

Nama:

Kelas:

1511/2
 SCIENCE
 Kertas 2
 Ogos/Sept
 2019
 2 ½ jam



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
 NEGERI SEMBILAN**

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN LIMA
 SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI SEMBILAN 2019**

SCIENCE

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nama dan kelas di ruangan yang disediakan di bahagian atas muka surat ini.*
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			
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 25 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.

Section A
Bahagian A

[20 marks]

[20 markah]

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

- 1 Rozie carry out an experiment to determine the boiling point of substance X. The temperature of substance X is recorded every two minutes until its boils. Table 1 shows the result of the experiment.

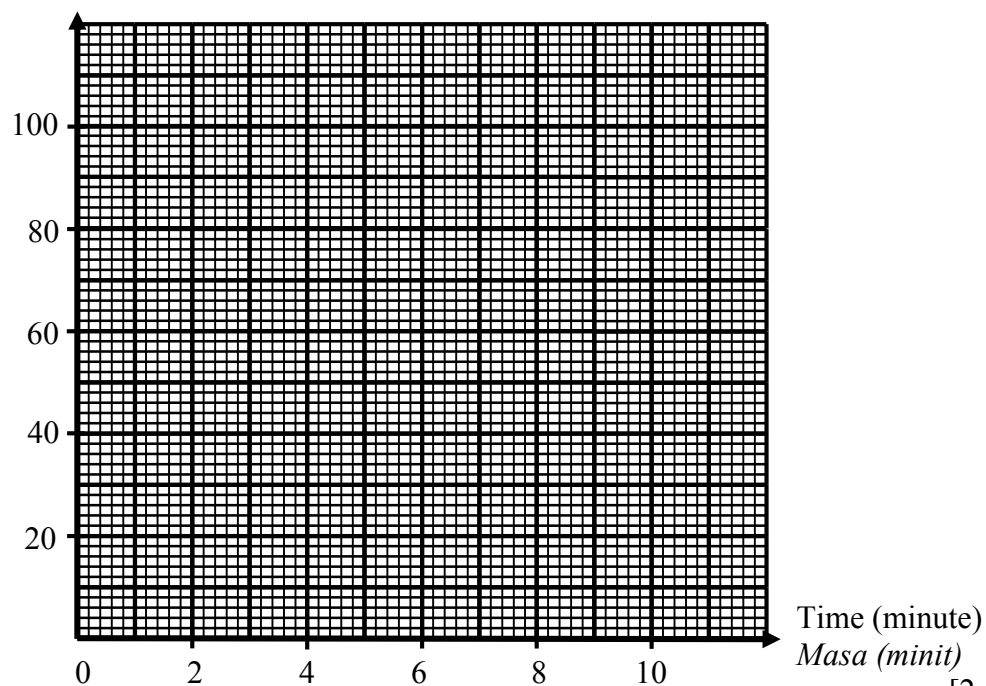
Rozie menjalankan eksperimen untuk menentukan takat didih bahan X. Suhu bahan X tersebut direkodkan setiap dua minit sehingga mendidih. Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen tersebut.

Time (Minutes) <i>Masa (Minit)</i>	0	2	4	6	8	10
Temperature ($^{\circ}\text{C}$) <i>Suhu ($^{\circ}\text{C}$)</i>	20	40	60	80	100	100

Table 1
Jadual 1

- (a) Based on Table 1, draw a graph of temperature against time.
Berdasarkan Jadual 1, lukis graf suhu melawan masa.

Temperature ($^{\circ}\text{C}$)
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)



[2 marks]

[2 markah]

- (b) Based on the graph in 1(a), mark on the graph the boiling point of substance X.

Berdasarkan graf dalam 1(a), tandakan pada graf takat didih bagi bahan X.

[1 mark]

[1 markah]

- (c) What is the state of matter at temperature 100 °C?

Apakah keadaan jirim pada suhu 100 °C?

.....
[1 mark]

[1 markah]

- (d) Predict the boiling point of substance X if two spatulas of salt are added.

Ramalkan takat didih bahan X jika dua spatula garam ditambahkan.

.....
[1 mark]

[1 markah]

Total

A1

	5
--	---

- 2 Diagram 2.1 and Diagram 2.2 shows an experiment to study the characteristics of an image formed by a pin hole camera.
Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji ciri-ciri imej yang dibentuk oleh kamera lubang jarum.

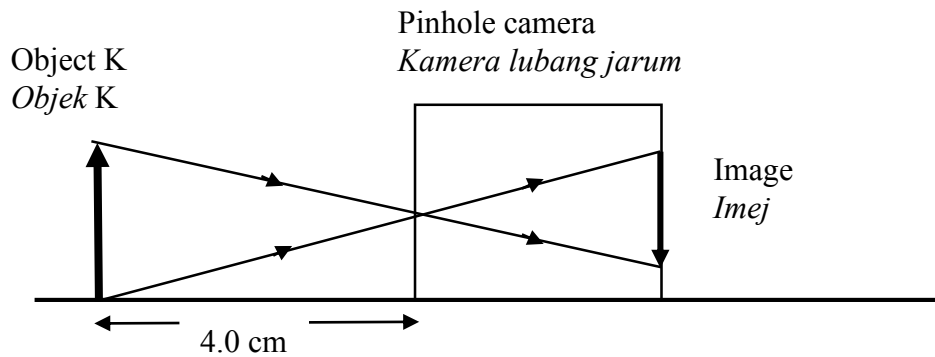


Diagram 2.1
Rajah 2.1

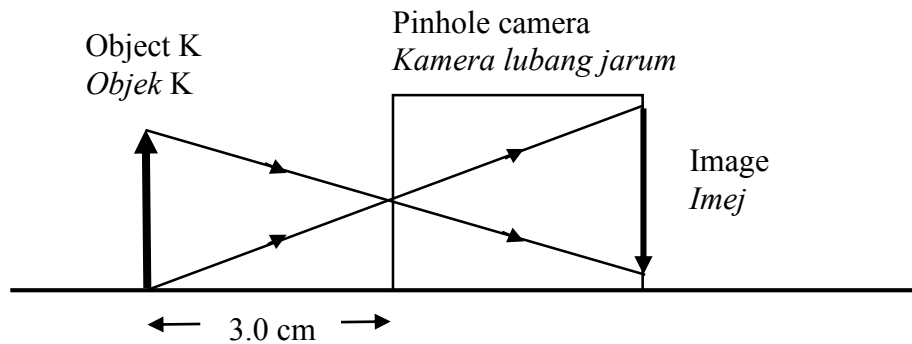


Diagram 2.2
Rajah 2.2

- (a) Measure the size of the image formed on the screen in Diagram 2.1.
Ukur saiz imej yang terbentuk pada skrin dalam Rajah 2.1.

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

- (b) State the hypothesis based on the experiment.
Nyatakan hipotesis berdasarkan eksperimen ini.

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


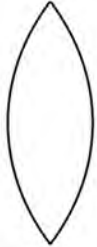
- (c) State **one** factor that needs to be fixed during conducting this experiment.
 Nyatakan **satu** faktor yang perlu ditetapkan semasa menjalankan eksperimen ini.

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

- (d) What will be observed on the image if the camera hole is enlarge?
 Apakah yang akan diperhatikan pada imej sekiranya lubang kamera dibesarkan?

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

- (e) Mark (✓) in the box provided which lens is suitable to be used to solve the problem in 2(d).
 Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan, kanta manakah yang sesuai digunakan bagi mengatasi masalah di 2(d).

[1 mark]
 [1 markah]

Total
A2

	5
--	---

- 3 Diagram 3.1 and Diagram 3.2 shows an experiment to study the fermentation process of glucose.
Rajah 3.1 dan Rajah 3.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji proses penapaian glukosa.

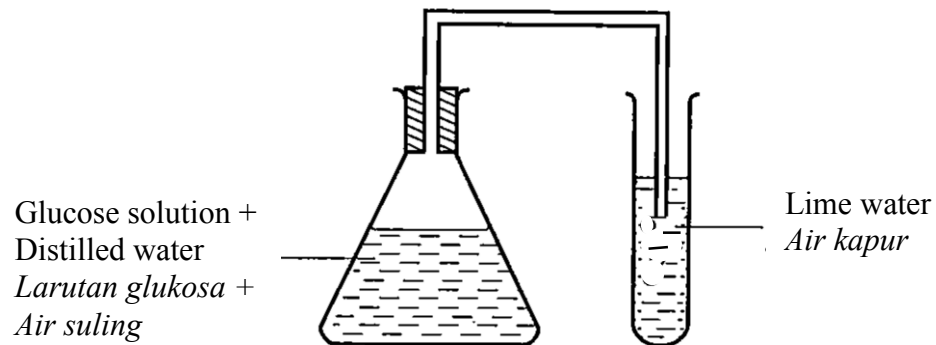


Diagram 3.1
Rajah 3.1

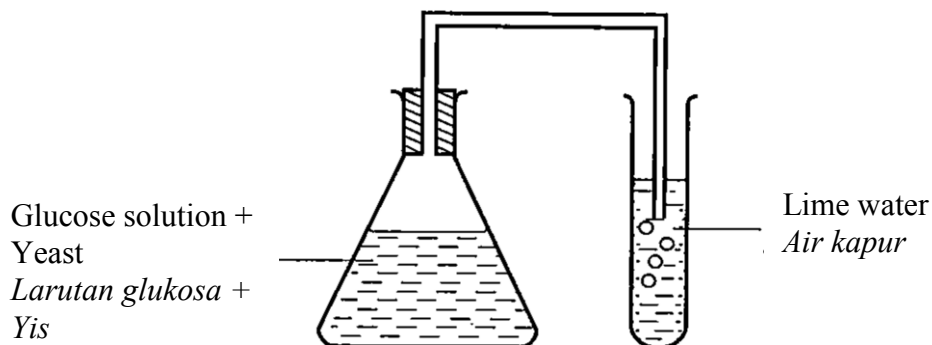


Diagram 3.2
Rajah 3.2

- (a) (i) What is observe on the lime water at the end of the experiment in Diagram 3.2?
Apakah yang diperhatikan pada akhir eksperimen dalam Rajah 3.2?

.....

- (ii) State **one** inference for your answer in 3(a)(i).
*Nyatakan **satu** inferens bagi jawapan anda di 3(a)(i).*

.....

[2 marks]
 [2 markah]

- (b) State **one** manipulated variable for this experiment.
*Nyatakan **satu** pemboleh ubah dimanipulasikan bagi eksperimen ini.*

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

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

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

- (d) Mark (✓) in the box provided the food which can be used to replace glucose solution in this experiment.
Tandakan (✓) pada petak yang disediakan makanan yang boleh digunakan untuk menggantikan larutan glukosa dalam eksperimen ini.

<input type="checkbox"/>	Pineapple juice <i>Jus nanas</i>
<input type="checkbox"/>	Egg <i>Telur</i>
<input type="checkbox"/>	Salt solution <i>Larutan garam</i>

[1 mark]
[1 markah]

Total
A3

	5
--	---

- 4 A group of student from class 5 Delima, conducted an experiment to study the motion of a trolley on an inclined plane.
The result obtained is shown in Diagram 4.1.
*Sekumpulan murid dari kelas 5 Delima, menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji gerakan sebuah troli di atas satu landasan condong.
Keputusan yang diperolehi ditunjukkan dalam Rajah 4.1.*

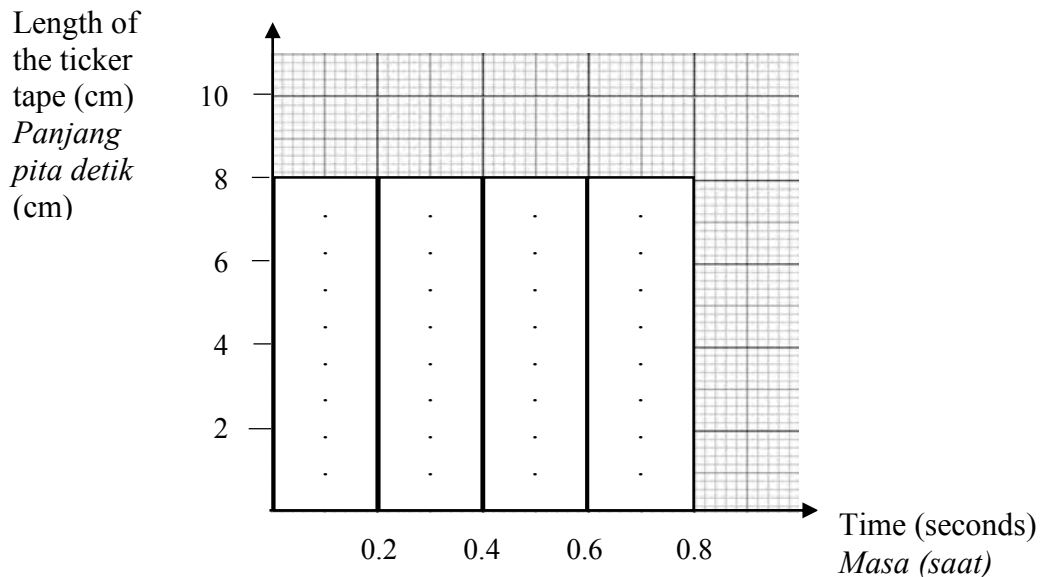


Diagram 4.1
Rajah 4.1

- (a) Based on Diagram 4.1, state the type of motion of the trolley.
Berdasarkan Rajah 4.1, nyatakan jenis gerakan bagi troli itu.

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

- (b) State the responding variable in this experiment.
Nyatakan pemboleh ubah bergerakbalas dalam eksperimen ini.

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

- (c) The students repeated this experiment by increasing the inclination of the plane.
 The result obtained is shown in Diagram 4.2.
Murid-murid tersebut mengulangi eksperimen ini dengan meningkatkan kecondongan landasan.
Keputusan yang diperolehi ditunjukkan dalam Rajah 4.2.

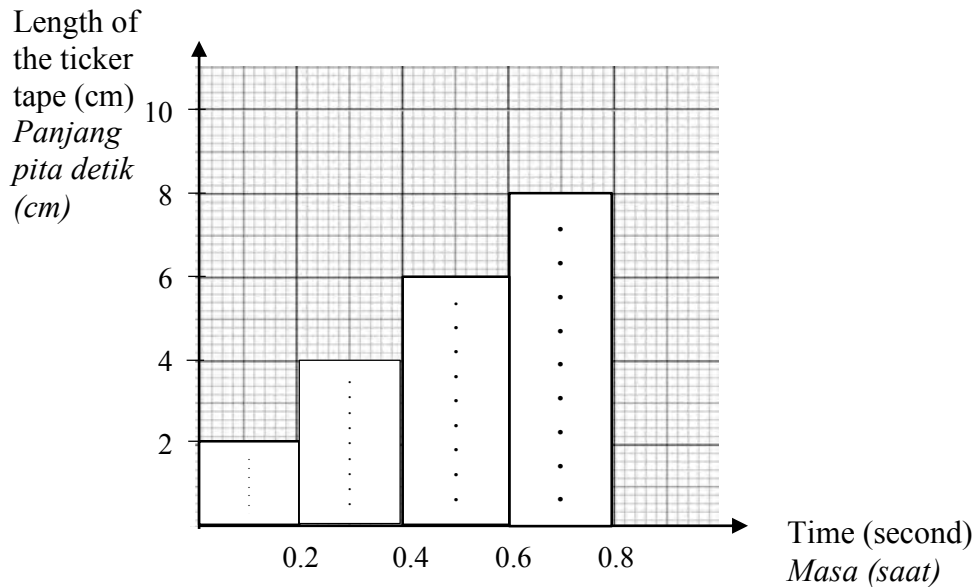


Diagram 4.2
Rajah 4.2

Based on Diagram 4.2,
Berdasarkan Rajah 4.2,

- (i) State the type of motion of the trolley.
Nyatakan jenis gerakan bagi troli itu.

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

- (ii) What is the relationship between the length of the ticker tape and time?
Apakah hubungan antara panjang pita detik dengan masa?

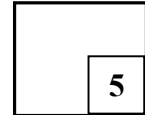
.....

 [1 mark]
 [1 markah]

- (iii) Predict the length of the 5th ticker tape in Diagram 4.2.
Ramalkan panjang pita detik yang ke-5 dalam Rajah 4.2.

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

Total
A4



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 endocrine gland of a man.
Rajah 5 menunjukkan kelenjar endokrin seorang lelaki.

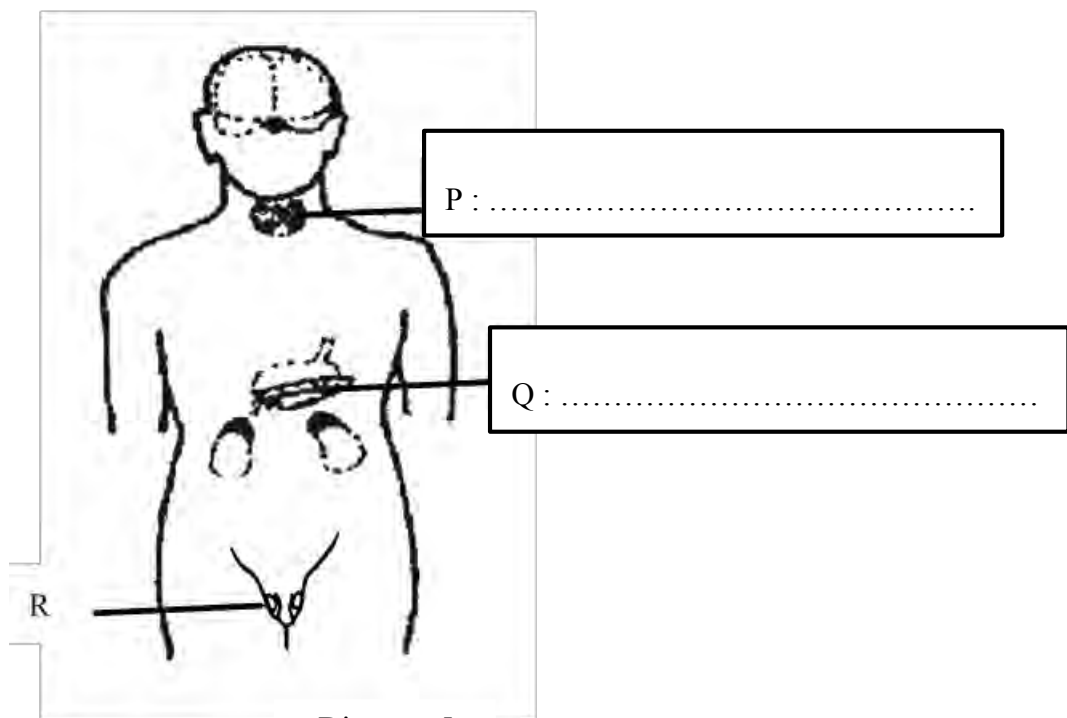


Diagram 5
Rajah 5

- (a) Name gland P and Q in the box provided in Diagram 5.
Namakan kelenjar P dan Q dalam petak yang disediakan dalam Rajah 5.
- [2 marks]
[2 markah]
- (b) State **one** function of hormone secreted by gland P.
*Nyatakan **satu** fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar P.*

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

- (c) What will happen to a man if gland Q secretes less hormone?
Apakah yang berlaku kepada lelaki itu jika kelenjar Q merembeskan kurang hormon?

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

- (d) After having medical check-up, a married man confirmed lack of hormone secreted by gland R.
State **one** problem can affect his life and the treatment can be done to overcome his problem.
*Selepas menjalankan pemeriksaan kesihatan, seorang lelaki yang telah berkahwin disahkan kekurangan hormon yang dirembeskan oleh kelenjar R.
Nyatakan **satu** masalah yang mempengaruhi kehidupannya dan nyatakan rawatan yang boleh dilakukan untuk mengatasi masalah ini.*

.....
[2 marks]
[2 markah]

Total
B5

6

- 6 Diagram 6 shows a formation of twins.
Rajah 6 menunjukkan pembentukan kembar.

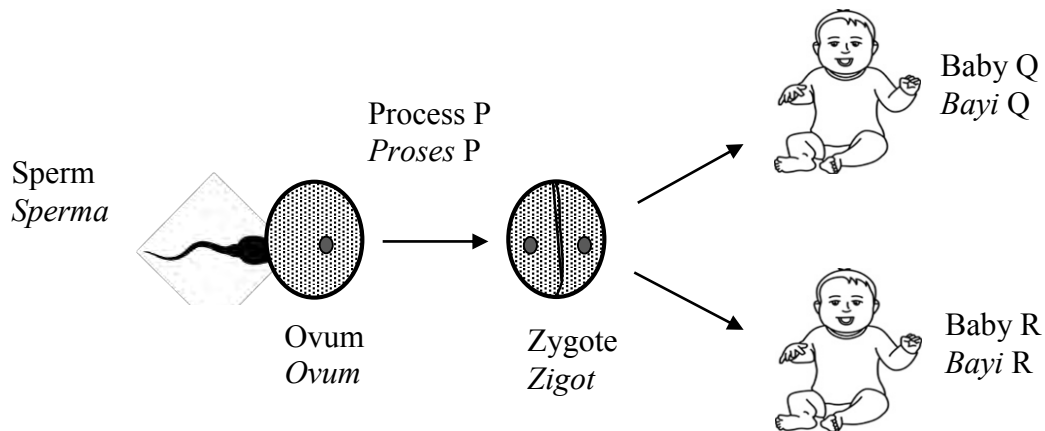


Diagram 6
Rajah 6

- (a) Based on Diagram 6, name process P.
Berdasarkan Rajah 6, namakan proses P.

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

- (b) What type of twin formed if the zygote fails to divide completely into two?
Apakah jenis kembar yang terbentuk sekiranya zigot gagal membahagi dua sepenuhnya?

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

- (c) (i) Baby Q is a boy. Predict the sex of baby R.
Bayi Q adalah lelaki. Ramalkan jantina bayi R.

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

- (ii) Mark (✓) the chromosome content of baby R.
Tandakan (✓) kandungan kromosom dalam bayi R.

22 + Y

44 + XX

44 + XY

[1 mark]
[1 markah]

- (d) Does genetic content of the twins are the same?
Explain your answer.
*Adakah kandungan genetik kembar tersebut adalah sama?
Terangkan jawapan anda.*

.....
.....

[2 marks]
[2 markah]

**Total
B6**

	6
--	----------

- 7 Diagram 7 shows a student receives a vaccine injection from a nurse.
Rajah 7 menunjukkan seorang pelajar menerima suntikan vaksin daripada seorang jururawat.



Diagram 7
Rajah 7

- (a) Based on Diagram 7, name the type of immunity obtained.
Berdasarkan Rajah 7, namakan jenis keimunan yang diperolehi.

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

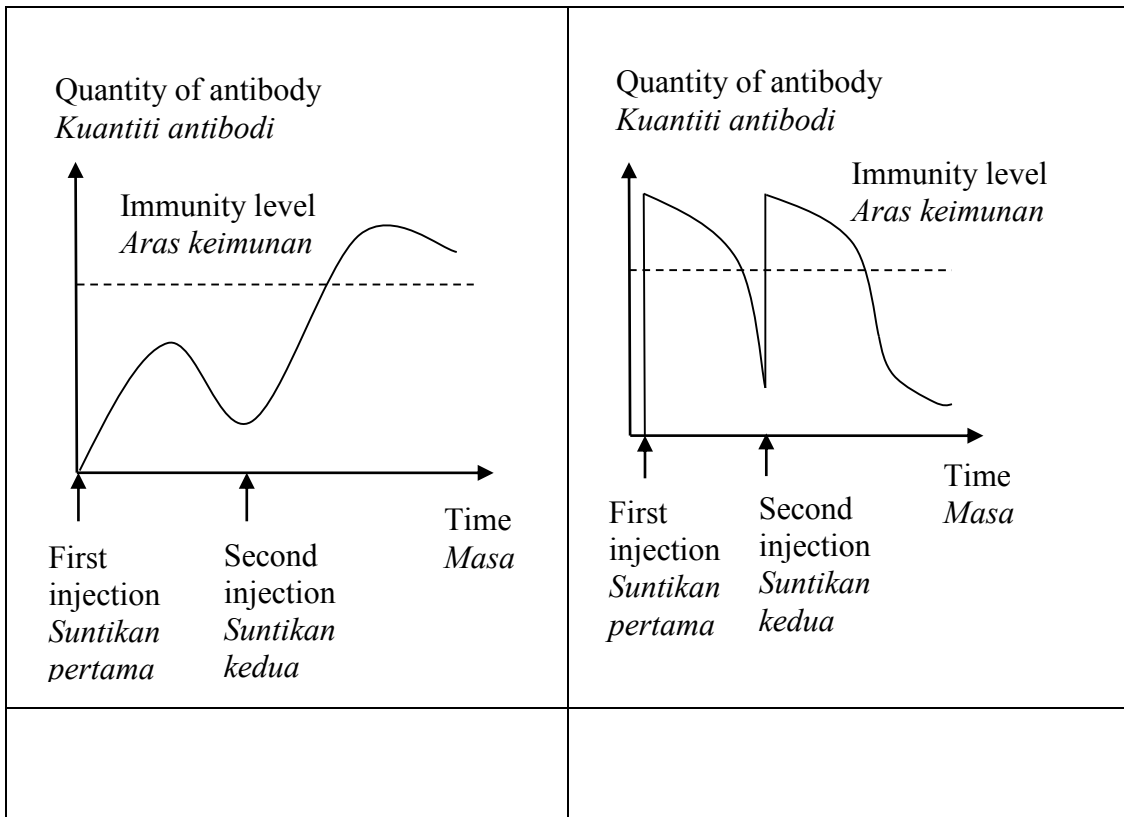
- (b) What is the content of the vaccine?
Apakah kandungan dalam vaksin tersebut?

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

- (c) What is produced by the student's body after receiving the vaccine injection?
Apakah yang dihasilkan oleh badan pelajar setelah menerima suntikan vaksin?

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

- (d) Mark (✓) graph representing immunity in 7(a).
 Tanda (✓) graf yang mewakili keimunan di 7(a).



[1 mark]
[1 markah]

- (e) Do you agree that vaccination can ensure good health?
 Justify your answer.
Adakah anda setuju bahawa pemvaksinan dapat menjamin kesihatan yang baik?
Wajarkan jawapan anda.

.....

.....

.....

[2 marks]
[2 markah]

**Total
B7**

6

- 8 Diagram 8 shows environmental pollution that happens in an area.
Rajah 8 menunjukkan pencemaran alam sekitar yang berlaku di suatu kawasan.

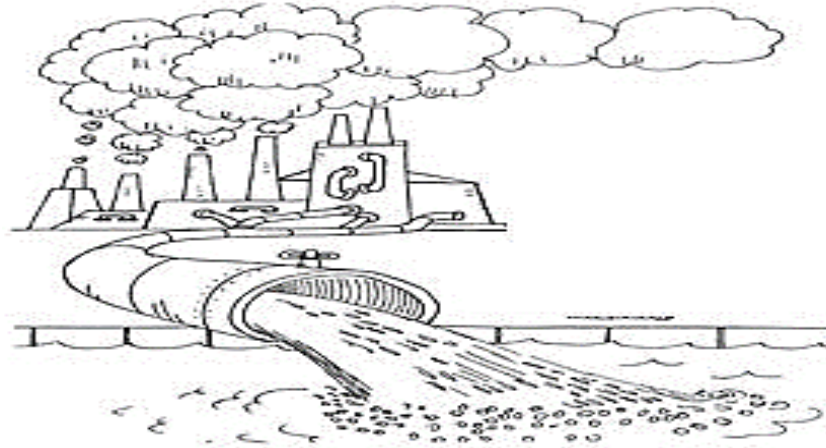


Diagram 8
Rajah 8

- (a) Based on Diagram 8, state **two** types of pollution that can be observed.
*Berdasarkan Rajah 8, nyatakan **dua** jenis pencemaran yang boleh diperhatikan.*

1.

2.

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Name **one** type of fossil fuel that can caused the pollution in Diagram 8.
*Namakan **satu** jenis bahan api fosil yang boleh menyebabkan pencemaran dalam Rajah 8.*

.....

[1 mark]

[1 markah]

- (c) A filter with calcium oxide is installed in the factory chimney to absorb a kind of pollutant gas that can caused acid rain.

Name the pollutant gas.

Penuras dengan kalsium oksida dipasang pada cerobong kilang untuk menyerap suatu jenis gas pencemar yang boleh menyebabkan hujan asid.

Namakan gas pencemar tersebut.

.....

[1 mark]

[1 markah]

(d) State **two** effects on health as a result of the pollution in the Diagram 8.
*Nyatakan **dua** kesan terhadap kesihatan akibat dari pencemaran dalam Rajah 8.*

1.

2.

[2 marks]
[2 markah]

Total
B8

	6
--	----------

- 9 Diagram 9 shows the arrangement of atoms in alloy S.
Rajah 9 menunjukkan susunan atom dalam suatu aloi S.

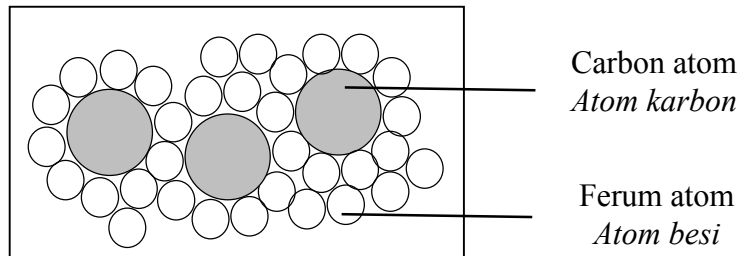


Diagram 9
Rajah 9

- (a) Name alloy S.
Namakan aloi S.

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

- (b) Name the process to form alloy S.
Namakan proses untuk membentuk aloi S.

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

- (c) What is the function of carbon atoms in alloy S?
Apakah fungsi atom karbon dalam aloi S?

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

- (d) State two properties of alloy S.
Nyatakan dua sifat aloi S.

1.
 2.
 [2 marks]
 [2 markah]

- (e) Mark (✓) in the box provided, the use of alloy S.
Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan, kegunaan aloi S.

[1 mark]
[1 markah]

Total
B9

5

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.

An iron ruler and gold bracelet of a female teacher was submerged with a kind of acid while conducting experiments with students. It looks like gas bubbles are produced on an iron ruler while the gold bracelets do not show any change.
Pembaris besi dan gelang emas seorang guru perempuan telah terendam dengan sejenis asid semasa menjalankan eksperimen bersama pelajar. Kelihatan gelembung-gelembung gas terhasil pada pembaris besi manakala gelang emas guru tersebut tidak menunjukkan sebarang perubahan.

- (a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above situations. [1 mark]
*Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat situasi di atas.* [1 markah]
- (b) Based on the given situation, plan an experiment to investigate the reactivity of the metal by using magnesium powder, copper powder, dilute hydrochloric acid and one other material.
Berdasarkan situasi yang diberi, rancang satu eksperimen untuk menyiasat kereaktifan logam dengan menggunakan serbuk magnesium, serbuk kuprum, asid hidroklorik cair dan satu bahan lain.

Your description should include the following criteria:
Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:

- (i) Aim of the experiment [1 mark]
Tujuan eksperimen [1 markah]
- (ii) Identification of variables [2 marks]
Mengenal pasti pemboleh ubah [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]

- 11 (a) Give **two** types of chemicals in food additive and state their function.
 Berikan **dua** jenis bahan kimia dalam bahan tambah makanan dan nyatakan fungsinya.

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Diagram 11.1 and Diagram 11.2 show the label of two mango juice. You want to buy a bottle of nutritious mango juices.

Rajah 11.1 dan Rajah 11.2 menunjukkan label dua jus mangga. Anda hendak membeli sebotol jus mangga yang berkhasiat.

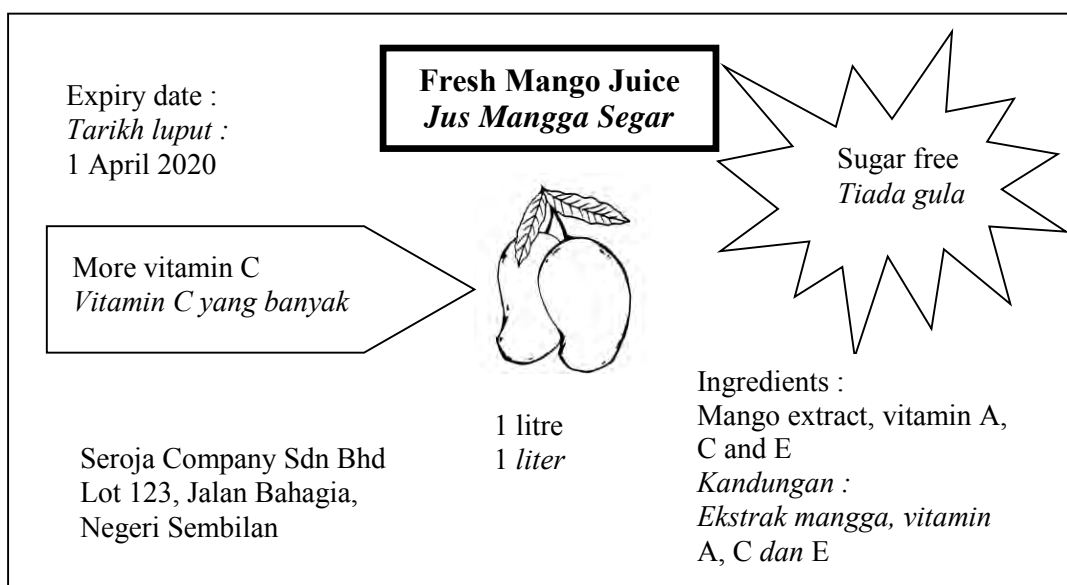


Diagram 11.1
 Rajah 11.1

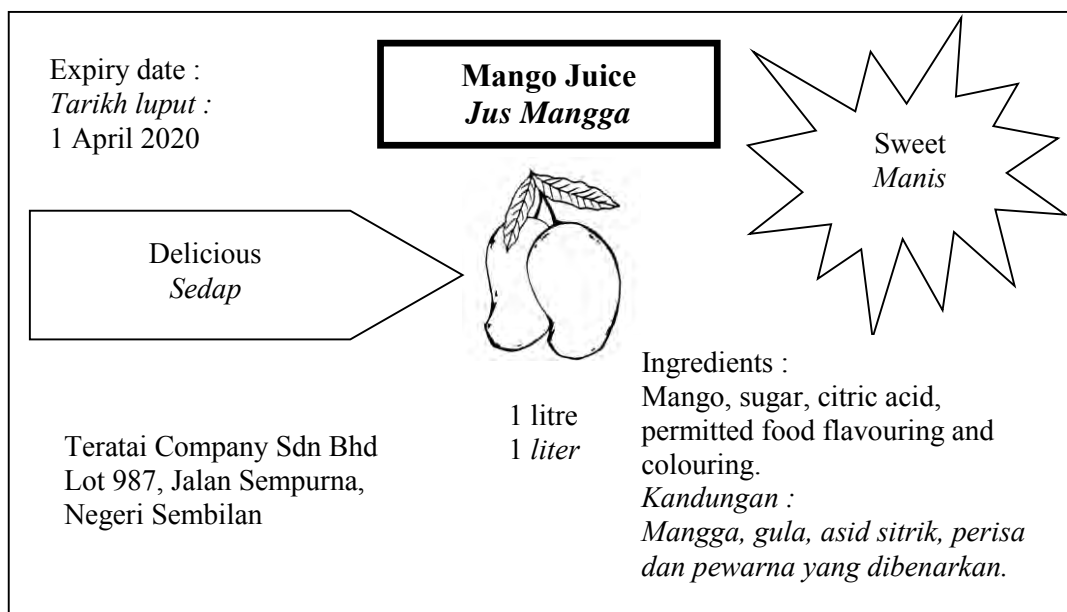


Diagram 11.2
 Rajah 11.2

Study Diagram 11.1 and Diagram 11.2, choose the best mango juice for your health.
Your answer should be based on the following aspects:

Kaji Rajah 11.1 dan Rajah 11.2, pilih jus mangga yang terbaik untuk kesihatan.

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- | | |
|---|------------|
| (i) Aim of choice | [1 mark] |
| <i>Tujuan pemilihan</i> | [1 markah] |
| (ii) The best mango juice that you choose | [1 mark] |
| <i>Jus mangga terbaik yang anda pilih</i> | [1 markah] |
| (iii) Three advantages for the mango juice that you choose | [3 marks] |
| Tiga kebaikan bagi jus mangga yang anda pilih | [3 markah] |
| (iv) One disadvantages of the mango juice that you do not choose | [1 mark] |
| Satu keburukan bagi jus mangga yang anda tidak pilih | [1 markah] |

- 12 (a) Explain the chain structure of polymers in a thermoplastic and state **two** its characteristics.

*Terangkan struktur rantai polimer dalam termoplastik dan nyatakan **dua** cirinya.*

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Plastics are widely used in daily life replacing materials made of paper, glass and wood. However, improper plastic disposal will cause serious environmental pollution.

Describe methods to overcome this problem.

Plastik banyak digunakan dalam kehidupan harian menggantikan bahan yang diperbuat daripada kertas, kaca atau kayu. Walau bagaimanapun, pelupusan plastik yang tidak teratur akan menyebabkan masalah pencemaran alam sekitar yang serius.

Huraikan cara-cara untuk mengatasi masalah ini.

Your explanation should include the following aspects:

Penerangan anda mesti mengandungi aspek-aspek berikut:

- | | | |
|-------|--|------------|
| (i) | Identify the problem | [1 mark] |
| | <i>Mengenal pasti masalah</i> | [1 markah] |
| (ii) | Explanation the problem | [1 mark] |
| | <i>Penjelasan masalah</i> | [1 markah] |
| (iii) | Explain two methods to solve the problem | [4 marks] |
| | <i>Terangkan dua kaedah penyelesaian masalah</i> | [4 markah] |

END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

[BLANK PAGE]
[HALAMAN KOSONG]

[BLANK PAGE]
[HALAMAN KOSONG]

[BLANK PAGE]
[HALAMAN KOSONG]

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 ceraihan 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 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 peperiksaan ini. Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas peperiksaan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*