

**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN  
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021  
ANJURAN  
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA  
NEGERI PERLIS**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021**

**1511/2**

**SAINS**

**Kertas 2**

**November**

**2½ jam**

**Dua jam tiga puluh minit**

No. Kad Pengenalan : ..... Angka Giliran : .....

Nama : ..... Tingkatan : .....

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama, nombor kad pengenalan, angka giliran dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2 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	7	
	10	7	
C	11	10	
	12	12	
	13	12	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi **27** halaman bercetak

**INFORMATION FOR CANDIDATES**

**MAKLUMAT UNTUK CALON**

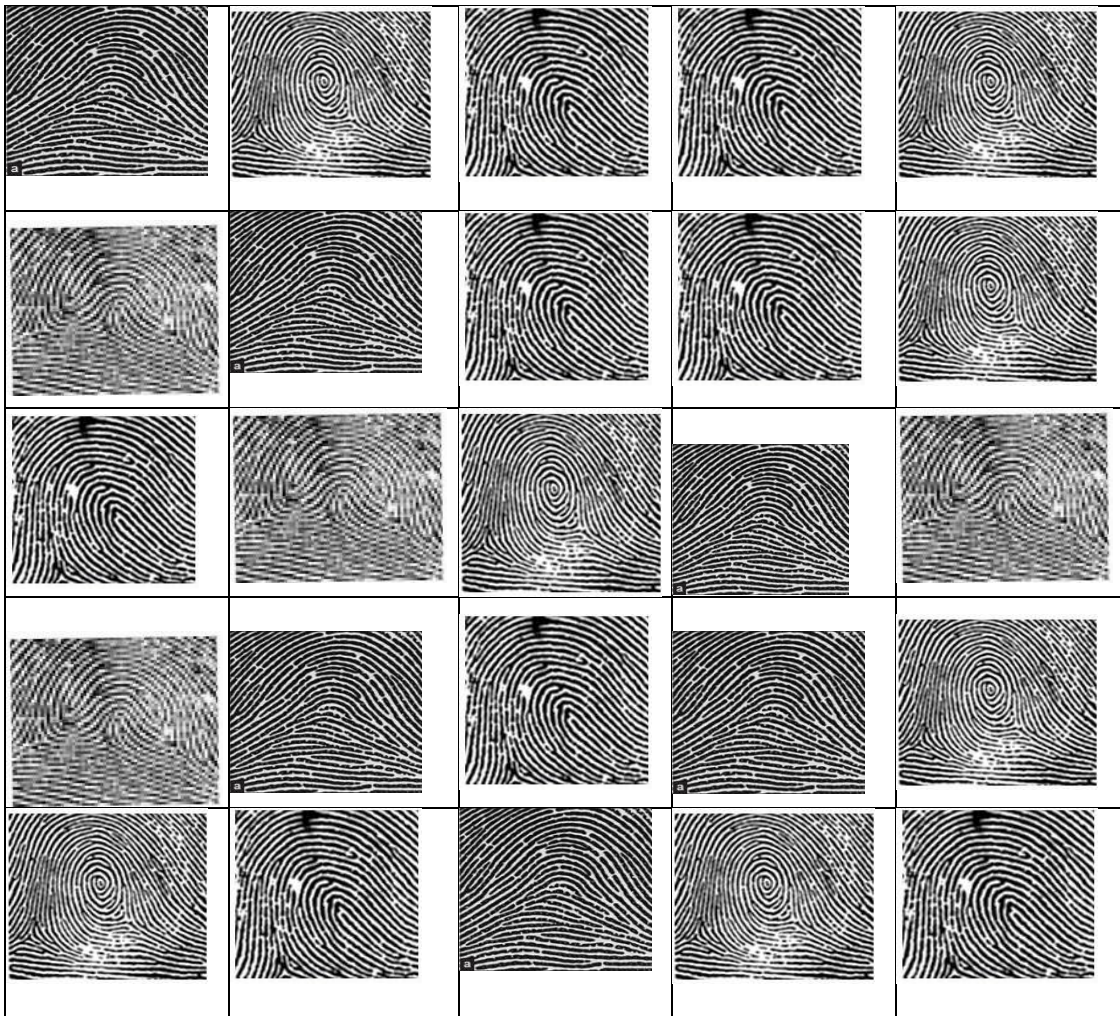
1. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian : **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.  
*This question paper consists of three sections : **Section A**, **Section B** and **Section C**.*
2. Jawab semua soalan dalam **Bahagian A** dan **Bahagian B**.  
Jawapan anda bagi **Bahagian A** dan **Bahagian B** hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.  
*Answer **all** questions in **Section A** and **Section B**.*  
*Write your answers for **Section A** and **Section B** in the spaces provided in this questions paper.*
3. Bagi **Bahagian C**, jawab **Soalan 11** dan samada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.  
Jawapan anda bagi **Bahagian C** hendaklah ditulis dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan.  
*For **Section C**, answer **Question 11** and either **Question 12** or **Question 13**.*  
*Write your answers for **Section C** on the answer sheets provided by the invigilators.*  
*You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answer.*
4. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.  
*The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.*
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.  
*The marks allocated for each sub-part of a questions are shown in brackets.*
6. Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.  
*If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.*
7. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.  
*You may use a non-programmable scientific calculator*
8. Anda dinasihati supaya mengambil masa 60 minit untuk menjawab soalan dalam **Bahagian A**, 50 minit untuk **Bahagian B** dan 40 minit untuk **Bahagian C**.  
*You are advised to spend 60 minutes to answer questions in **Section A**, 50 minutes for **Section B** and 40 minutes for **Section C***
9. Ceraikan **Bahagian C** daripada kertas soalan ini. Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas soalan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.  
*Detach **Section C** from this question paper. Tie the answer sheets together with this question paper and hand in to the invigilator at the end of the examination.*

**Section A**  
**Bahagian A**  
 [20 markah]  
 [20 marks]

*For  
 Examiner's  
 Use*

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

- 1 Sekumpulan murid kelas 4 Kristal menjalankan eksperimen untuk mengkaji variasi jenis cap ibu jari. Jadual 1.1 menunjukkan cap ibu jari 25 orang murid dalam kelas itu.  
 A group of students from 4 Kristal carry out an experiment to study the variation of the type of thumbprint among them. Table 1.1 shows the thumbprint of 25 students in the class.




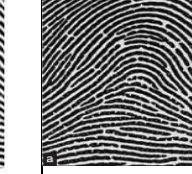


Jadual 1.1

Table 1.1

- (a) Berdasarkan data dalam Jadual 1.1, lengkapkan Jadual 1.2 di bawah.  
 Based on the data in Table 1.1, complete Table 1.2 below.

(a)

Jenis cap ibu Jari <i>Type of thumbprint</i>	Sepusar <i>Whorl</i>	Komposit <i>Composite</i>	Gelung <i>Loops</i>	Lengkung <i>Curve</i>
				
Bilangan murid <i>Number of pupils</i>				

For Examiner's Use

1(a)

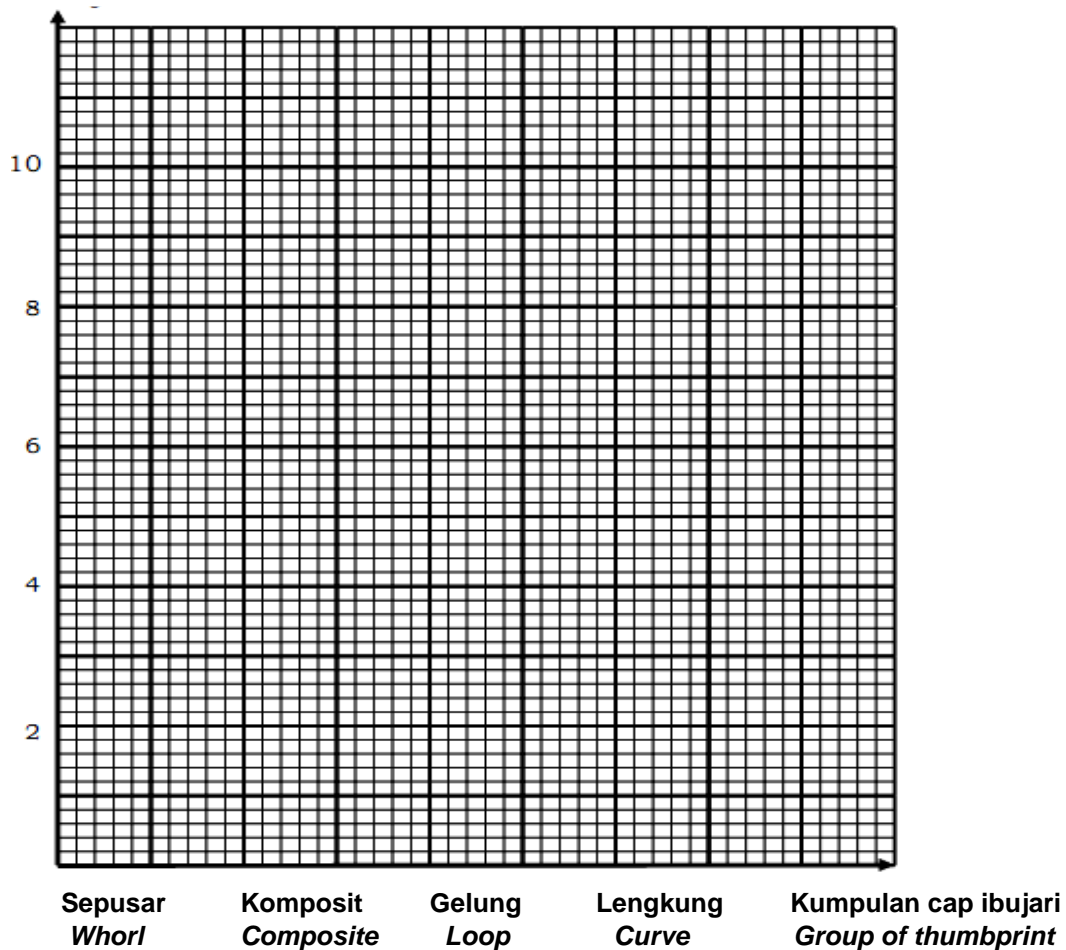
	2
--	---

Jadual 1.2  
Table 1.2

[2 markah]  
[2 marks]

(b) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.2, lukiskan carta bar yang menunjukkan bilangan murid melawan kumpulan jenis cap ibu jari.  
*Based on the result in Table 1.2, draw a bar chart to show the number of pupils against type of thumbprint.*

**Bilangan murid / Number of pupil**



1(b)

	2
--	---

- (c) Bagaimanakah perbezaan jenis cap ibu jari di kalangan manusia dapat diaplikasikan untuk meningkatkan tahap keselamatan di bangunan kem tentera?  
*How is the different types of thumbprint in human being can be applied to increase the security in the army base?*

.....  
 .....

[1 markah]  
 [1 mark]

*For Examiner's Use*

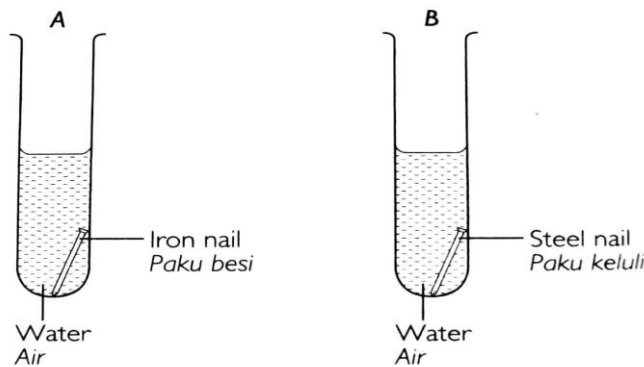
1 (c)

	1
--	---

Total A1

	5
--	---

- 2 Rajah 2.1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji ketahanan kakisan bagi aloi.  
*Diagram 2.1 shows an experiment to study the corrosion resistance of alloy.*



Rajah 2.1  
 Diagram 2.1

Jadual 2 menunjukkan keputusan selepas tiga hari.  
*Table 2 shows the results after three days.*

Jenis paku <i>Type of nail</i>	Keadaan paku <i>Condition of nail</i>
Paku keluli <i>Steel nail</i>	Tiada perubahan <i>No changes</i>
Paku besi <i>Iron nail</i>	Berubah menjadi perang <i>Change to brown</i>

Jadual 2  
 Table 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, nyatakan satu pemerhatian bagi eksperimen ini.  
*Based on Table 2, state one observation for this experiment.*

.....  
 .....

[1 markah]  
 [1 mark]

2(a)

	1
--	---

For Examiner's Use

- (b) Berikan satu inferens berdasarkan pemerhatian di 2(a).  
*Give one inference based on the observation in 2(a).*

[1 markah]  
[1 mark]

2 (b)

	1
--	---

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

- (i) Pembolehubah dimalarkan :  
*Constant variable*

2(c)(i)

	1
--	---

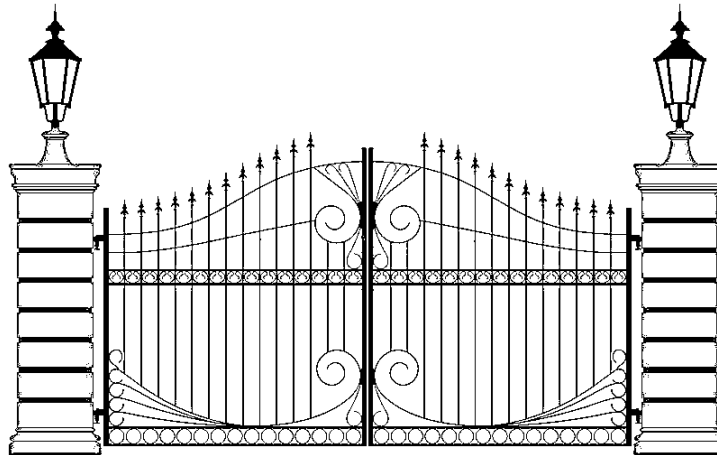
- (ii) Pembolehubah dimanipulasi :  
*Manipulated variable*

2(c)(ii)

	1
--	---

[2 markah]  
[2 marks]

- (d) Rajah 2.2 menunjukkan sebuah pagar di sebuah rumah.  
*Diagram 2.2 shows a gate at a house.*



Rajah 2.2  
Diagram 2.2

Pada pendapat anda, mengapakah pagar tersebut diperbuat daripada keluli?

*In your opinion, why is the gate made of steel?*

2(d)

	1
--	---

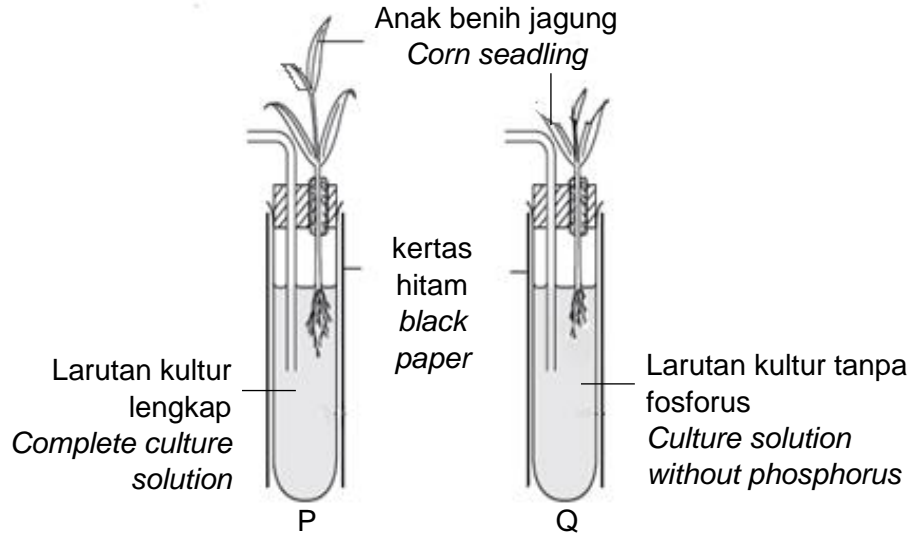
Total A2

	5
--	---

[1 markah]  
[1 mark]

- 3 Sekumpulan murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan anak benih jagung.  
*A group of students conducted an experiment to study the effect of nutrient deficiency on the growth of corn seedlings.*  
 Rajah 3 menunjukkan keputusan yang diperolehi selepas seminggu.  
*Diagram 3 shows the results obtained after one week.*

*For Examiner's Use*



Rajah 3  
 Diagram 3

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

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

3 (a)

	1
--	---

- (b) Nyatakan definisi secara operasi bagi larutan kultur lengkap.  
*State the operational definition of complete culture solution.*

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

3 (b)

	1
--	---

- (c) Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan bagi unsur yang sama kumpulan dengan fosforus.  
*Tick (✓) in the boxes provided the element which is in the same group as phosphorus.*

Kalium   
*Potassium*

Zink   
*Zinc*

[1 markah]  
 [1 mark]

3 (c)

	1
--	---

For  
Examiner's  
Use

- (d) Ramalkan keadaan anak benih jagung Q sekiranya larutan kultur tanpa fosforus digantikan dengan larutan kultur lengkap dan eksperimen diteruskan untuk tempoh dua minggu.  
*Predict the condition of corn seedling Q if culture solution without phosphorus is replace with complete culture solution and this experiment is continued for two weeks.*

3 (d)

[1 markah]  
[1 mark]

1

- (e) Selain dari Fosforus, unsur Nitrogen dalam bentuk ion nitrat juga diperlukan untuk pertumbuhan yang sihat. Seorang petani mendapati tanahnya kurang subur. Beliau ingin menambahkan sumber nitrat di dalam tanah ladangnya secara semulajadi. Apakah tumbuhan yang sesuai di tanam?  
*Apart from Phosphorus, nitrogen element in the form of nitrates ions is also required for a healthy growth. A farmer find that the soil is not fertile. He wants to add a source of nitrate in the farmland naturally. What is the plant suitable for planting?*

3 (e)

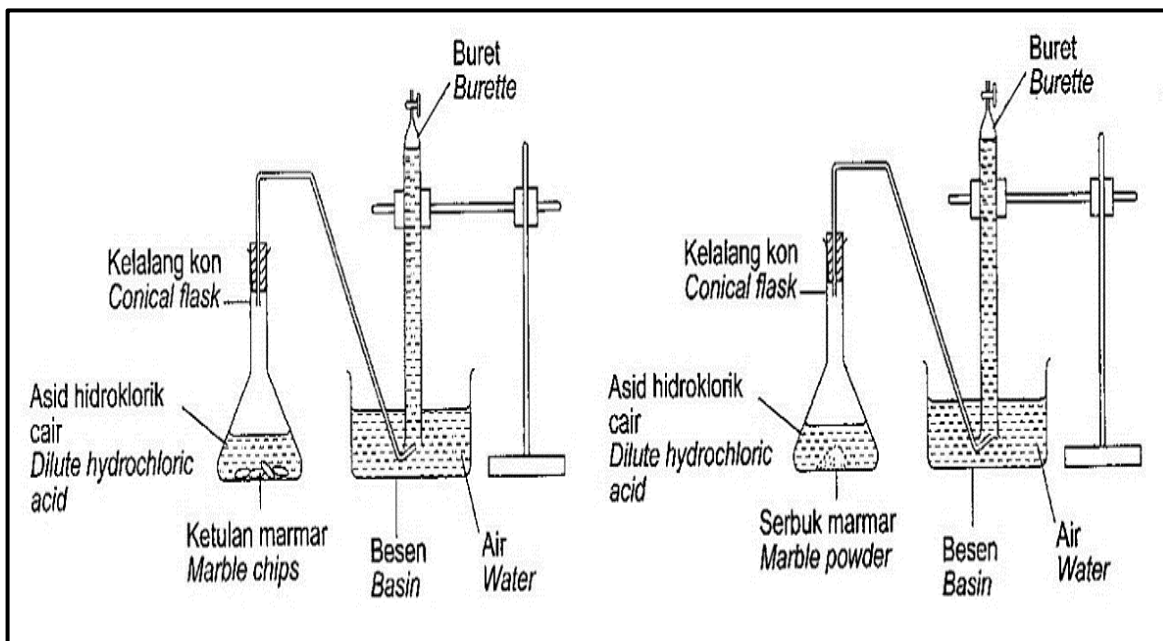
1

[1 markah]  
[1 mark]

Total A3

5

- 4 Rajah 4 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan saiz marmar (kalsium karbonat) terhadap kadar tindak balas. Eksperimen diulangi dengan menggantikan ketulan marmar dengan serbuk marmar.  
*Diagram 4 shows the experiment to study the effect of size of marble (calcium carbonate) on the rate of reaction. The experiment is repeated by replacing the marble chips with marble powder.*



Rajah 4  
Diagram 4

Jadual 4.1 menunjukkan isipadu gas yang dikumpulkan bagi eksperimen yang menggunakan ketulan marmar.



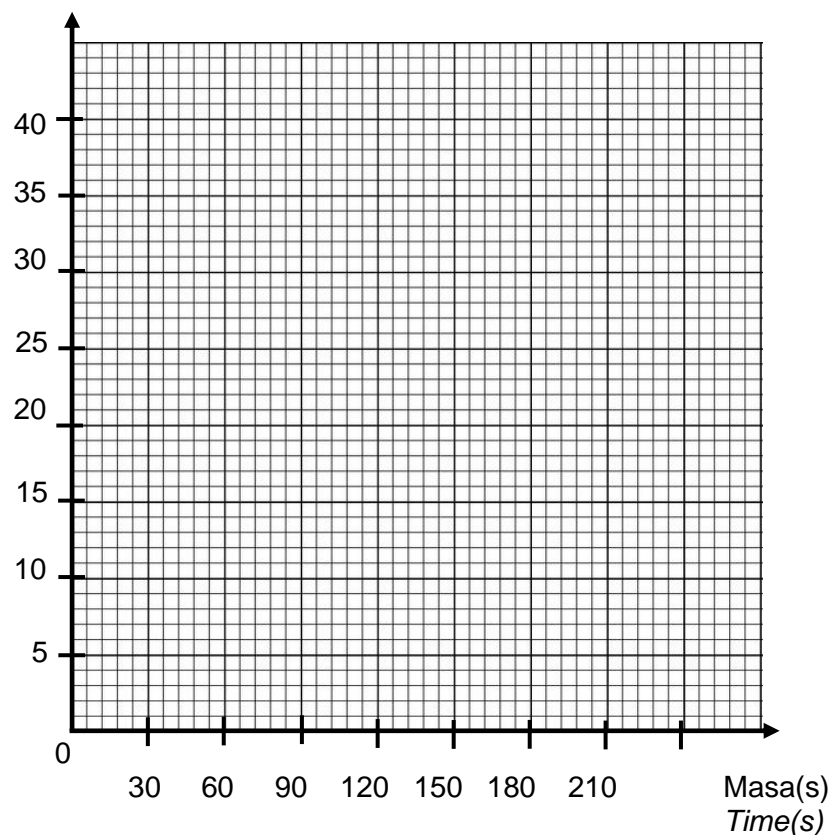
Table 4.1 shows the volume of gas collected for the experiment using marble chips.

Masa (saat) Time (seconds)	0	30	60	90	120	150	180
Isi padu gas (cm <sup>3</sup> ) Volume of gas (cm <sup>3</sup> )	0	8	15	23	30	35	35

Jadual 4.1  
Table 4.1

- (a) (i) Berdasarkan Jadual 4.1, plotkan graf isipadu gas melawan masa.  
Based on table 4.1, plot the graph of volume of gas against time.

Isipadu gas(cm<sup>3</sup>)  
Volume of gas(cm<sup>3</sup>)



[2 markah]  
[2marks]

4(a)(i)

	2
--	---

- (ii) Ukur isipadu gas yang terkumpul pada masa 75s.  
Measure the volume of gas collected at 75s.

[1 markah]  
[1 mark]

4(a)(ii)

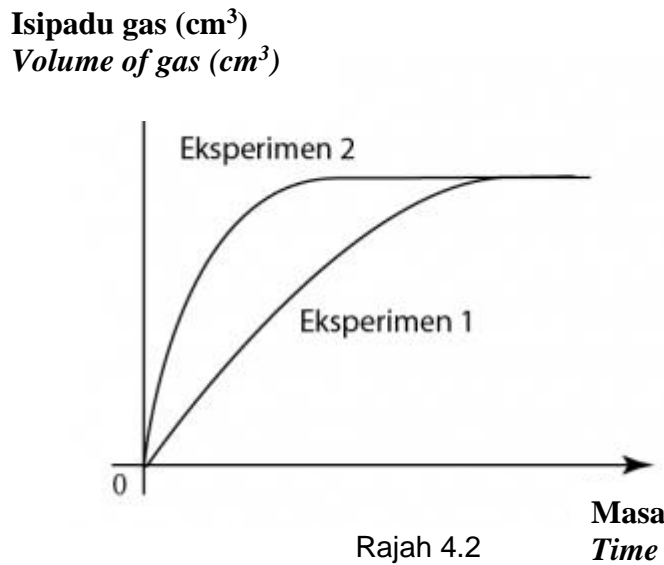
	1
--	---

- (b) Rajah 4.2 menunjukkan lakaran graf isipadu gas melawan masa bagi kedua-dua eksperimen.

For  
Examiner's  
Use

SULIT

Figure 4.2 shows a sketch of volume of gas against time graph for both experiments.



Rajah 4.2  
Diagram 4.2

Petunjuk:  
Key:  
Eksperimen 1 - Ketulan marmar  
*Experiment 1 Marble chips*  
Eksperimen 2 – Serbuk marmar  
*Experiment 2 Marble powder*

Berdasarkan Rajah 4.2, nyatakan hubungan antara saiz marmar dengan kadar tindak balas.  
*Based on diagram 4.2, state the relationship between the size of marble chips with the rate of reaction.*

.....

.....

[1 markah]  
[1 mark]

(c) Seorang penjual di pasar malam menggunakan arang untuk membakar satenya. Dengan menggunakan konsep kadar tindak balas, terangkan bagaimana arang itu dapat dinyalakan dengan cepat.  
*A seller at a night market uses charcoal to burn his satay. Using the concept rate of reaction, explain how the charcoal can be ignited quickly.*

.....

.....

[1 markah]  
[1 mark]

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

4 (c)

1
---

Total A4

5
---

*For Examiner's Use*

[38 marks]  
[38 markah]

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

- 5 Jadual 5 menunjukkan jisim badan, ketinggian dan Indeks Jisim Badan (BMI) bagi tiga orang murid.

Table 5 shows the body mass, height and Body Mass Index (BMI) of three students.

Murid student	Jisim badan (kg) Body mass (kg)	Ketinggian (m) Height (m)	Indeks Jisim Badan (kg m <sup>-2</sup> ) Body Mass Index (kg m <sup>-2</sup> )
Murid A	60	1.60	23.4
Murid B	40	1.53	17.1
Murid C	85	1.55	.....

Jadual 5  
Table 5

- (a) Apakah maksud Indeks Jisim Badan (BMI)?  
What does Body Mass Index (BMI) mean?

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

5 (a)

	1
--	---

- (b) Murid A terletak dalam kategori Jisim badan unggul mengikut Carta Indeks Jisim Badan. Apakah kategori bagi murid B?  
Student A is in the category of ideal body mass according to the Body Mass Index Chart. What is the category for student B?

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

5 (b)

	1
--	---

- (c) Lengkapkan Jadual dengan mengira Indeks Jisim Badan (BMI) bagi murid C.  
Complete the Table by calculating the Body Mass Index (BMI) for student C.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Jisim badan (kg)}}{(\text{ketinggian})^2 (\text{m}^2)} \qquad \text{BMI} = \frac{\text{Body mass (kg)}}{(\text{Height})^2 (\text{m}^2)}$$

--

[2 markah]  
[2 marks]

5 (c)

	2
--	---

- (d) Murid manakah yang berlebihan jisim badan?

For  
Examiner's  
Use

5 (d)

	1
--	---

Which student is overweight?

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

(e) Cadangkan **satu** penyelesaian yang sesuai yang boleh dilakukan oleh murid yang anda nyatakan pada soalan **5(d)** untuk mencapai berat badan ideal.  
*Suggest an appropriate solution that the student you mentioned in question 5(d) can do to achieve an ideal body weight.*

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

5 (e)

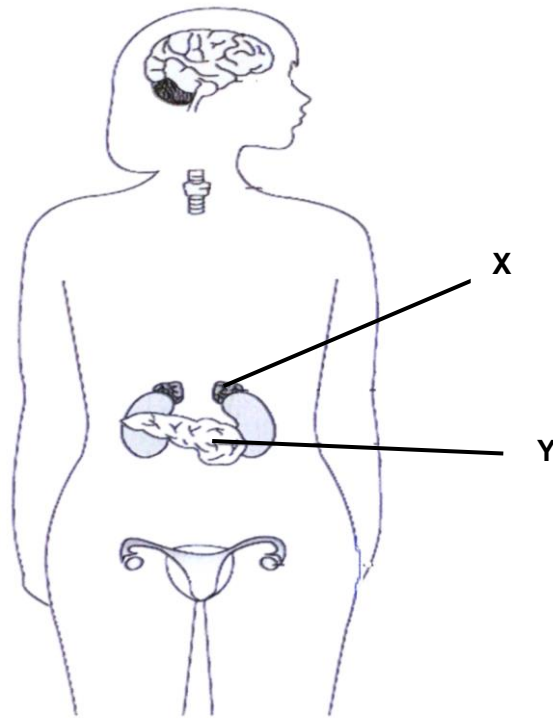
1

Total B5

6

6 Rajah 6.1 menunjukkan kedudukan kelenjar-kelenjar endokrin seorang perempuan.  
*Diagram 6.1 shows the position of the endocrine glands of a woman.*

*For  
Examiner's  
Use*



Rajah 6.1  
Diagram 6.1

- (a) (i) Namakan kelenjar Y pada Rajah 6.1  
*Name gland Y in Diagram 6.1*

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

6(a)(i)

	1
--	---

- (ii) Sekiranya kelenjar Y rosak dan terpaksa dibuang, apakah kesan yang akan dihadapi oleh wanita tersebut?  
*What is the effect to that woman if gland Y has to be removed totally from the body?*

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

6(a)(ii)

	1
--	---

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan tiga orang lelaki dewasa iaitu P, Q dan R yang berlainan saiz badan dan ketinggian. Q adalah seorang lelaki normal.  
*Diagram 6.2 shows three adults which are P, Q and R with different size and height. Q is a normal adult.*

For  
Examiner's  
Use



Rajah 6.2  
Diagram 6.2

- (b) Perhatikan Rajah 6.2 dan nyatakan apakah yang menyebabkan perbezaan saiz badan dan ketinggian tersebut?  
*Observe diagram 6.2 and state the cause of the differences in body size and height?*

P : .....

R : .....

[2 markah]  
[2 marks]

- (c) Ali terjumpa seekor anjing garang ketika keluar bersiar-siar di taman permainan tidak jauh dari rumahnya. Dalam keadaan takut kelenjar X akan merembeskan hormon yang dapat membantu Ali untuk berhadapan dengan situasi yang cemas tersebut.

Nyatakan dua kesan perembesan hormon tersebut?

*Ali came across a ferocious dog when he went out for a walk in the playground near his house. In a state of fear, Ali's gland X would secrete hormones that could help Ali to deal with anxious situation. State two effect of hormone secretion?*

(i) .....

(ii) .....

[2 markah]  
[2 marks]

6 (b)

	2
--	---

6 (c)

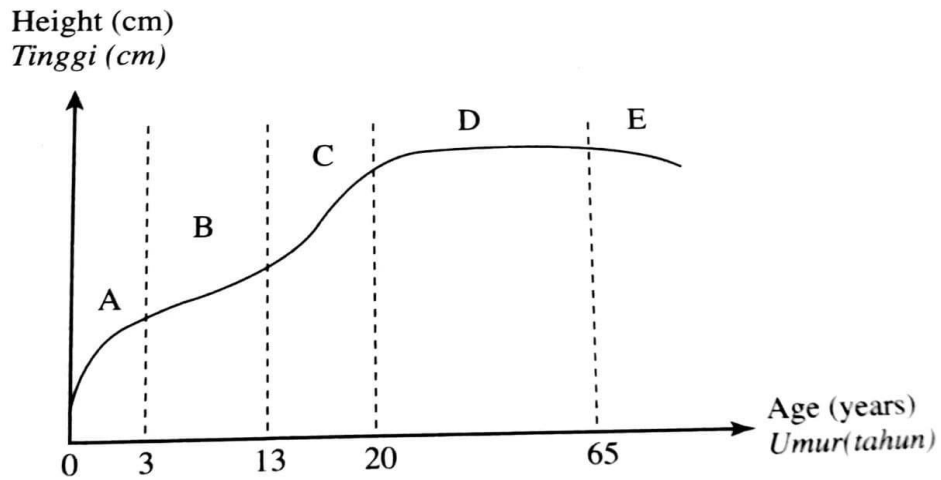
	2
--	---

Total B6

	6
--	---

- 7 Rajah 7.1 menunjukkan graf pola kadar pertumbuhan manusia.  
 Diagram 7.1 shows the graph of human growth rate pattern.

For  
 Examiner's  
 Use



Scanned with CamScanner

Rajah 7.1  
 Diagram 7.1

- (a) Apakah bentuk lengkung pertumbuhan manusia yang ditunjukkan pada rajah 7.1?  
 What is the shape of the human growth curve shown on diagram 7.1?

7 (a)

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

1

- (b) Amira mempunyai seorang nenek yang berusia 70 tahun. Dia mendapati badan neneknya semakin bongkok. Berdasarkan Rajah 7.1 dimanakah peringkat pertumbuhan neneknya? Jelaskan.

Amira has a 70-year-old grandmother. She finds that her grandmother's hunchback is starting to get visible. Based on Diagram 7.1, at what stage is the growth of Amira's grandmother? Explain.

7 (b)

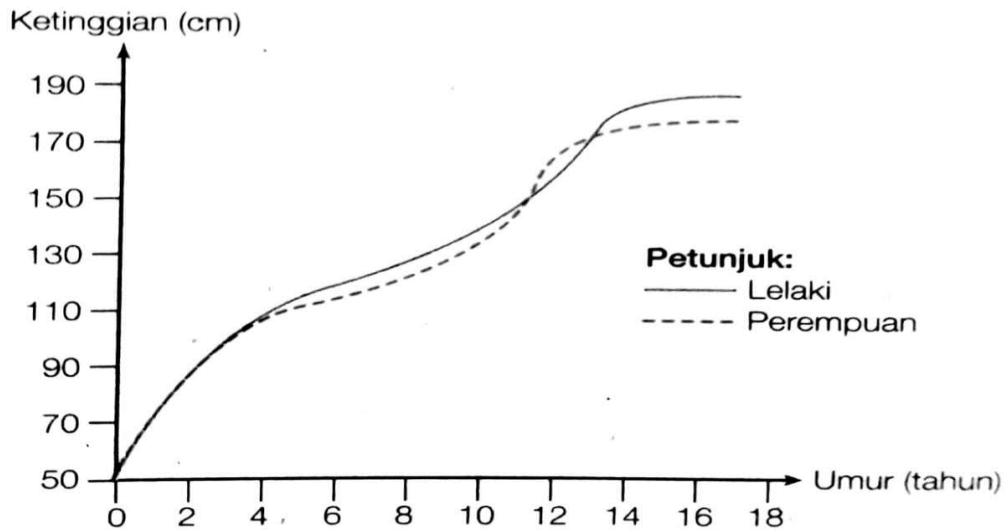
.....  
 .....

[ 2 markah ]  
 [ 2 marks ]

2

- (c) Pola pertumbuhan lelaki dan perempuan adalah berbeza. Graf pada Rajah 7.2 menunjukkan graf pertumbuhan lelaki dan perempuan.

*The growth pattern for males and females are different. The graph in Diagram 7.2 shows the male and female curve.*



Rajah 7.2  
Diagram 7.2

Berdasarkan graf pada Rajah 7.2, berikan dua perbandingan kadar pertumbuhan lelaki dan perempuan.

*Based on the graph in Diagram 7.2, give two comparisons between the growth rate of male and female.*

- (i) .....
- (ii) .....

[2 markah]  
[2 marks]

7 (c)

	2
--	---

- (d) Gizi bermaksud makanan yang dimakan setiap hari. Gizi seimbang adalah penting kepada manusia. Pada pendapat anda, apakah kesan gizi yang tidak seimbang terhadap kadar pertumbuhan manusia?

*Diet is the amount of food intake every day. Balanced diet is very important to human being. In your opinion, what is the effect of imbalanced diet towards the rate of human growth?*

.....

.....

[1 markah]  
[1 mark]

7 (d)

	1
--	---

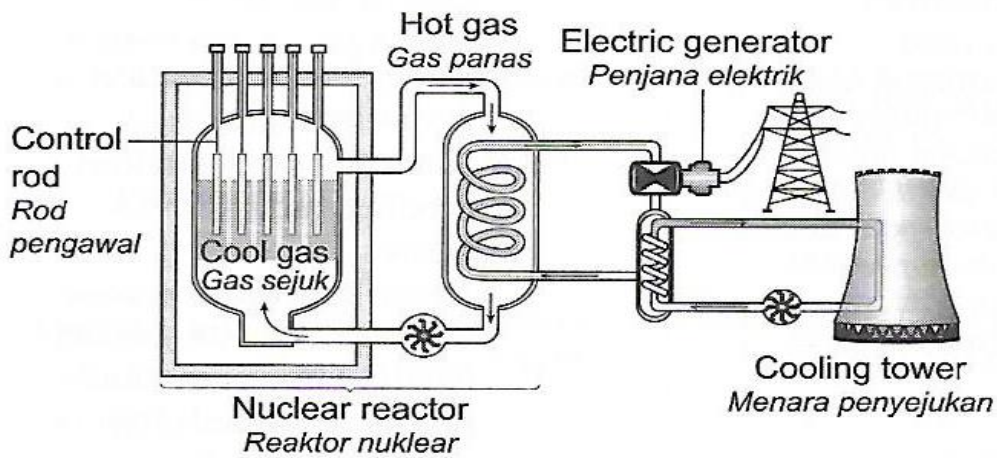
Total B7

	6
--	---



- 8 Rajah 8.1 menunjukkan suatu stesen janakuasa tenaga nuklear.  
 Diagram 8.1 shows a nuclear power station.

For  
 Examiner's  
 Use



Rajah 8.1  
 Diagram 8.1

- (a) Apakah kegunaan rod pengawal dalam reaktor nuklear?  
 What is the use of control rod in the nuclear reactor?

8 (a)

	1
--	---

[1 markah]  
 [1 mark]

- (b) Ahmad telah melancong ke Amerika Syarikat. Beliau mendapati bahawa negara tersebut menggunakan tenaga nuklear untuk menjanakan tenaga elektrik. Nyatakan dua kelebihan penggunaan tenaga nuklear.  
 Ahmad has traveled to the United States. He found that the country uses nuclear energy to generate electricity.  
 State two advantages of using nuclear energy.

(i)

.....

(ii)

.....

[2 markah]  
 [2 marks]

8 (b)

	2
--	---

- (c) Rajah 8.2 menunjukkan sebahagian daripada suatu petikan mengenai ujian senjata nuklear.  
*Diagram 8.2 shows a part of an article about nuclear weapon testing.*

*For  
Examiner's  
Use*

**Saintis gesa Trump hentikan ujian senjata nuklear**  
***Scientists urge Trump to stop nuclear weapons testing***

Julai 17, 2020 @ 8:18am

WASHINGTON: Kumpulan saintis terkemuka Amerika Syarikat (AS) menggesa Presidennya, Donald Trump supaya tidak meneruskan ujian senjata nuklear kerana ia berupaya meningkatkan risiko berlakunya perang nuklear.

Dalam surat yang diterbitkan pada ulang tahun ke-75 ujian bom atom pertama di dunia pada 1945, kira-kira 70 saintis dengan sebahagian daripadanya adalah penerima Hadiah Nobel mempersoalkan kemungkinan pentadbiran Trump akan menamatkan ujian nuklear yang kali terakhir dibuat pada 1992.

Dalam surat yang diterbitkan menerusi sebuah jurnal sains AS itu, mereka berpandangan sekiranya rancangan berkenaan diteruskan, ia bakal mengundang bahaya terutama perlumbaan bagi membangunkan senjata nuklear sama ada yang tidak disengajakan atau sebaliknya.

-BeritaHarianOnline-

Rajah 8.2  
 Diagram 8.2

***Scientists urge Trump to stop nuclear weapons testing***  
***Scientists urge Trump to stop nuclear weapons testing***

July 17, 2020 @ 8:18 am

WASHINGTON: A group of leading U.S. scientists has urged its President Donald Trump not to continue testing nuclear weapons because it could increase the risk of nuclear war. In a letter published on the 75th anniversary of the world's first atomic bomb test in 1945, about 70 scientists with some of them being Nobel Prize recipients questioned the possibility of the Trump administration ending the last nuclear test made in 1992. In a letter published in a US science journal, they said that if the plan went ahead, it would invite danger, especially the race to develop nuclear weapons, whether unintentional or otherwise.

-BeritaHarianOnline-

Rajah 8.2  
 Diagram 8.2

Berdasarkan maklumat daripada petikan di Rajah 8.2, nyatakan dua impak ujian nuklear terhadap organisma hidup.  
*Based on the information in the article in Diagram 8.2, state two impacts of nuclear testing to living organisms.*

- (i) .....
- (ii) .....

8 (c)

2

[2 markah]  
 [2 marks]

- (d) Penggunaan tenaga nuklear boleh memberi manfaat dan kesan buruk kepada manusia. Wajarkan pembinaan stesen jana kuasa nuclear di Malaysia.  
*The use of nuclear energy can benefit and adverse effects to humans. Justify the building of a nuclear power plant in Malaysia.*

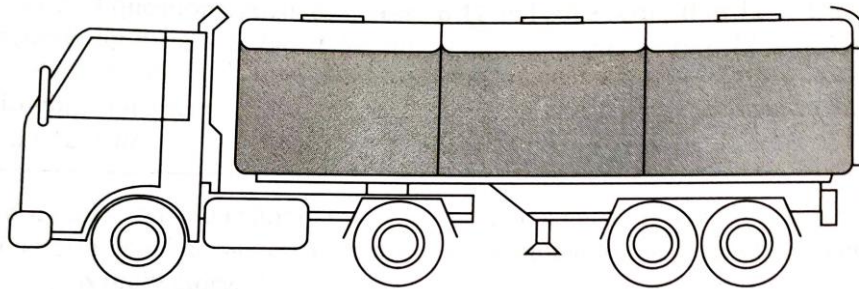
	1
--	---

Total B8

	6
--	---

[1 markah]  
[1 mark]

- 9 Rajah 9.1 menunjukkan sebuah lori tangki minyak.  
*Diagram 9.1 shows an oil tanker lorry.*



Rajah 9.1  
*Diagram 9.1*

*For  
Examiner's  
Use*

- (a) Apakah fungsi tiga tangki kecil tersebut?  
*What is the function of three small compartments?*

9 (a)

	1
--	---

[1 markah]  
[1 mark]

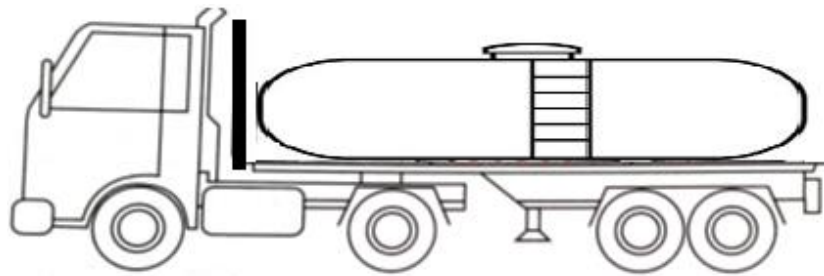
- (b) Jika ketiga-tiga tangki kecil tersebut digantikan dengan sebuah tangki besar, apakah yang akan berlaku kepada jarak yang dilalui oleh lori tangki minyak tersebut sebelum ia berhenti selepas brek ditekan?  
*If the three small compartments are replaced by a big tank, what will happen to the distance travelled by the oil tanker lorry before it comes to a stop after the brake is applied?*

9 (b)

	1
--	---

[1 markah]  
[1 mark]

- (c) Lori tangki minyak dalam Rajah 9.1 adalah tidak stabil, oleh itu untuk mengatasi masalah ini, lori ini digantikan dengan lori seperti dalam Rajah 9.2. Wajarkan jawapan anda.  
*The oil tanker lorry in Diagram 9.1 is unstable, so to overcome this problem, this truck is replaced with a truck in Diagram 9.2. Justify your answer.*



Rajah 9.2  
Diagram 9.2

For  
Examiner's  
Use

9 (c)

	2
--	---

.....  
.....

[2 markah]  
[2 marks]

- (d) Dalam keadaan banjir besar, bekalan makanan dan ubat-ubatan kadangkala perlu dijatuhkan melalui udara. Sering kali bekalan tersebut akan mengalami kerosakan disebabkan halaju yang tinggi semasa mencecah permukaan bumi. Payung terjun digunakan untuk mengurangkan halaju tersebut.

Anda diberikan plastik hitam, benang dan pemberat. Reka bentuk satu payung terjun bagi menyelesaikan masalah di atas.

*In the event of a major flood, food and medical supplies sometimes need to be dropped from the air. Often these supplies will be damaged due to high velocity impact upon reaching the surface of the earth. Parachutes are used to reduce the velocity.*

*You are given black plastic, thread and weights. Design and build a parachute to solve the problem above.*

[3 markah]  
[3 marks]

9 (d)

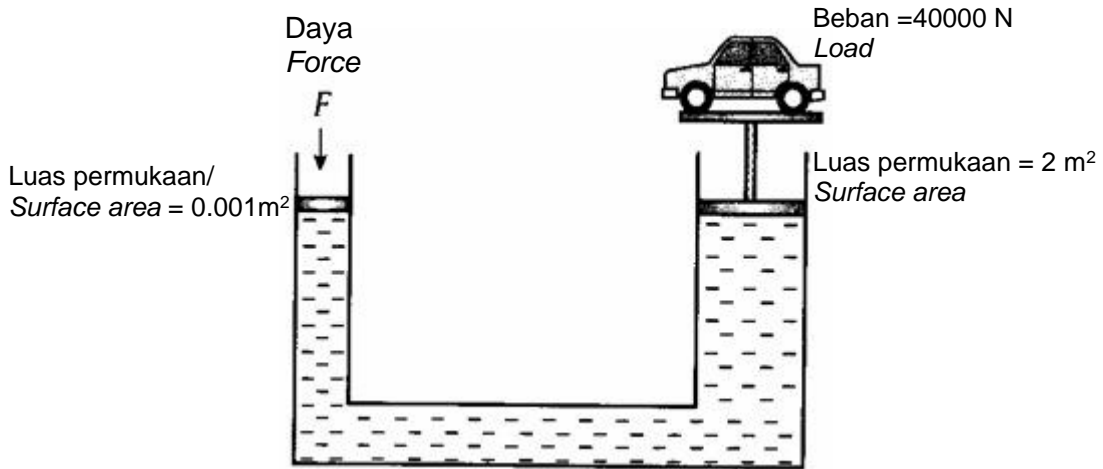
	3
--	---

Total B9

	7
--	---

- 10 Rajah 10.1 menunjukkan sistem hidraulik yang digunakan untuk mengangkat sebuah kereta di sebuah bengkel kereta.  
 Diagram 10.1 shows a hydraulic system used to lift a car in a car workshop.

For  
 Examiner's  
 Use



Rajah 10.1  
 Diagram 10.1

- (a) (i) Berdasarkan Rajah 10.1, kereta dapat diangkat ke atas dengan mudah. Terangkan.  
 Based on Diagram 10.1, the car can be lifted up easily. Explain.

10(a)(i)

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

	1
--	---

- (ii) Hitungkan daya F, yang diperlukan untuk mengangkat kereta tersebut.  
 Calculate the force F, required to lift the car.

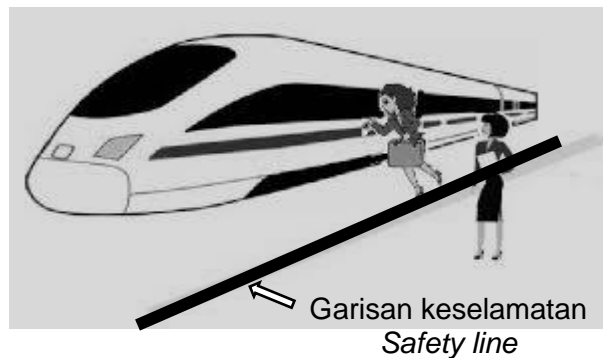
Tekanan =  $\frac{\text{Daya}}{\text{Luas permukaan}}$  ,      Pressure =  $\frac{\text{Force}}{\text{Surface area}}$

10(a)(ii)

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

	1
--	---

- (b) Rajah 10.2 menunjukkan seorang wanita sedang mengejar keretapi laju. Dia melepasi garisan keselamatan.  
 Diagram 10.2 shows a woman chasing a high-speed train. She crossed the safety line.



Rajah 10.2  
 Diagram 10.2

Wajarkan perbuatan wanita itu.  
*Justify the woman's action*

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

*For  
Examiner's  
Use*

10(b)

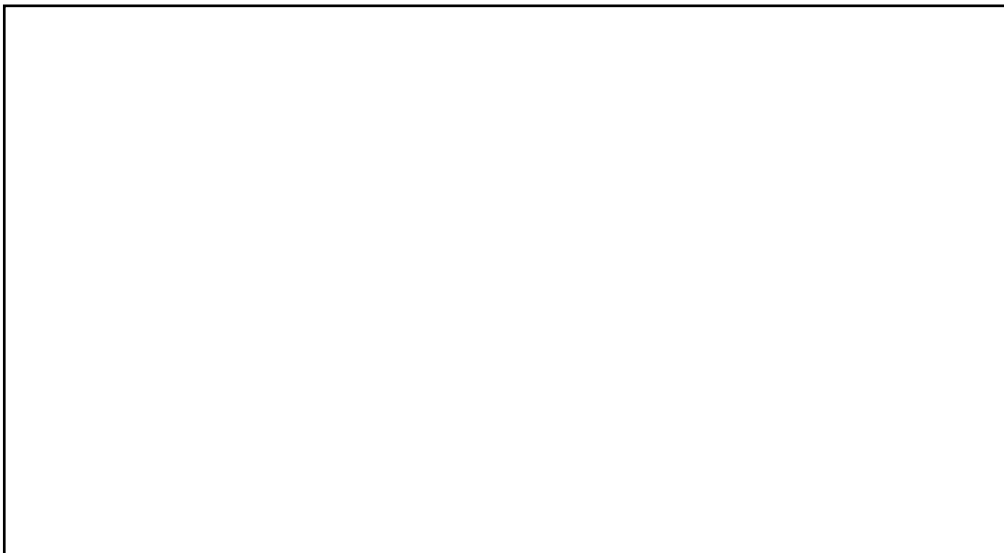
2

[2 markah]  
[2 marks]

(c) Sistem hidraulik berfungsi dengan memindahkan tekanan melalui bendalir untuk menggerakkan sesuatu objek. Anda dibekalkan dengan 2 picagari, batang kayu aiskrim, skru dan nat, kadbod berlainan saiz, paip getah penghubung, tali , pemberat 50 g dan gam.

Reka bentuk satu alat seperti kren untuk mengangkat beban yang berat menggunakan sistem hidraulik.

*A hydraulic system works by transferring pressure through a fluid to move an object. You are provided with 2 syringes, ice cream sticks, screw and nut, different sizes of cardboards, connecting rubber pipe, a rope and a weight of 50 g and glue. Design a tool such as a crane to lift heavy loads using a hydraulic system.*



10 (c)

3

Total

7

[3 markah]  
[3 marks]

**Section C**  
**Bahagian C**  
[22 marks]  
[22 markah]

Answer **Question 11** and either **Question 12** or **Question 13**.  
Jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.

- 11 Kaji situasi berikut:  
*Study the following situation:*



Susu segar yang disimpan dalam almari berbau busuk dan basi selepas satu hari tetapi susu segar yang disimpan dalam peti sejuk berada di dalam keadaan yang elok walaupun selepas satu minggu.

*The fresh milk stored in the cupboard smells rotten and stale after one day but the fresh milk stored in the refrigerator is in good condition even after one week.*

- (a) Nyatakan satu pernyataan masalah dari situasi di atas.  
*State one problem from the above situation.*

[1 markah]  
[1 mark]

- (b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas.  
*Suggest one hypothesis to investigate the above situation.*

[1 markah]  
[1 mark]

- (c) Berdasarkan situasi yang diberi, reka bentuk satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan dua tabung uji, bubur nutrien, larutan kultur bakteria, almari dan peti sejuk.  
*Based on the given situation, design an experiment to test your hypothesis by using two test tubes, nutrient broth, bacterial culture solution, closet and refrigerator.*

- (i) *Tujuan eksperimen*  
*Aim of the experiment*

[1 markah]  
[1 mark]

- (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah  
*Identification of the variables*

[2 markah]  
[2 marks]

- (iii) Prosedur atau kaedah  
*Procedure or method*

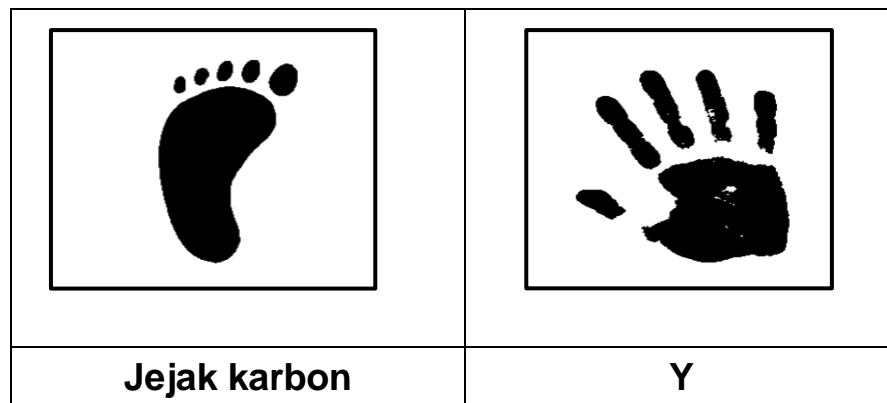
[4 markah]  
[4 marks]

- (iv) Penjadualan data  
*Tabulation of data*

[1 markah]  
[1 mark]



- 12 (a) Rajah 12.1 menunjukkan dua simbol yang penting dalam melestarikan alam sekitar.  
Diagram 12.1 shows two symbols that are important in preserving the environment.

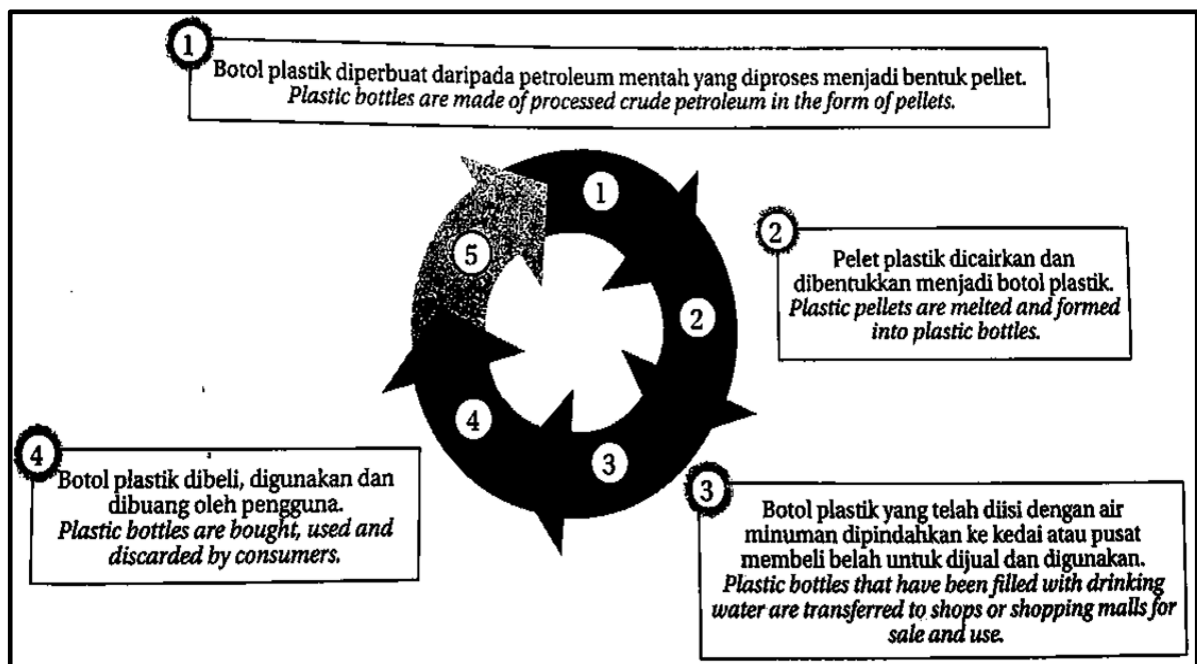


Rajah 12.1  
Diagram 12.1

- (a) (i) Namakan simbol Y.  
*Name the symbol Y.*
- (ii) Nyatakan tujuan simbol Y.  
*State the purpose of symbol Y.*
- (iii) Terangkan dua langkah simbol Y bagi mengurangkan pembebasan gas rumah hijau melalui pengurusan sisa dan penggunaan tenaga.  
*Explain two steps of symbol Y to reduce greenhouse gas emissions through waste management and the use of energy.*

[4 markah]  
[4 marks]

- (b) Rajah 12.2 menunjukkan lima fasa kitar hayat bagi botol plastik.  
Diagram 12.2 shows the five phases of the life cycle of a plastic bottle.



Rajah 12.2  
Diagram 12.2

Fasa 5 terbahagi kepada dua iaitu “Cradle-to-cradle life cycle” dan “Cradle-to-grave life cycle” sesuatu produk.

*Phase 5 is divided into two which are “Cradle-to-cradle life cycle” and “Cradle-to-grave life cycle” of a product.*

Banding dan bezakan “Cradle-to-cradle life cycle” dan “Cradle-to-grave life cycle” of a product yang terdapat dalam Fasa 5 kitar hayat bagi botol plastik.

*Compare and contrast the “Cradle-to-cradle life cycle” and “Cradle-to-grave life cycle” of a product found in Phase 5 of the life cycle of plastic bottles.*

[4markah]  
[4 marks]

- (c) Baca dan fahami petikan di bawah.  
*Read and understand the passage below.*

Tahukah anda tapak longgokan sampah yang terbesar di dunia bukan terletak di daratan tetapi ia terletak di lautan Pasifik Utara Tengah yang dikenali sebagai “Lingkar Sampah Pasifik”. Plastik yang dibuang sering memberikan *false signal* pada haiwan seperti penyu dan ikan paus yang menganggap plastik adalah makanannya menjadikan faktor utama haiwan ini pupus akibat kematian kerana menghadapi kesulitan proses penghadaman apabila memakan hasil buangan sisa pepejal. Mengikut kajian yang dijalankan oleh Universiti Plymouth, **pencemaran plastik mengancam sekurang-kurangnya 700 jenis spesies hidupan marin manakala sekurang-kurangnya 100 milion mamalia laut terbunuh** setiap tahun akibat pencemaran laut.

*Did you know that the largest landfill site in the world is not located on land but it is located in the North Central Pacific ocean known as the “Pacific Garbage Ring”. Discarded plastic often gives a false signal to animals such as turtles and whales who think plastic is their food making the main factor of these animals extinct due to death due to difficulties in the digestive process when consuming solid waste products. According to a study conducted by the University of Plymouth, **plastic pollution threatens at least 700 species of marine life while at least 100 million marine mammals are killed** each year as a result of marine pollution.*

<https://www.majalahsains.com/punca-punca-kepupusan-haiwan/>

Berdasarkan petikan di atas pencemaran alam sekitar menyebabkan kemudaratan dan ketidakselesaan kepada semua hidupan.

*Based on the passage above, environmental pollution causes harm and discomfort to all living things.*

Tabiat membuang sampah ke dalam sungai dan saliran menyebabkan kualiti air sungai di negara ini semakin merosot. Wajarkan tabiat ini. Nyatakan tindakan yang boleh diambil untuk mengatasi masalah ini.

*The habit of dumping garbage into rivers and drainage in Malaysia has caused the quality of river water in this country to deteriorate. Justify the habit. State the actions that can be taken to overcome this issue.*

[4markah]  
[4 marks]

- 13 (a) (i) Nyatakan maksud lemak tepu dan berikan satu contoh.

Define saturated fats and give one example.

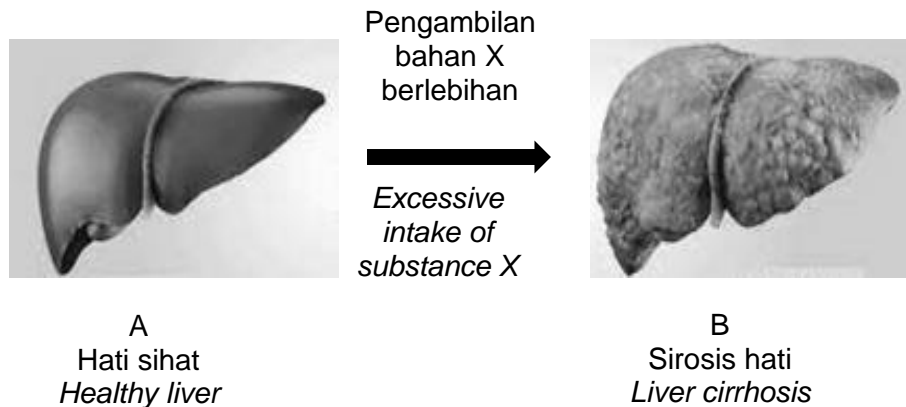
[2 markah]  
[2 marks]

- (ii) Nyatakan dua perbezaan lemak tepu dan lemak tak tepu.  
*State two differences between saturated fats and unsaturated fats.*

[2 markah]  
[2 marks]

- (b) Rajah 13 menunjukkan perbandingan dua keadaan hati manusia, iaitu A dan B. Keadaan hati B disebabkan pengambilan bahan X **secara berlebihan**.

*Diagram 13 shows the comparison between two states of a human's liver, A and B. The liver condition B is due to **excessive intake** of substance X.*



Rajah 13  
*Diagram 13*

- (i) Keadaan hati A boleh berubah kepada keadaan hati B. Jelaskan bagaimana keadaan ini boleh berlaku.  
*Condition of liver A can change to the condition of liver B. Explain how this condition occurs.*
- (ii) Nyatakan kesan lain pengambilan bahan X secara berlebihan terhadap kesihatan.  
*State other effects of excessive intake of substance X on health.*

[4 markah]  
[4 marks]

- (c) Minyak kelapa sawit banyak digunakan dalam kehidupan harian. Wajarkan kelebihan penggunaan minyak sawit dalam bidang penjagaan kesihatan dan makanan.  
*Palm oil is widely used in daily life. Justify the benefits of the uses of palm oil in the field of health care and food.*

[4 markah]  
[4 marks]

**KERTAS SOALAN TAMAT**  
**END OF QUESTION PAPER**