

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



**LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2013

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 30 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

1511/2 © 2013 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 reaction between metal and dilute sulphuric acid. The experiment started at 12.00 o'clock in the afternoon.

The watches show the time when the reactions are completed.

Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji tindak balas antara logam dengan asid sulfurik cair. Eksperimen dimulakan pada jam 12.00 tengah hari.

Jam menunjukkan masa apabila tindak balas telah lengkap.

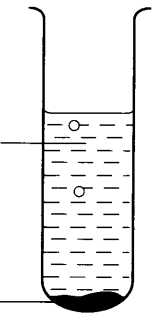
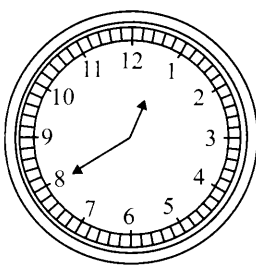
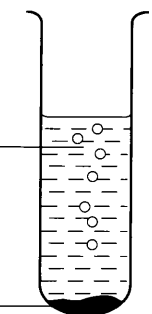
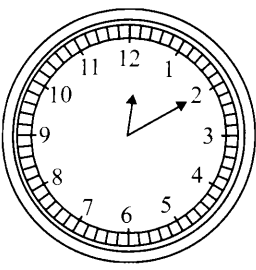
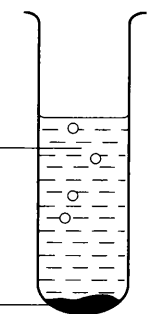
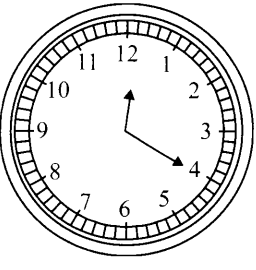
Experiment started <i>Eksperimen bermula</i>	Time when the reaction completed <i>Masa apabila tindak balas lengkap</i>
<p>Dilute sulphuric acid <i>Asid sulfurik cair</i></p>  <p>Copper <i>Kuprum</i></p>	
<p>Dilute sulphuric acid <i>Asid sulfurik cair</i></p>  <p>Magnesium <i>Magnesium</i></p>	
<p>Dilute sulphuric acid <i>Asid sulfurik cair</i></p>  <p>Aluminium <i>Aluminium</i></p>	

Diagram 1
Rajah 1

- (a) Based on Diagram 1, state the time taken for magnesium to react completely with dilute sulphuric acid.

Write your answer in Table 1.1.

Berdasarkan Rajah 1, nyatakan masa diambil untuk magnesium bertindak balas lengkap dengan asid sulfurik cair.

Tulis jawapan anda dalam Jadual 1.1.

Type of metal <i>Jenis logam</i>	Time taken for complete reaction (minutes) <i>Masa diambil untuk tindak balas yang lengkap (minit)</i>
Copper <i>Kuprum</i>	40
Magnesium <i>Magnesium</i>
Aluminium <i>Aluminium</i>	20

Table 1.1
Jadual 1.1

[1 mark]
[1 markah]

1(a)

	1
--	---

- (b) Based on Table 1.1,

Berdasarkan Jadual 1.1,

- (i) mark (✓) the most reactive metal in Table 1.2.

tandakan (✓) logam yang paling reaktif dalam Jadual 1.2.

Copper <i>Kuprum</i>	Magnesium <i>Magnesium</i>	Aluminium <i>Aluminium</i>

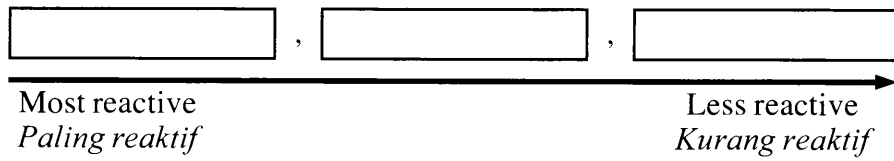
Table 1.2
Jadual 1.2

[1 mark]
[1 markah]

1(b)(i)

	1
--	---

- (ii) arrange the reactivity of metals in decreasing order in the space provided.
susun kereaktifan logam dalam tertib menurun dalam ruang yang disediakan.



[1 mark]
[1 markah]

1(b)(ii)

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

- (i) Manipulated variable
Pembolehubah dimanipulasikan

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

1(c)(i)

- (ii) Responding variable
Pembolehubah bergerak balas

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

1(c)(ii)

Total
A1

- 2 Diagram 2 shows an experiment to study the resistance towards rusting of an alloy and pure metal.

Rajah 2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji ketahanan terhadap pengurangan bagi aloi dan logam tulen.

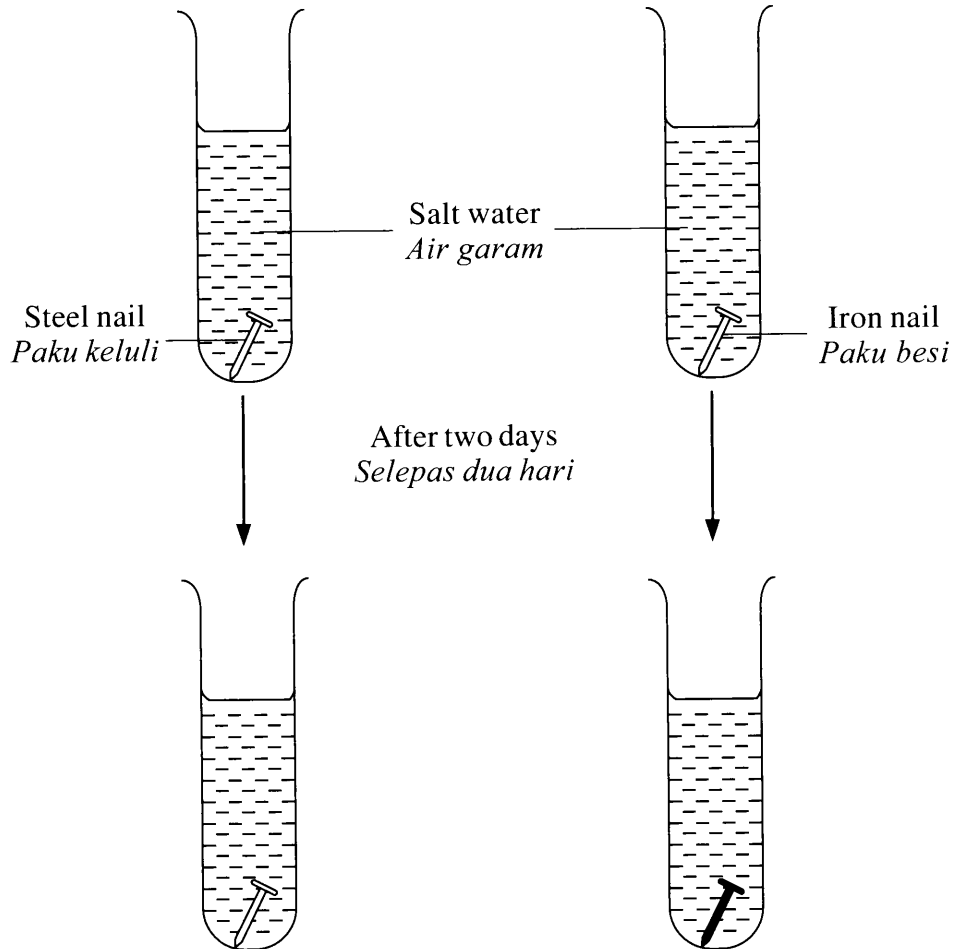


Diagram 2
Rajah 2

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (a) (i) Observe the condition of both nails after two days.
Write the type of nail in the box provided.
Perhatikan keadaan kedua-dua paku selepas dua hari.
Tulis jenis paku dalam petak yang disediakan.

Type of nail <i>Jenis paku</i>	Condition of nail <i>Keadaan paku</i>
.....	Colour change <i>Warna berubah</i>
.....	Colour does not change <i>Warna tidak berubah</i>

2(a)(i)

1

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) State **one** inference based on the observation in 2(a)(i).
*Nyatakan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian di 2(a)(i).*

2(a)(ii)

1

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (b) State the constant variable in this experiment.
Nyatakan pembolehubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.

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

	1
--	---

- (c) Steel nail is an alloy. State the operational definition for an alloy.
Paku keluli ialah aloi. Nyatakan definisi secara operasi bagi aloi.

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

	1
--	---

- (d) Mark (✓) in the box provided the substance which can replace the steel nail in this experiment.
Tandakan (✓) dalam petak yang disediakan bagi bahan yang boleh menggantikan paku keluli dalam eksperimen ini.

Zinc <i>Zink</i>	Lead <i>Plumbum</i>	Bronze <i>Gangsa</i>

[1 mark]
[1 markah]

	1
--	---

Total
A2

	5
--	---

[Lihat halaman sebelah
SULIT

3 Diagram 3 shows an experiment to study the effect of light on the growth of microorganisms.

Rajah 3 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji kesan cahaya ke atas pertumbuhan mikroorganisma.

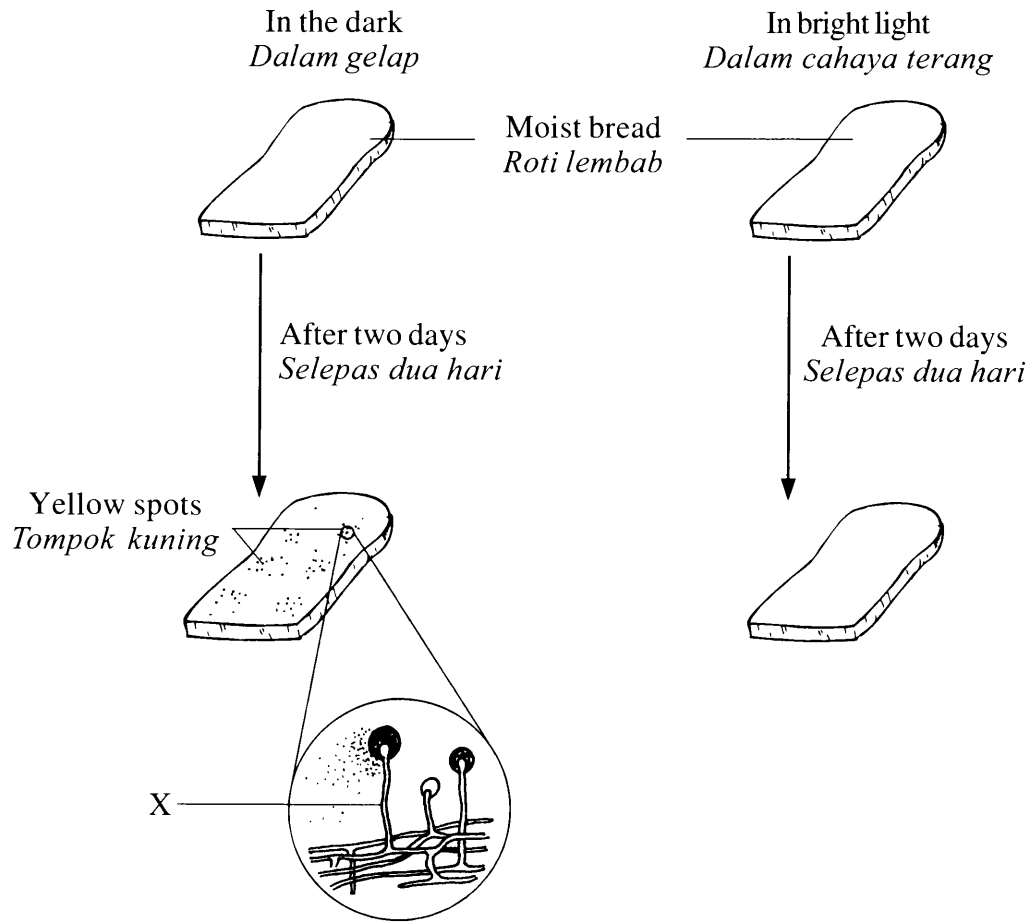


Diagram 3
Rajah 3

(a) State **one** observation for the bread which has been kept in the dark for two days.

Nyatakan **satu** pemerhatian pada roti yang telah disimpan dalam gelap selama dua hari.

3(a)

1

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

(b) Based on Diagram 3, what is microorganism X?

Mark (✓) for your answer.

Berdasarkan Rajah 3, apakah mikroorganisma X?

Tanda (✓) bagi jawapan anda.

Fungi Kulat	Algae Alga	Viruses Virus

[1 mark]
[1 markah]

3(b)

	1
--	---

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

Nyatakan **satu** hipotesis untuk eksperimen ini.

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

3(c)

	1
--	---

(d) State the variables in this experiment.

Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.

(i) Manipulated variable

Pembolehubah dimanipulasikan

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

3(d)(i)

	1
--	---

(ii) Responding variable

Pembolehubah bergerak balas

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

3(d)(ii)

	1
--	---

Total
A3

[Lihat halaman sebelah
SULIT

	5
--	---

- 4 A student conducted an experiment to study the relationship between mass and inertia. Inertia is represented by the oscillation time.

The result of the experiment is shown in Table 4.

Seorang murid telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jisim dengan inersia. Inersia diwakili oleh masa ayunan.

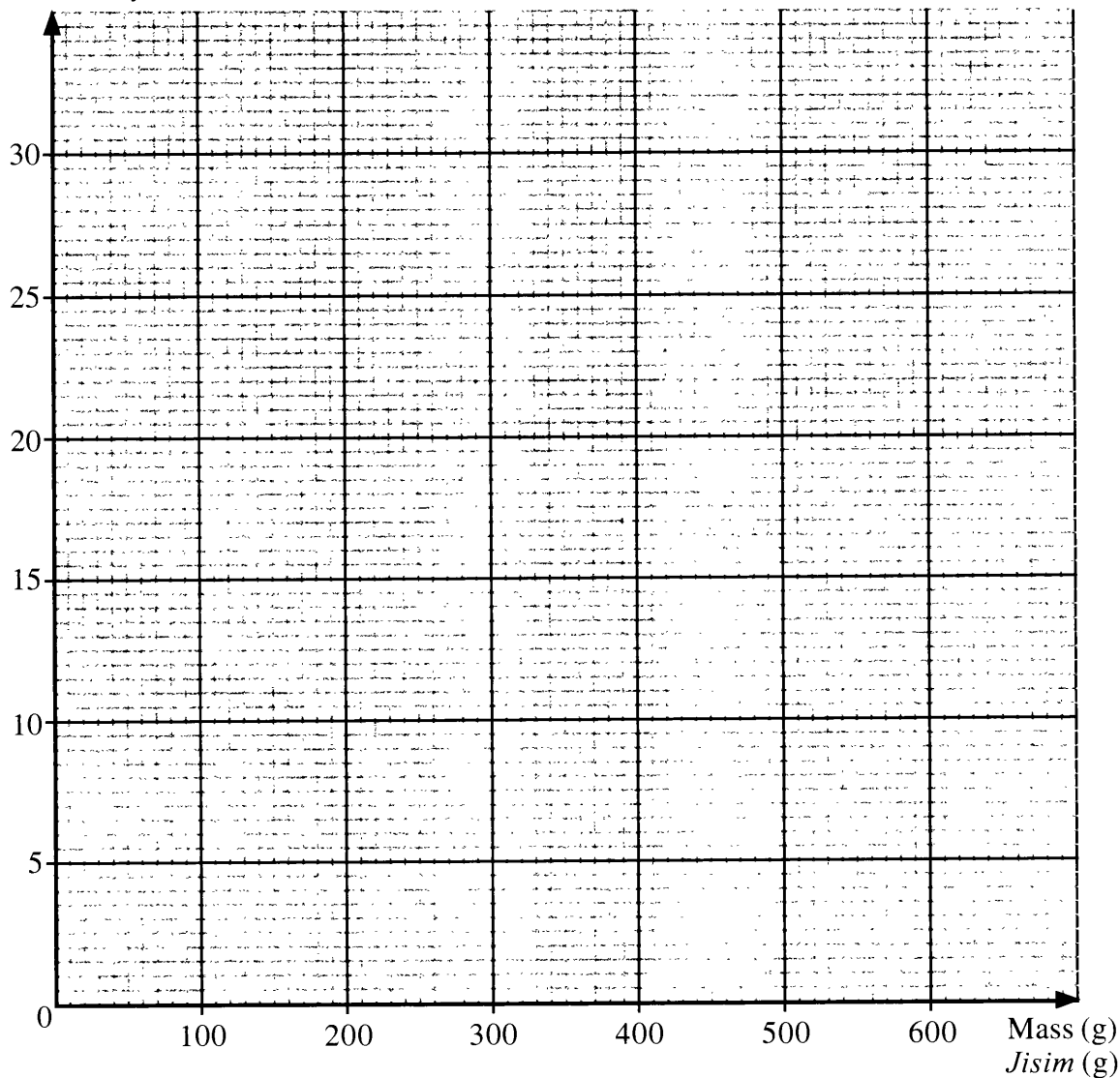
Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 4.

Mass (g) Jisim (g)	Oscillation time (minutes) Masa ayunan (minit)
100	5
200	10
300	15
400
500	25

Table 4
Jadual 4

- (a) Using the data in Table 4, draw a graph of the oscillation time against mass.
Menggunakan data dalam Jadual 4, lukis graf masa ayunan melawan jisim.

Oscillation time (minutes)
Masa ayunan (minit)



[2 marks]
[2 markah]

4(a)

	2
--	---

[Lihat halaman sebelah
SULIT

For
Examiner's
Use
4(b)

1

SULIT

12

1511/2

(b) What is the relationship between mass and oscillation time?

Apakah hubungan antara jisim dengan masa ayunan?

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

(c) Based on the graph in 4(a), state the oscillation time when the mass used is 400 g in Table 4.

Write down your answer in Table 4.

Berdasarkan graf di 4(a), nyatakan masa ayunan apabila jisim yang digunakan ialah 400 g dalam Jadual 4.

Tulis jawapan anda pada Jadual 4.

[1 mark]
[1 markah]

4(c)

1

(d) Predict the oscillation time if 600 g mass is used.

Ramal masa ayunan jika jisim 600 g digunakan.

.....minutes
minit

[1 mark]
[1 markah]

4(d)

1

Total
A4

5

1511/2 © 2013 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

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 central nervous system.
Rajah 5.1 menunjukkan struktur suatu sistem saraf pusat.

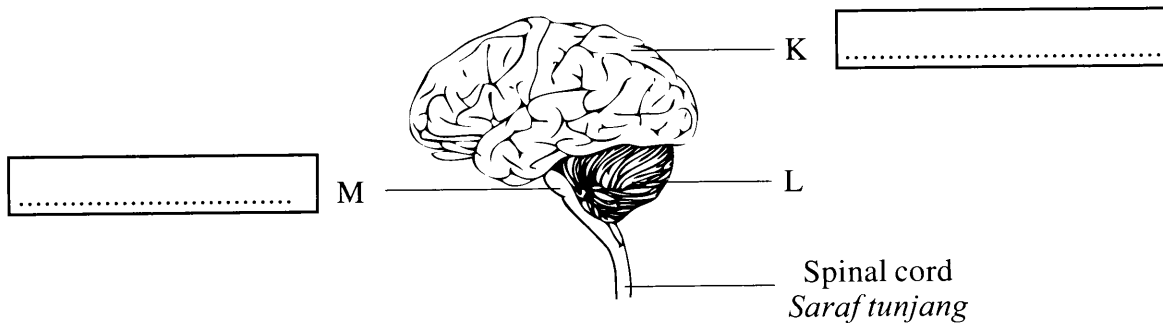


Diagram 5.1
Rajah 5.1

- (a) Name parts K and M in the boxes provided in Diagram 5.1.

Namakan bahagian K dan M dalam petak yang disediakan dalam Rajah 5.1.

[2 marks]
[2 markah]

5(a)

	2
--	---

- (b) State which part of K, L and M controls the activities shown in Diagram 5.2.

Nyatakan bahagian manakah antara K, L dan M mengawal aktiviti yang ditunjukkan dalam Rajah 5.2.

Activity <i>Aktiviti</i>		
Part <i>Bahagian</i>

Diagram 5.2
Rajah 5.2

[2 marks]
[2 markah]

5(b)

	2
--	---

[Lihat halaman sebelah
SULIT

(c) What will happen to a person if spinal cord in Diagram 5.1 is injured?

Mark (✓) for your answer in the box provided.

Apakah yang berlaku pada seseorang jika saraf tunjang pada Rajah 5.1 tercedera?

Tandakan (✓) bagi jawapan anda dalam petak yang disediakan.

Loss of memory <i>Hilang ingatan</i>	Blind <i>Buta</i>	Paralysis <i>Lumpuh</i>

[1 mark]
[1 markah]

5(c)

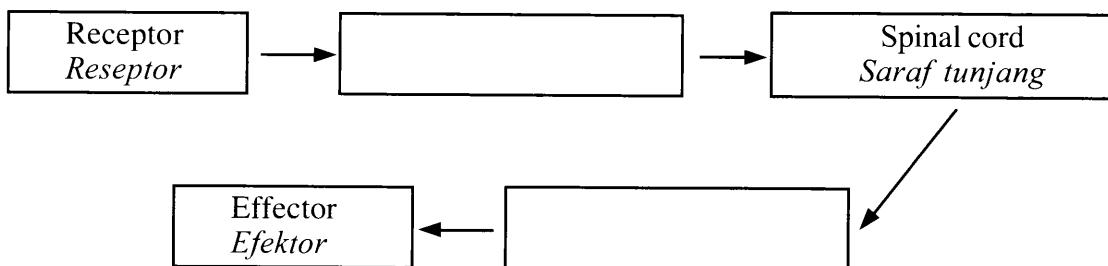
1

(d)

- Sensory neurone
Neuron deria
- Motor neurone
Neuron motor

Arrange the above information to form one complete reflex arch.

Susun maklumat di atas untuk membentuk satu arka refleks yang lengkap.



[1 mark]
[1 markah]

5(d)

1

Total
B5

6

- 6 Diagram 6.1 shows radioactive radiations W, Y and Z.
Rajah 6.1 menunjukkan sinaran radioaktif W, Y dan Z.

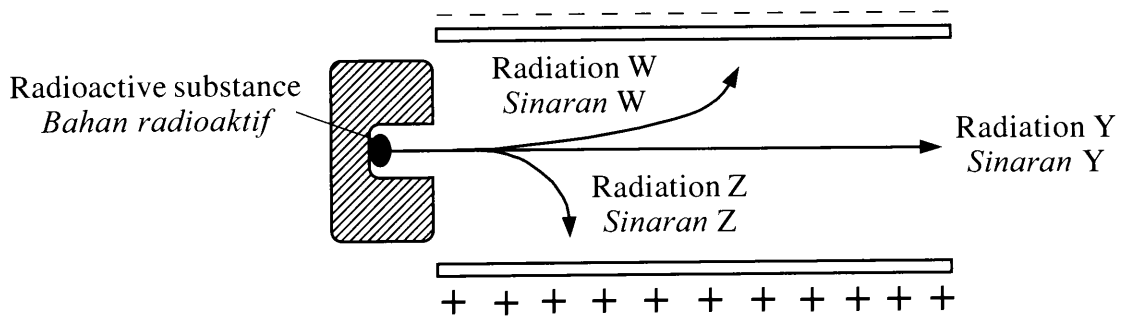


Diagram 6.1
Rajah 6.1

- (a) Name radiations W and Z.
Namakan sinaran W dan Z.

W:

Z:

[2 marks]
 [2 markah]

6(a)

	2
--	---

- (b) What is the charge of radiation Z?
Apakah cas bagi sinaran Z?

.....

[1 mark]
 [1 markah]

6(b)

	1
--	---

[Lihat halaman sebelah
 SULIT

- (c) Diagram 6.2 shows the penetrating power of radiations W, Y and Z.
Rajah 6.2 menunjukkan kuasa penembusan bagi sinaran W, Y dan Z.

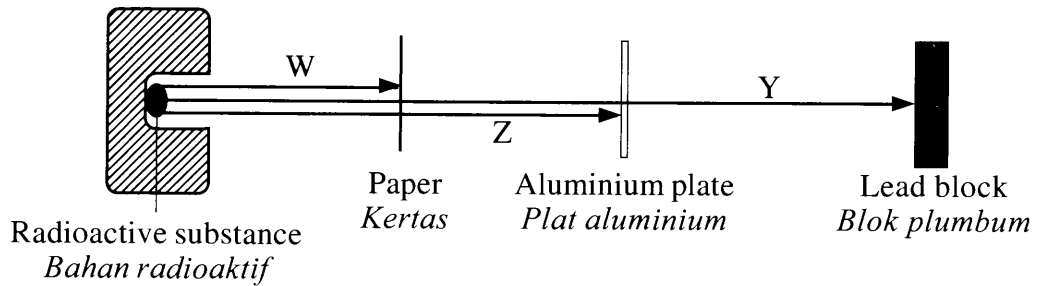
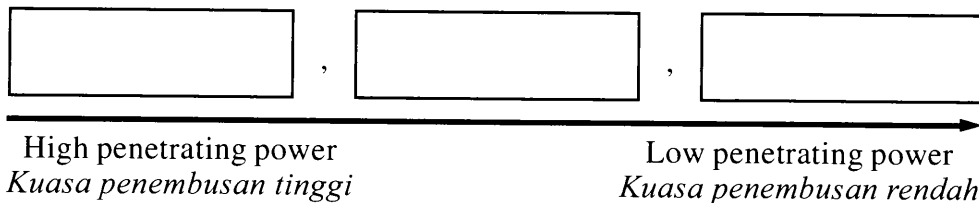


Diagram 6.2
Rajah 6.2

- (i) Based on Diagram 6.2, arrange radiations W, Y and Z based on its penetrating power.

Berdasarkan Rajah 6.2, susunkan sinaran W, Y dan Z berdasarkan kuasa penembusannya.



6(c)(i)

1

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) Which radiation is the most dangerous?
Sinaran manakah yang paling berbahaya?

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (d) Diagram 6.3 shows the use of radioactive radiation in food preservation.
Rajah 6.3 menunjukkan kegunaan sinaran radioaktif dalam pengawetan makanan.

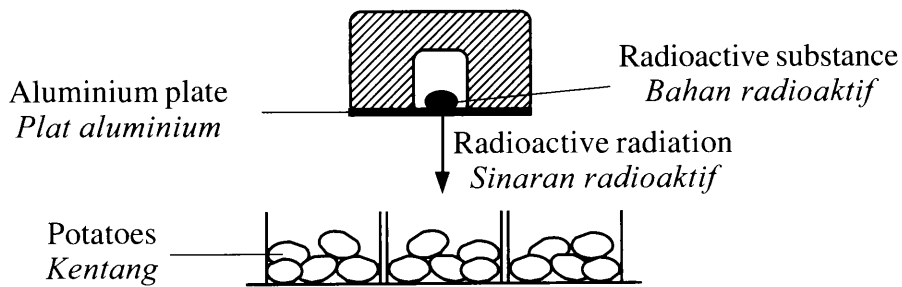


Diagram 6.3
Rajah 6.3

Name the radioactive radiation used in Diagram 6.3.

Namakan sinaran radioaktif yang digunakan dalam Rajah 6.3 .

[1 mark]
[1 markah]

6(d)

1

Total
B6

6

7 Diagram 7 shows the carbon cycle.
Rajah 7 menunjukkan kitar karbon.

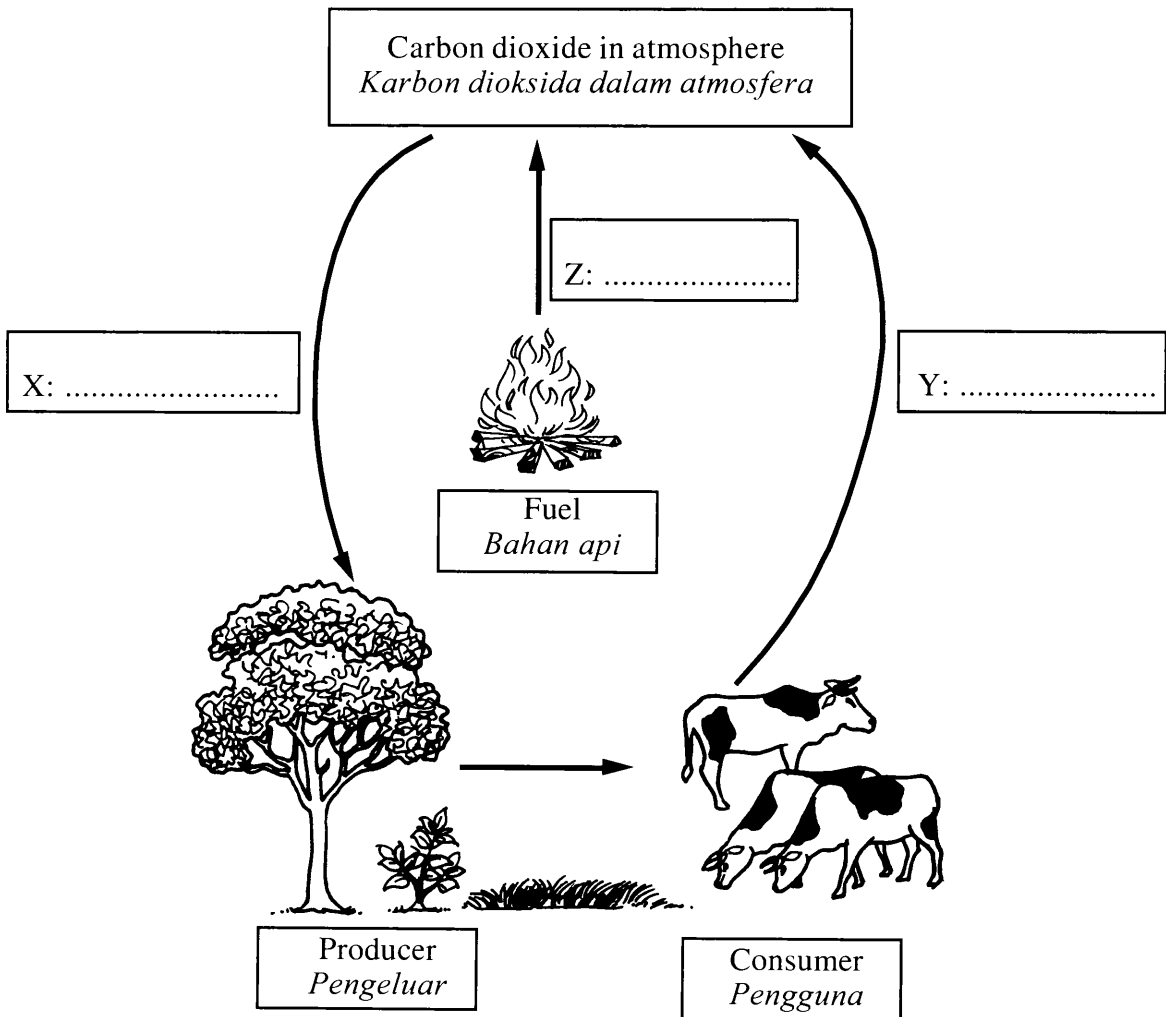


Diagram 7
Rajah 7

(a) In Diagram 7, name process X, Y and Z using the following information.
Pada Rajah 7, namakan proses X, Y dan Z menggunakan maklumat berikut.

Photosynthesis Fotosintesis	Respiration Respirasi	Burning Pembakaran
--------------------------------	--------------------------	-----------------------

7(a)
3

[3 marks]
[3 markah]

(b) What will happen to the number of consumers if all producers die?

Apakah yang akan berlaku kepada bilangan pengguna jika semua pengeluar mati?

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

7(b)
[1]

(c) Fill in the blanks with the words given.

Isi tempat kosong dengan perkataan yang diberi.

increase <i>meningkat</i>	decrease <i>mengurangkan</i>	maintain <i>kekalkan</i>
------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

Uncontrolled logging will ...⁽ⁱ⁾...the population of producer. Therefore, the quantity of carbon dioxide in atmosphere will⁽ⁱⁱ⁾...

Pembalakan yang tidak terkawal akan ...⁽ⁱ⁾... populasi pengeluar. Oleh itu, kuantiti karbon dioksida dalam atmosfera akan⁽ⁱⁱ⁾...

(i)

(ii)

[2 marks]
[2 markah]

7(c)
[2]

Total
B7

[6]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 8 Diagram 8.1 shows an experiment conducted in a science laboratory.
Rajah 8.1 menunjukkan suatu eksperimen yang dijalankan dalam makmal sains.

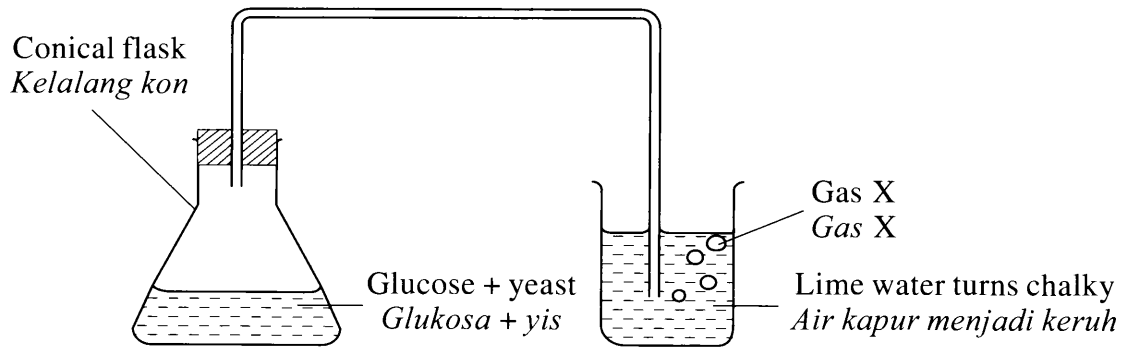


Diagram 8.1
Rajah 8.1

- (a) Name the process occurs in the conical flask in Diagram 8.1.
Namakan proses yang berlaku dalam kelalang kon pada Rajah 8.1.

8(a)
1

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

- (b) Mark (✓) gas X released from the process in 8(a).
Tandakan (✓) gas X yang dibebaskan daripada proses di 8(a).

Carbon dioxide <i>Karbon dioksida</i>	Oxygen <i>Oksigen</i>	Nitrogen <i>Nitrogen</i>

8(b)
1

[1 mark]
[1 markah]

Diagram 8.2 shows distillation process of mixture M. Mixture M is the product in the conical flask from Diagram 8.1.

Rajah 8.2 menunjukkan proses penyulingan campuran M. Campuran M adalah bahan yang dihasilkan dalam kelalang kon pada Rajah 8.1.

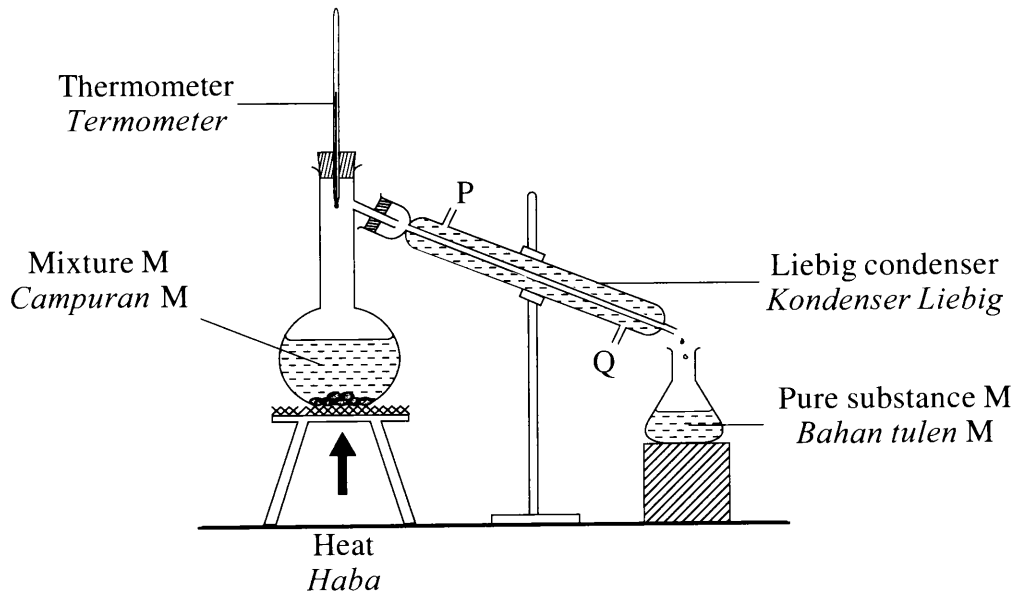


Diagram 8.2
Rajah 8.2

(c) Observe the Liebig condenser in Diagram 8.2.

Perhatikan kondenser Liebig dalam Rajah 8.2.

Water should enter at and come out at
Air sepatutnya masuk di dan keluar di

[1 mark]
[1 markah]

8(c)

1

[Lihat halaman sebelah
SULIT

For
Examiner's
Use
8(d)(i)

1

SULIT

22

1511/2

- (d) (i) Name the pure substance M.

Namakan bahan tulen M.

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

- (ii) State **one** use of substance M in food industry.

*Nyatakan **satu** kegunaan bahan M dalam industri makanan.*

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

- (iii) Mark (✓) the effect of excessive consumption of substance M on human health.

Tandakan (✓) kesan pengambilan bahan M secara berlebihan ke atas kesihatan manusia.

Clearer vision <i>Penglihatan lebih jelas</i>	Disturb body balance <i>Keseimbangan badan terganggu</i>

8(d)(iii)

1

[1 mark]
[1 markah]

Total
B8

6

1511/2 © 2013 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SULIT

- 9 Diagram 9.1 shows a change of monomers ethene to polymer X.
Rajah 9.1 menunjukkan perubahan monomer etena kepada polimer X.

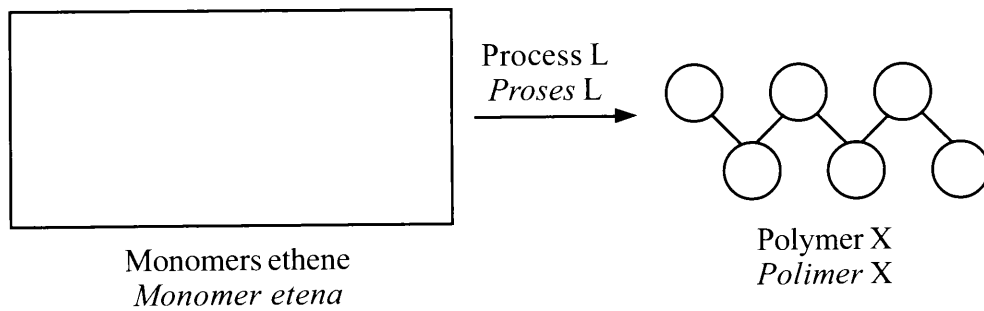


Diagram 9.1
Rajah 9.1

- (a) Name process L shown in Diagram 9.1.
Namakan proses L yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1.

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

9(a)

	1
--	---

- (b) Name polymer X.
Namakan polimer X.

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

9(b)

	1
--	---

- (c) In Diagram 9.1, draw the monomers ethene in the box provided.
Dalam Rajah 9.1, lukis monomer etena dalam petak yang disediakan.

[1 mark]
[1 markah]

9(c)

	1
--	---

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (d) Diagram 9.2 shows two types of plastic.
Rajah 9.2 menunjukkan dua jenis plastik.

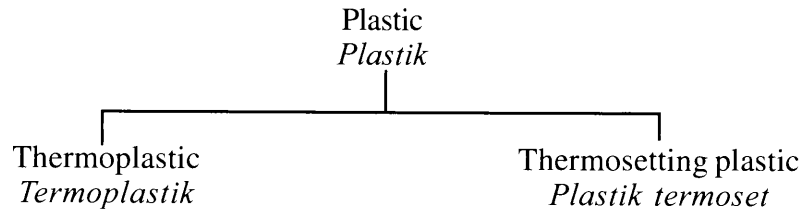


Diagram 9.2
Rajah 9.2

Based on Diagram 9.2, state the type of plastic used to produce plastic goods in Table 9.

Berdasarkan Rajah 9.2, nyatakan jenis plastik yang digunakan untuk menghasilkan barangan plastik dalam Jadual 9.



Plastic goods <i>Barangan plastik</i>	 Melamine plate <i>Pinggan melamina</i>	 Polystyrene cup <i>Cawan polistirena</i>
Type of plastic <i>Jenis plastik</i>

Table 9
Jadual 9

[2 marks]
[2 markah]

- (e) Mark (✓) the correct method to dispose plastic waste.
Tandakan (✓) kaedah yang betul untuk melupuskan bahan buangan plastik.

 Open burning <i>Pembakaran terbuka</i>	 Recycle <i>Kitar semula</i>	 Buried underground <i>Tanam dalam tanah</i>

[1 mark]
[1 markah]

9(d)
2

9(e)
1

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 statement:

Kaji pernyataan berikut:

The boiling point of salt solution is higher than distilled water.
Takat didih larutan garam adalah lebih tinggi daripada air suling.

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

- (b) Using two beakers, Bunsen burner, distilled water, salt and other apparatus, describe **one** experiment to test your hypothesis in **10(a)** based on the following criteria:

*Menggunakan dua bikar, penunu Bunsen, air suling, garam dan radas-radas lain, huraikan **satu** eksperimen untuk menguji hipotesis anda di **10(a)** berdasarkan kriteria berikut:*

- (i) The aim of the experiment [1 mark]
Tujuan eksperimen [1 markah]
- (ii) The identification of variables [2 marks]
Mengenal pasti pembolehubah [2 markah]
- (iii) The list of apparatus and materials [1 mark]
Senarai radas dan bahan [1 markah]
- (iv) The procedure or method [4 marks]
Prosedur atau kaedah [4 markah]
- (v) The tabulation of data [1 mark]
Penjadualan data [1 markah]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

11 (a) Explain the process of light scattering.

Give **two** examples of natural phenomenon that occur due to light scattering.

[4 marks]

Terangkan proses penyerakan cahaya.

*Beri **dua** contoh fenomena semulajadi yang berlaku disebabkan oleh penyerakan cahaya.*

[4 markah]

(b) A student carried out an experiment to form a virtual image by a convex lens.

Explain how the student can form the virtual image based on the arrangement of the apparatus shown in Diagram 11.

Seorang murid menjalankan suatu eksperimen untuk membentuk imej maya oleh kanta cembung.

Terangkan bagaimana murid ini boleh membentuk imej maya berdasarkan susunan radas yang ditunjukkan dalam Rajah 11.

Your answer should include the following aspects:

Jawapan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

(i) Identification of problem. [1 mark]

Mengenal pasti masalah.

[1 markah]

(ii) State the location of an object (at X or Y or Z). [1 mark]

Nyatakan kedudukan objek (di X atau Y atau Z).

[1 markah]

(iii) Using an arrow (\uparrow) as an object, draw a ray diagram to show the formation of an image. Complete Diagram 11 on page 27 to get your answer.

[2 marks]

Menggunakan anak panah (\uparrow) sebagai objek, lukis rajah sinar untuk menunjukkan pembentukan imej. Lengkapkan Rajah 11 pada halaman 27 untuk mendapatkan jawapan anda.

[2 markah]

(iv) State **two** other characteristics of the image formed in 11(b)(iii). [2 marks]

*Nyatakan **dua** ciri lain bagi imej yang terbentuk di 11(b)(iii).*

[2 markah]

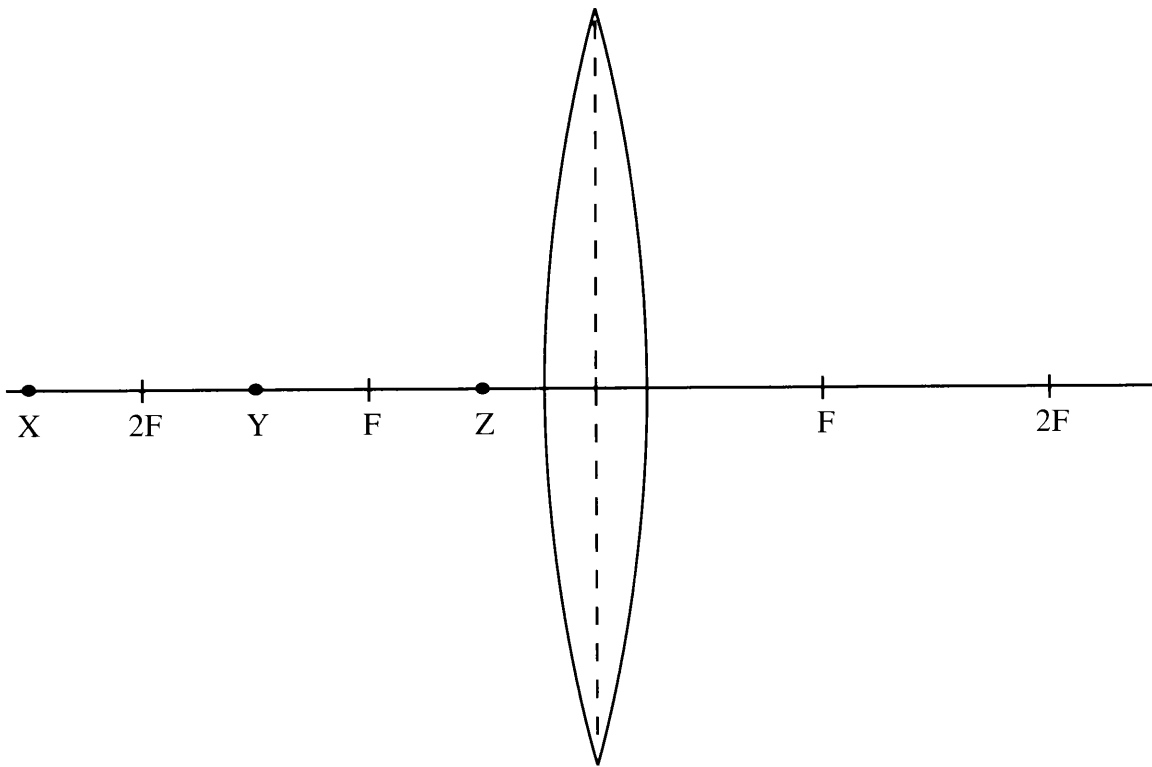


Diagram 11
Rajah 11

Detach this section and tie it with your question paper.
Cerai bahagian ini dan ikat bersama-sama kertas soalan anda.

[Lihat halaman sebelah
SULIT

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

- 12 (a) State **two** informations that should be shown in a packing label based on the Food Act 1983.

Explain the importance of each information.

[4 marks]

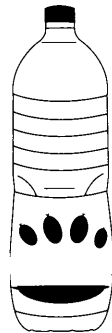
*Nyatakan **dua** maklumat yang perlu ditunjukkan pada label makanan berdasarkan Akta Makanan 1983.*

Terangkan kepentingan setiap maklumat.

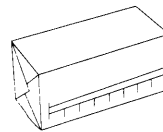
[4 markah]

- (b) You are given two examples of food that contain different types of fat as shown in Diagram 12.

Anda diberikan dua contoh makanan yang mengandungi jenis lemak yang berbeza seperti ditunjukkan dalam Rajah 12.



Palm oil
Minyak kelapa sawit



Butter
Mentega

Diagram 12
Rajah 12

Choose the best food for your healthy growth.

Your answer should be based on the following aspects:

Pilih makanan yang terbaik untuk pertumbuhan yang sihat.

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- | | |
|---|------------|
| (i) Aim of choice | [1 mark] |
| <i>Tujuan pemilihan</i> | [1 markah] |
| (ii) The best food that you choose | [1 mark] |
| <i>Makanan terbaik yang anda pilih</i> | [1 markah] |
| (iii) Three advantages for the food that you choose | [3 marks] |
| Tiga kebaikan bagi makanan yang anda pilih | [3 markah] |
| (iv) One disadvantage of the food that you do not choose | [1 mark] |
| Satu keburukan bagi makanan yang anda tidak pilih | [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 pegawai 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 baru.
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 pegawai peperiksaan pada akhir peperiksaan.*