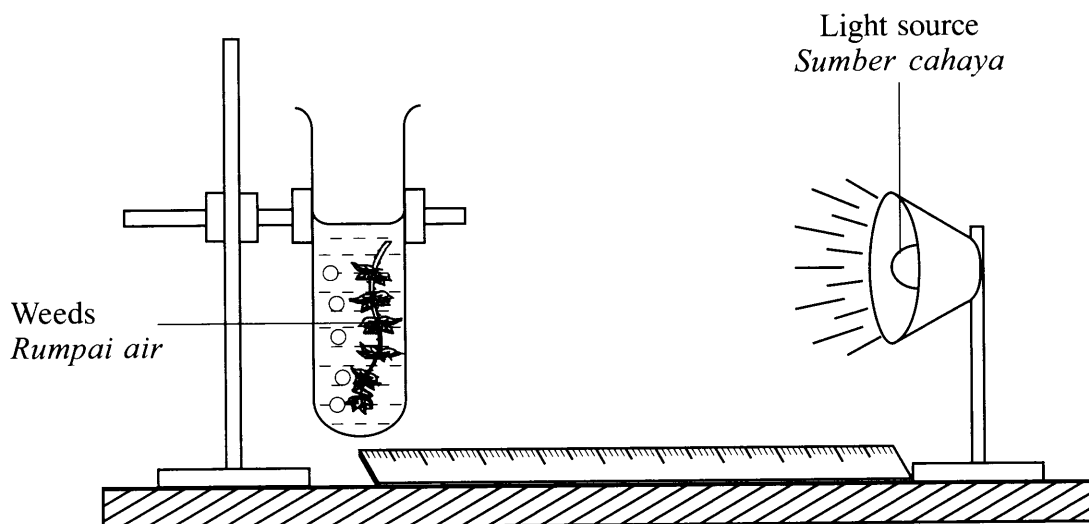


Diagram 3  
*Rajah 3*

A light source is placed at different distances. The time is recorded for every five bubbles of gas released as shown in Table 3.

*Sumber cahaya diletakkan pada jarak yang berbeza-beza. Masa bagi pembebasan setiap lima gelembung gas dicatatkan seperti dalam Jadual 3.*

<b>Distance of light source (cm)</b> <i>Jarak sumber cahaya (cm)</i>	10	20	40	60	80
<b>Time taken for five bubbles of gas released (minute)</b> <i>Masa yang diambil bagi pembebasan lima gelembung gas (minit)</i>	4	6	12	19	30

Table 3  
*Jadual 3*

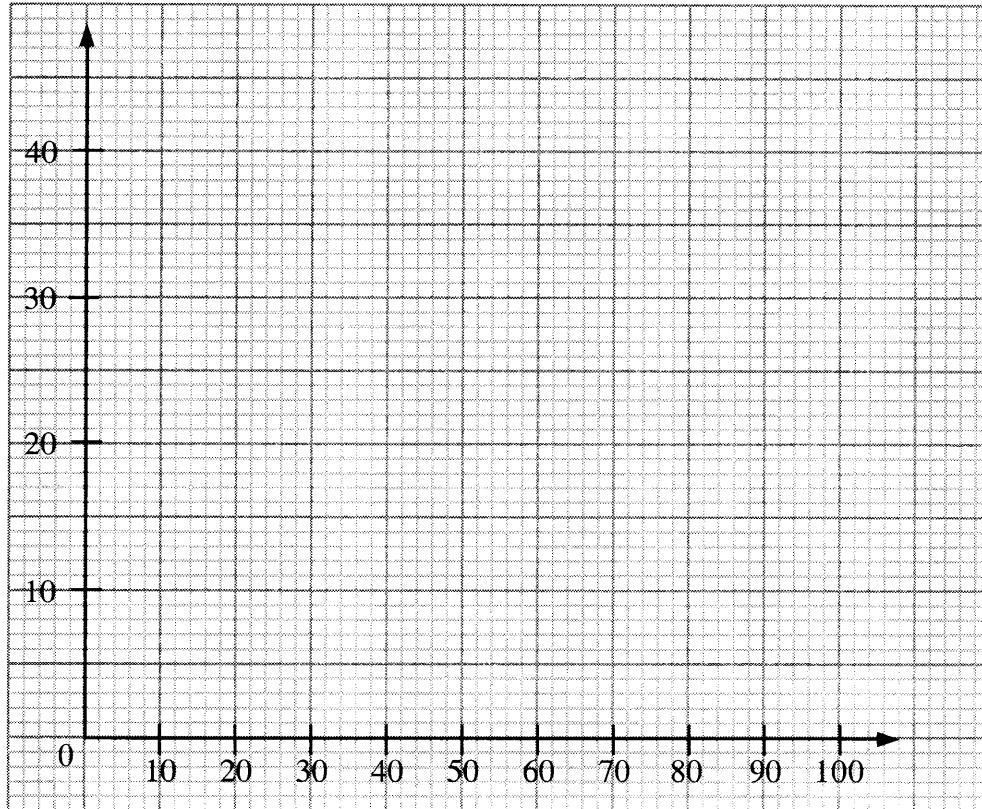
- (a) Based on Table 3, draw a graph to show the time taken for five bubbles of gas released against the distance of light source. [2 marks]

Berdasarkan Jadual 3, lukis graf untuk menunjukkan masa yang diambil bagi lima gelembung gas dibebaskan melawan jarak sumber cahaya. [2 markah]

3(a)

	2
--	---

Time (minute)  
Masa (minit)



Distance of light source (cm)  
Jarak sumber cahaya (cm)

- (b) Based on the graph in 3(a), state the time taken to release five bubbles of gas when the distance of light source is 30 cm.

Berdasarkan graf di 3(a), nyatakan masa yang diambil untuk mengeluarkan lima gelembung gas apabila jarak sumber cahaya adalah 30 cm.

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

3(b)

	1
--	---

3(c)

1

- (c) State the relationship between the distance of light source and the time taken to release five bubbles of gas.

*Nyatakan hubungan antara jarak sumber cahaya dengan masa yang diambil untuk membebaskan lima gelembung gas.*

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

- (d) Predict the time taken to release five bubbles of gas if the distance of light source is 90 cm.

*Ramalkan masa yang diambil bagi membebaskan lima gelembung gas jika jarak sumber cahaya adalah 90 cm.*

3(d)

1

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

Total  
A3

5



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

4 Diagram 4.1 shows an apparatus set-up for fermentation process of glucose and Diagram 4.2 shows an apparatus set-up of control experiment.

Rajah 4.1 menunjukkan susunan radas bagi proses penapaian glukosa dan Rajah 4.2 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen kawalan.

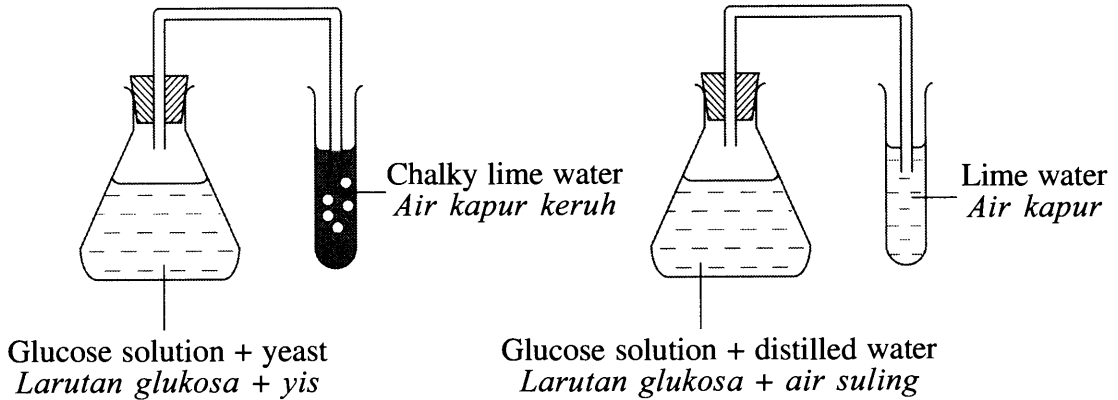


Diagram 4.1  
Rajah 4.1

Diagram 4.2  
Rajah 4.2

(a) (i) Based on Diagram 4.1, state your observation on the lime water.  
*Berdasarkan Rajah 4.1, nyatakan pemerhatian anda pada air kapur.*

4(a)(i)

1
---

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

(ii) State **one** inference in 4(a)(i).  
*Nyatakan **satu** inferens bagi 4(a)(i).*

4(a)(ii)

1
---

.....  
.....  
[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]

4(b)(i)  

	1
--	---

(ii) Manipulated variable  
*Pembolehubah dimanipulasikan*

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

4(b)(ii)  

	1
--	---

(c) State the operational definition for fermentation.  
*Nyatakan definisi secara operasi bagi penapaian.*

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

4(c)  

	1
--	---

Total  
A4

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

	5
--	---

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

[30 marks]  
[30 markah]

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

- 5 Diagram 5 shows the location of endocrine glands of a woman.  
*Rajah 5 menunjukkan kedudukan kelenjar endokrin seorang wanita.*

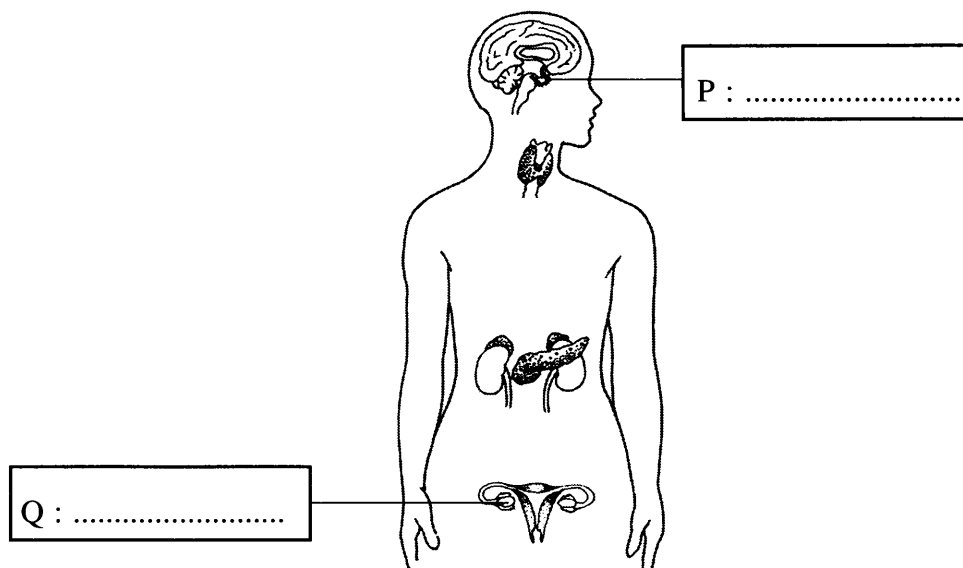


Diagram 5  
Rajah 5

- (a) Name glands P and Q in the boxes provided in Diagram 5.  
*Namakan kelenjar P dan kelenjar Q dalam petak yang disediakan dalam Rajah 5.*

[2 marks]  
[2 markah]

5(a)

	2
--	---

- (b) State **one** function of hormone secreted by glands P and Q.  
*Nyatakan **satu** fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar P dan kelenjar Q.*

[2 marks]  
[2 markah]

5(b)

	2
--	---

- (c) State **one** effect to the woman if both glands Q are removed.

*Nyatakan **satu** kesan kepada wanita itu jika kedua-dua kelenjar Q dikeluarkan.*

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

5(c)

1
---

- (d) Label with letter T the thyroid gland in Diagram 5.

*Labelkan dengan huruf T pada kelenjar tiroid dalam Rajah 5.*

[1 mark]  
[1 markah]

5(d)

1
---

Total  
B5

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

6
---

6 Diagram 6 shows the stages of cell division.

Rajah 6 menunjukkan peringkat pembahagian sel.

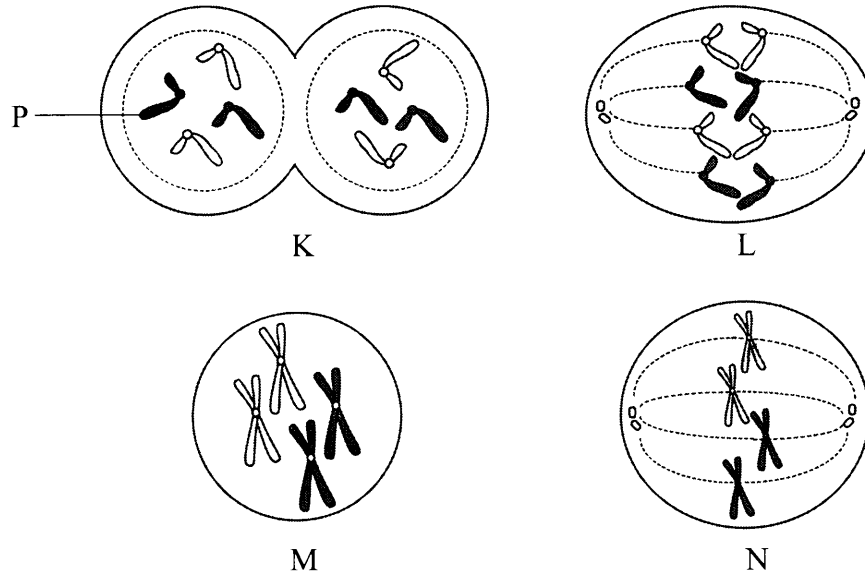


Diagram 6  
Rajah 6

(a) (i) Name the type of cell division as shown in Diagram 6.

Namakan jenis pembahagian sel yang ditunjukkan dalam Rajah 6.

6(a)(i)

1
---

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

(ii) Give reason to your answer in 6(a)(i).

Berikan sebab kepada jawapan anda di 6(a)(i).

6(a)(ii)

1
---

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

(b) Arrange the stages of cell division K, L, M and N in a correct sequence in the boxes given.

Susun peringkat pembahagian sel K, L, M dan N mengikut urutan yang betul dalam petak yang disediakan.



[1 mark]  
[1 markah]

6(b)

1
---

(c) (i) Name structure P.  
*Namakan struktur P.*

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

6(c)(i)  

	1
--	---

(ii) How many structure P in each cell at stage K?  
*Berapakah bilangan struktur P dalam setiap sel pada peringkat K?*

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

6(c)(ii)  

	1
--	---

(d) What happens to structure P if exposed to radioactive radiation?  
*Apakah yang akan berlaku kepada struktur P jika didedahkan kepada sinaran radioaktif?*

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

6(d)  

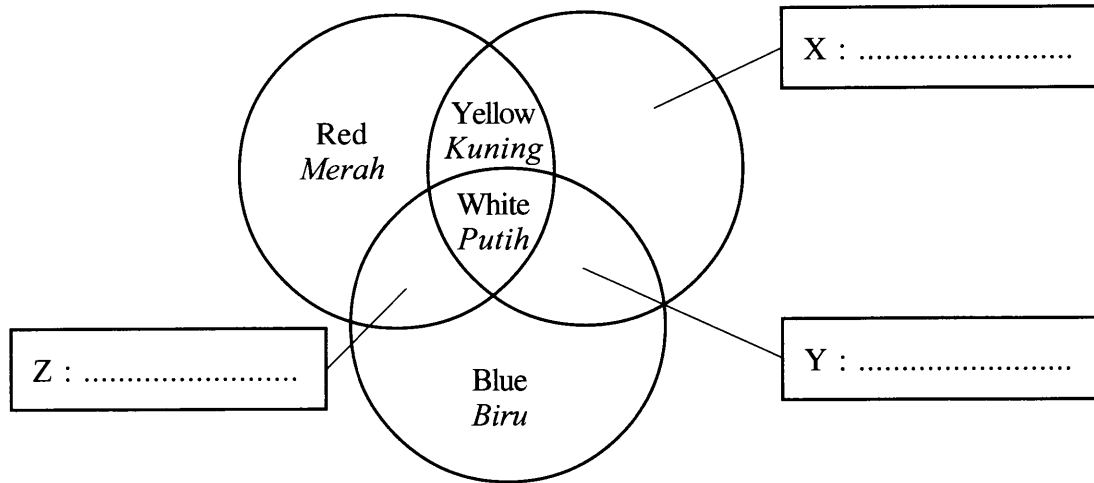
	1
--	---

Total  
B6

	6
--	---

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

7 Diagram 7 shows an addition of three coloured lights on a white screen.  
*Rajah 7 menunjukkan penambahan tiga warna cahaya di atas skrin putih.*



(a) By using the information in Table 7, name X, Y and Z in Diagram 7.  
*Menggunakan maklumat dalam Jadual 7, namakan X, Y dan Z dalam Rajah 7.*

●	Magenta <i>Magenta</i>
●	Green <i>Hijau</i>
●	Cyan <i>Sian</i>

Table 7  
*Jadual 7*

[3 marks]  
[3 markah]

(b) Based on Diagram 7, name **one** primary colour.  
*Berdasarkan Rajah 7, namakan **satu** warna primer.*

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

7(a)  
3

7(b)  
1



(c) What colours can be seen when red flower and green leaf are placed under light X?  
*Apakah warna yang dapat dilihat apabila bunga merah dan daun hijau diletakkan di bawah cahaya X?*

(i) Red flower.

*Bunga merah.*

.....

(ii) Green leaf.

*Daun hijau.*

.....

[2 marks]  
[2 markah]

7(c)

2

Total  
B7

6

- 8 Diagram 8 shows microorganisms W, X, Y and Z.  
*Rajah 8 menunjukkan mikroorganisma W, X, Y dan Z.*

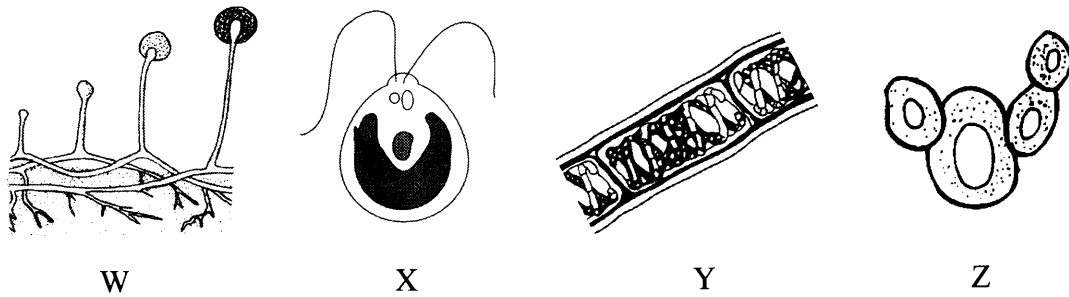


Diagram 8  
*Rajah 8*

- (a) Classify W, X, Y and Z using the following characteristics:  
*Kelaskan W, X, Y dan Z berdasarkan ciri-ciri berikut:*

- Can produce its own food.  
*Boleh menghasilkan makanan sendiri.*
- Cannot produce its own food.  
*Tidak boleh menghasilkan makanan sendiri.*

Write your answer in the space given below.

*Tulis jawapan anda di ruang yang disediakan di bawah.*

8(a)

2

[2 marks]  
[2 markah]

(b) (i) Based on Diagram 8, name the group of microorganism which can produce their own food.

*Berdasarkan Rajah 8, namakan kumpulan mikroorganisma yang boleh menghasilkan makanan sendiri.*

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

8(b)(i)  

	1
--	---

(ii) Name the process carried out by the group of microorganism in 8(b)(i) to produce their own food.

*Namakan proses yang dijalankan oleh kumpulan mikroorganisma dalam 8(b)(i) untuk menghasilkan makanan sendiri.*

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

8(b)(ii)  

	1
--	---

(c) (i) Name microorganism W.

*Namakan mikroorganisma W.*

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

8(c)(i)  

	1
--	---

(ii) State the reproduction method of microorganism in 8(c)(i).

*Nyatakan kaedah pembiakan mikroorganisma di 8(c)(i).*

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

8(c)(ii)  

	1
--	---

Total  
B8

	6
--	---

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 9 Diagram 9 shows a block diagram of a radio transmitter.  
*Rajah 9 menunjukkan rajah blok bagi satu pemancar radio.*

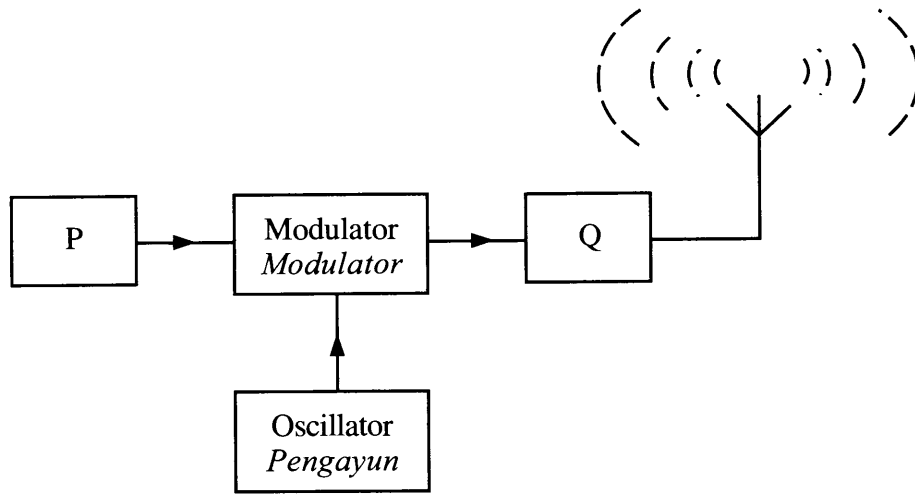


Diagram 9  
*Rajah 9*

- (a) Name the parts labelled P and Q.  
*Namakan bahagian yang berlabel P dan Q.*

P : .....

Q : .....

[2 marks]  
[2 markah]

- (b) State the function of Q.  
*Nyatakan fungsi Q.*

.....

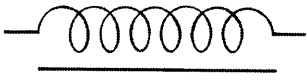
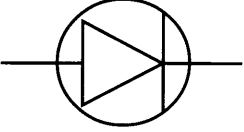
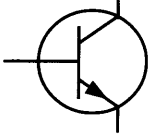
[1 mark]  
[1 markah]

9(a)  
[ ] [ 2 ]

9(b)  
[ ] [ 1 ]

(c) Mark  in the boxes provided, the electronic component used in part Q.

Tandakan  pada petak yang disediakan, komponen elektronik yang digunakan dalam bahagian Q.

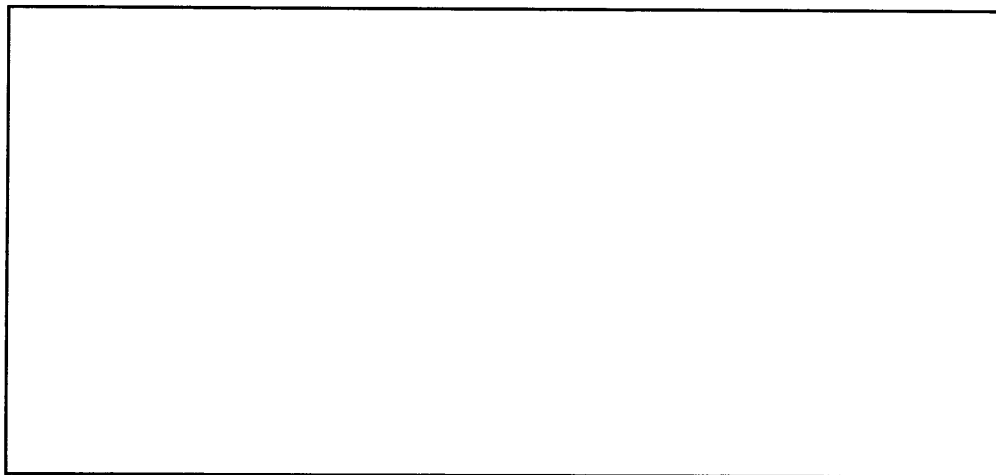
 Inductor Induktor	 Diode Diod	 Transistor Transistor

[1 mark]  
[1 markah]

9(c)

(d) Draw the wave pattern after passing through Q in the box provided.

Lukiskan corak gelombang selepas melintasi Q dalam kotak yang disediakan.



[1 mark]  
[1 markah]

9(d)

(e) State the energy change in P.

Nyatakan perubahan tenaga dalam P.

.....

[1 mark]  
[1 markah]

9(e)

Total  
B9

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

**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:*

Students P and Q are swinging at the same speed. Student Q takes longer time to stop swinging compared to student P. This situation shows that time taken for a moving object to stop depends on its mass.

*Murid P dan murid Q sedang berayun pada kelajuan yang sama. Murid Q mengambil masa lebih lama untuk berhenti berayun berbanding murid P. Situasi ini menunjukkan masa yang diambil oleh objek yang bergerak untuk berhenti bergantung kepada jisimnya.*



- (a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement. [1 mark]  
*Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas. [1 markah]*

- (b) Using sand, two plastic pails and other suitable apparatus, describe **one** experiment to test the hypothesis in **10(a)**.

*Dengan menggunakan pasir, dua baldi plastik dan radas-radas lain yang bersesuaian, huraikan **satu** eksperimen untuk menguji hipotesis di **10(a)**.*

Your description should include the following criteria:

*Huraian anda harus mengandungi aspek 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 (a) State **two** types of chemicals in food additives and their effects on human health if taken excessively. [4 marks]

*Nyatakan **dua** jenis bahan kimia dalam bahan tambahan makanan dan kesannya terhadap kesihatan manusia jika diambil secara berlebihan.*

[4 markah]

- (b) The increasing population in Malaysia will cause the increase in food demand. Explain methods to increase the quality and quantity of food production.

*Pertambahan populasi di Malaysia akan menyebabkan peningkatan permintaan makanan.*

*Terangkan kaedah bagi meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan.*

Your explanation should include the following aspects:

*Penerangan anda mesti mengandungi aspek-aspek berikut:*

- (i) Identify the problem [1 mark]

*Mengenal pasti masalah*

[1 markah]

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

*Terangkan **dua** kaedah penyelesaian masalah tersebut*

[4 markah]

- (iii) Choose the best method and explain your choice [1 mark]

*Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda*

[1 markah]

12 Environmental equilibrium is very important to living things.

*Keseimbangan alam sangat penting kepada kehidupan.*

(a) Explain how nitrogen cycle maintained the environmental equilibrium. [4 marks]

*Huraikan bagaimana kitar nitrogen dapat mengekalkan keseimbangan alam.*  
[4 markah]

(b) Unmanaged dump site becomes new threats to environmental equilibrium and can affect the quality of water. You are asked to give suggestions to overcome this problem.

*Pusat pembuangan sampah yang tidak terurus merupakan ancaman terbaharu kepada keseimbangan alam dan menjejaskan kualiti air. Anda diminta memberi cadangan untuk mengatasi masalah ini.*

Your suggestions should include the following criteria:

*Cadangan anda hendaklah merangkumi kriteria berikut:*

(i) Identify the problem [1 mark]

*Mengenal pasti masalah* [1 markah]

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

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

(iii) Choose the best method and explain your choice [1 mark]

*Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda* [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 in this question paper.  
*Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B.*  
*Jawapan anda bagi Bahagian A dan Bahagian B hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan 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 ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
6. If you wish to change your 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 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.*