

SULIT

1511/2

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

NAMA : TINGKATAN :

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA KUALA LUMPUR

MODUL TOP 5 KUALA LUMPUR 2025

SAINS 1511/2

TINGKATAN 5

Kertas 2

2 jam 30 minit



JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
5. Jawapan boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.
8. Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

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	7	
	10	7	
C	11	10	
	12	12	
	13	12	
Jumlah			

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Bahagian A
Section A

[20 markah]

[20 marks]

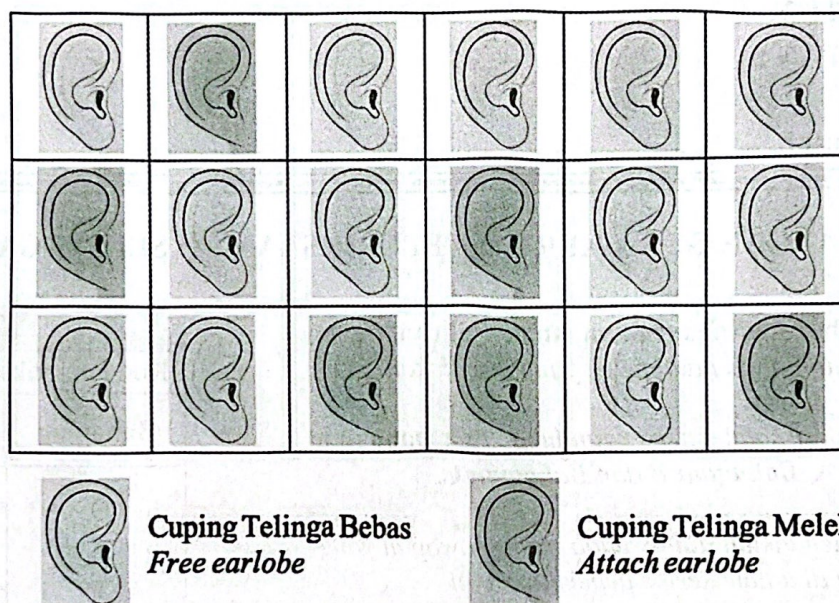
Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

1. Seorang murid telah mengkaji ciri jenis cuping telinga dalam kalangan rakan-rakan sekelasnya. Keputusan pemerhatian ditunjukkan dalam Rajah 1.

A student has studied the characteristic type of earlobe among his classmates.

The results of the observation are shown in Diagram 1.



Rajah 1

Diagram 1

- (a) Berdasarkan Rajah 1, lengkapkan Jadual 1.1

Based on Diagram 1, complete Table 1.1

Ciri <i>Characteristic</i>	Cuping telinga melekap <i>Attach earlobe</i>	Cuping telinga bebas <i>Free earlobe</i>
Bilangan Murid <i>Number of Students</i>		

Jadual 1.1

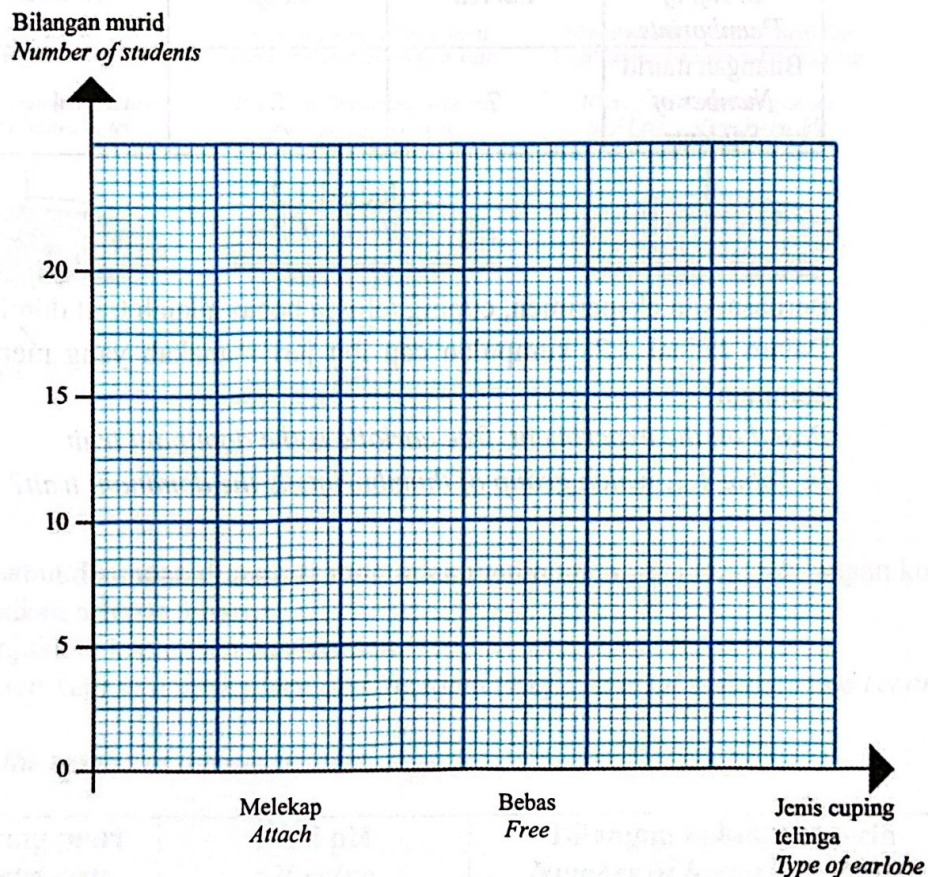
Table 1.1

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.1, lukis carta palang yang menunjukkan bilangan murid melawan ciri jenis cuping telinga
Based on the results in Table 1.1, draw a bar chart showing the number of students against the type of earlobe characteristic.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



1(b)

2

[2 markah]
[2 marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (c) Jadual 1.2 menunjukkan data bagi sejenis variasi.
Table 1.2 shows data for a type of variation.

Kumpulan Cap Ibu Jari <i>Group of Thumbprints</i>	Lengkung <i>Curved</i>	Gelung <i>Loop</i>	Sepusar <i>Around</i>	Komposit <i>Composite</i>
Bilangan murid <i>Number of Students</i>	7	8	4	6

Jadual 1.2
Table 1.2

Berdasarkan eksperimen, cuping telinga bebas adalah trait dominan.

Dalam Jadual 1.2, kumpulan cap ibu jari manakah yang merupakan trait dominan?

Based on the experiment, free earlobe is the dominant trait.

In Table 1.2, which group of thumbprints is the dominant trait?

1(c)

1

[1 markah]

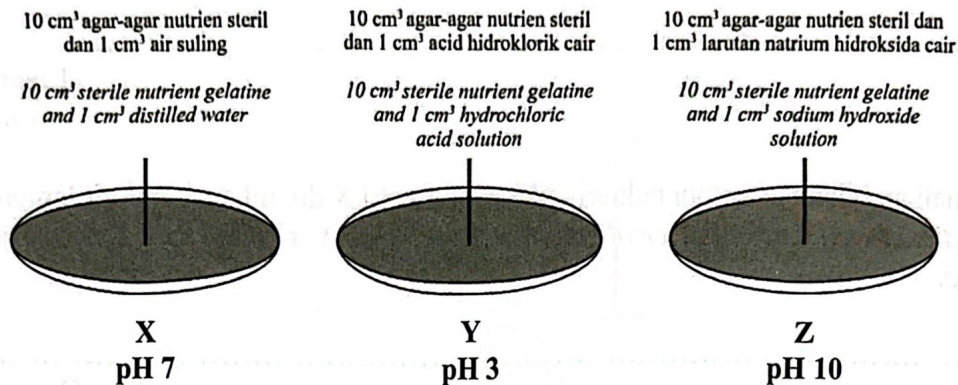
[1 mark]

Total
A1

5

2. Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji kesan nilai pH terhadap pertumbuhan bakteria.

Diagram 2 shows the arrangement of the apparatus for an experiment to study the effect of pH value on bacterial growth.



Rajah 2
Diagram 2

Piring petri tersebut disimpan di tempat yang tidak mempunyai cahaya dan bilangan koloni bakteria direkodkan selepas 3 hari.

Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen.

The petri dish was kept in a dark place and the number of bacterial colonies was recorded after 3 days.

Table 2 shows the results of the experiment.

Piring petri <i>Petri dish</i>	Nilai pH <i>pH value</i>	Bilangan koloni bakteria <i>Number of bacterial colonies</i>
X	7	11
Y	3	2
Z	10	3

Jadual 2
Table 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, nyatakan **satu** pemerhatian.

*Based on Table 2, state **one** observation.*

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

2(a)

1

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

2(b)

1

- (b) Nyatakan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian anda di 2(a).
*State **one** inference based on your observation in 2(a).*

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

2(c)

1

- (c) Ramalkan bilangan koloni bakteria jika piring petri X ditambah 1 cm³ air lemon.
Predict the number of bacterial colonies if petri dish X is added with 1 cm³ of lemon juice.

.....

[1 markah]

[1 mark]

2(d)

1

- (d) Seorang murid ingin menjalankan eksperimen untuk mengkaji kesan suhu terhadap pertumbuhan mikroorganisma.
Nyatakan hipotesis bagi eksperimen itu.
A student wants to conduct an experiment to study the effect of temperature on the growth of microorganisms.
State the hypothesis for the experiment.

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (e) Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.

Keadaan berasid atau beralkali merencatkan pertumbuhan mikroorganisma
Acidic or alkaline conditions inhibit the growth of microorganisms

Berdasarkan Jadual 2, nyatakan **satu** bukti yang menunjukkan pernyataan tersebut adalah tepat.

*Based on the Table 2, state **one** evidence that shows the statement is correct.*

.....

.....

[1 markah]

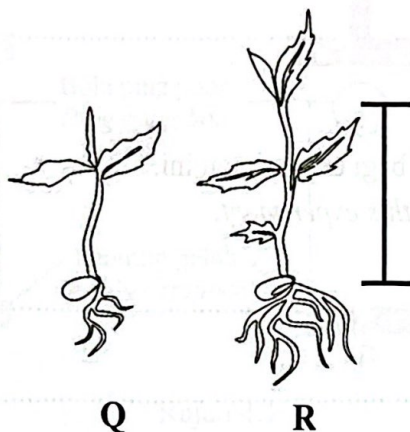
[1 mark]

Total
A2

5

3. Rajah 3 menunjukkan keadaan dua anak benih dalam medium kultur yang berbeza selepas dibiarkan tumbuh selama seminggu.
 Diagram 3 shows the condition of two seedlings in different culture mediums after being allowed to grow for a week.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



Rajah 3
Diagram 3

Jadual 3 menunjukkan ketinggian bagi setiap anak benih tersebut.
 Table 3 shows the height of each seedling.

Anak Benih Seedling	Jenis Larutan Kultur Types of Culture Solutions	Ketinggian Anak Benih (cm) Seedling height (cm)
Q	Tanpa kalium Without potassium	1.6
R	Lengkap Complete	

Jadual 3
Table 3

- (a) Berdasarkan Rajah 3, ukur ketinggian anak benih R dan lengkapkan Jadual 3.
 Based on Diagram 3, measure the height of seedling R and complete Table 3.

[1 markah]
[1 mark]

3(a)

1

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (b) Berdasarkan Jadual 3,
Based on Table 3,

- (i) Nyatakan anak benih yang mengalami pertumbuhan terbantut.
State the seedlings that experience stunted growth.

3(b)(i)

1

[1 markah]

[1 mark]

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

3(b)(ii)

2

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.

Pertumbuhan tumbuhan menjadi normal apabila mendapat
nutrien yang lengkap.

*Plant growth becomes normal when it receives complete
nutrients.*

Berdasarkan Jadual 4, nyatakan **satu** bukti yang menyokong pernyataan di atas.
*Based on Table 4, state **one** evidence that supports the statement above.*

3(c)

1

[1 markah]

[1 mark]

Total
A3

5

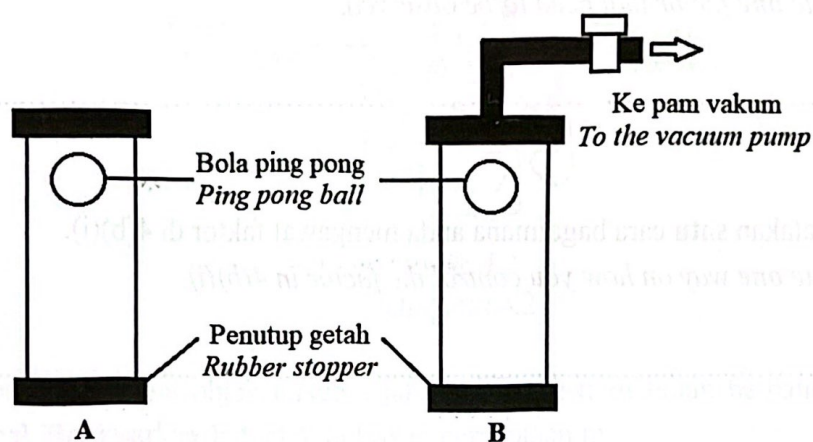
Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>



4. Rajah 4.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji masa yang diambil untuk objek jatuh dalam keadaan bebas dan bukan jatuh bebas.

Diagram 4.1 shows an eksperimen to study the time taken for an object to fall in a free and non-free fall state.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



Rajah 4.1
Diagram 4.1

Keputusan eksperimen direkodkan dalam Jadual 4.

The experimental results are recorded in Table 4.

Tiub silinder Cylinder tube	Masa yang diambil untuk bola ping pong jatuh ke penutup getah (s) Time taken for the ping pong ball to fall on rubber stop (s)
A	10
B	5

Jadual 4
Table 4

- (a) Berdasarkan Jadual 4, nyatakan pemerhatian bagi tiub silinder A.
Based on Table 4, state an observation for cylindrical tube A.

.....

.....

[1 markah]
[1 mark]

4(a)

1

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (b) Berdasarkan eksperimen dalam Rajah 4.1,
Based on the experiment in Diagram 4.1,

- (i) Nyatakan **satu** faktor yang diperhatikan.
State one factor that need to be observed.

4(b)(i)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Nyatakan **satu** cara bagaimana anda mengawal faktor di 4(b)(i).
State one way on how you control the factor in 4(b)(i).

4(b)(ii)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Nyatakan hubungan antara kehadiran udara dengan masa yang diambil untuk bola ping pong jatuh ke penutup getah.
State the relationship between the presence of air and the time taken for the ping pong ball to fall onto the rubber stopper.

4(c)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Rajah 4.2 menunjukkan seorang murid melepaskan dua objek berbeza ke lantai di makmal.

Diagram 4.2 shows a student dropping two different objects onto the floor in the laboratory.



Rajah 4.2
Diagram 4.2

Didapati kedua-dua objek tersebut jatuh lebih cepat di bulan berbanding di dalam makmal. Berdasarkan Jadual 4, buktikan pernyataan ini.

It was found that both objects fell faster on the moon than in the laboratory.

Based on Table 4, prove this statement.

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

4(d)

1

Total
A4

5

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Bahagian B
Section B

[38 markah]

[38 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Answer **all** questions in this section.

5. Rajah 5 menunjukkan sejenis peralatan yang terdapat di makmal.
Diagram 5 shows a type of equipment found in the laboratory.



Rajah 5
Diagram 5

5(a)

	1
--	---

- (a) Nyatakan **satu** contoh sisa biologi di makmal.
*State **one** example of biological waste in the laboratory.*

.....

[1 markah]

[1 mark]

5(b)

	1
--	---

- (b) Berdasarkan Rajah 5, nyatakan kategori bahan sisa tersebut.
Based on Diagram 5, state the category of the waste material.

.....

[1 markah]

[1 mark]

5(c)

	2
--	---

- (c) Aminah telah selesai menjalankan eksperimen yang melibatkan picagari. Jelaskan bagaimana cara dia hendak melupuskan bahan sisa biologi tersebut.
Aminah has completed an experiment involving a syringe. Explain how she intends to dispose of the biological waste.

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Jadual 5 menunjukkan maklumat bahan sisa biologi bagi kategori B dan kategori D.
 Table 5 shows information on biological waste materials for category B and category D.

Kategori B <i>Category B</i>	Kategori D <i>Category D</i>
Diautoklaf <i>Autoclaved</i>	Diautoklaf <i>Autoclaved</i>
Masukkan ke dalam tong biobahaya <i>Put in biohazard bin</i>	Dilupuskan terus ke dalam sistem kumbahan <i>Disposed directly into the sewage system</i>

Jadual 5

Table 5

Berdasarkan Jadual 5, banding bezakan cara pelupusan bahan sisa tersebut.

Based on Table 5, compare and contrast the methods of disposing of the waste materials.

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]



5(d)

2

Total
B5

6

6. Rajah 6.1 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur Moden.
Diagram 6.1 shows parts of the Modern Periodic Table of Elements.

Rajah 6.1
Diagram 6.1

- (a) Apakah istilah bagi turus melintang dalam Jadual Berkala Unsur Moden?
What is the term for horizontal columns in the Modern Period Table of Elements?

[1 markah]
[1 *mark*]

- (b) Berdasarkan Rajah 6.1, nyatakan bilangan elektron bagi unsur P.
Based on Diagram 6.1, state the number of electron of element P.

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Rajah 6.2 menunjukkan susunan elektron bagi atom X yang tidak stabil.
Diagram 6.2 shows the electron arrangement of the unstable atom X.



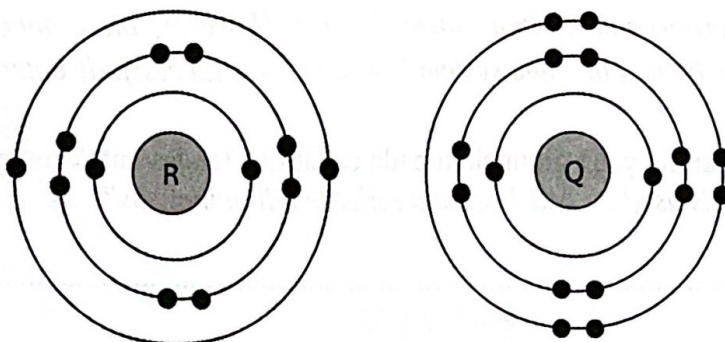
Bagaimanakah atom X mencapai susunan elektron oktet yang stabil?
How do atom X achieve a stable octet arrangement of electrons?

[2 markah]
[2 marks]

(d) Rajah 6.3 menunjukkan susunan elektron bagi atom R dan Q.

Diagram 6.3 shows the electron arrangement of the atom R and atom Q.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



Rajah 6.3
Diagram 6.3

Berdasarkan Rajah 6.3, banding beza atom R dan atom Q.

Based on Diagram 6.3, compare and contrast atom R and atom Q.

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

6(d)

2

Total
B6

6

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

7. Patogen adalah mikroorganisma yang menyebabkan penyakit. Walau bagaimanapun, mikroorganisma ini hanya menyebabkan penyakit jika sistem imun manusia lemah atau jika ia berjaya memasuki badan manusia.

Pathogens are microorganisms that cause disease. However, these microorganisms only cause disease if the human immune system is weak or if it successfully enter the human body.

- (a) Apakah bahan kimia yang digunakan pada cadar dan tandas untuk membunuh patogen?
What chemical is used on bedsheet and toilet to kill pathogens?

7(a)

1

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Seorang lelaki dewasa mendapati terdapat beberapa lepuh kecil yang timbul di bahagian kulit badannya yang sakit. Dia disahkan menghidapi penyakit kayap setelah berjumpa dengan doktor.

Terangkan cara yang boleh dilakukannya bagi merawat penyakit tersebut.

An adult man notices that several small blisters have appeared on the affected area of his body. He is diagnosed with shingles after seeing a doctor.

Explain what he can do to treat the disease.

7(b)

2

.....

.....

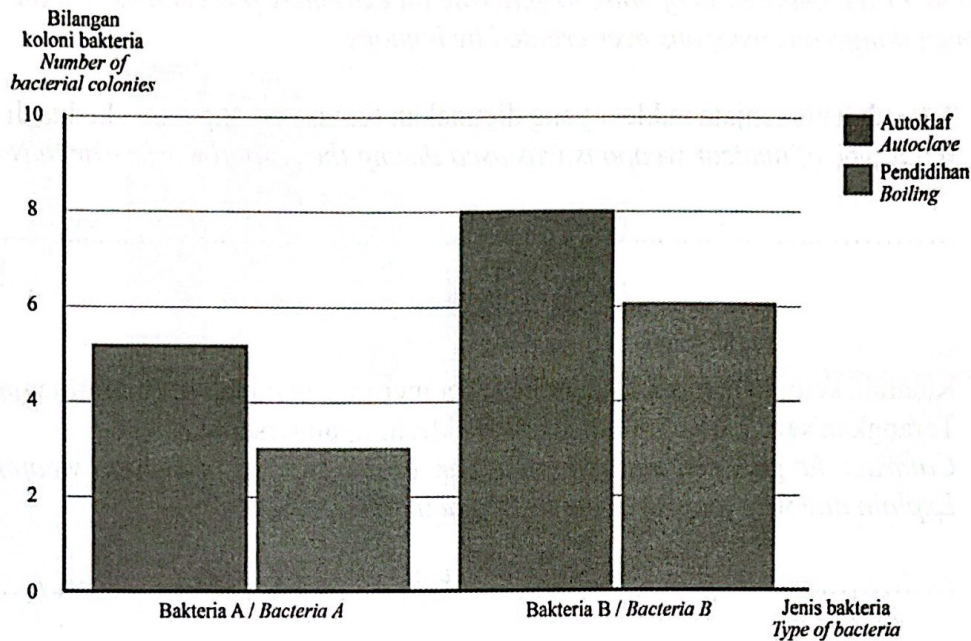
.....

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Rajah 7 menunjukkan satu carta palang bagi bilangan koloni bakteria selepas melalui dua kaedah pensterilan.

Diagram 7 shows a bar chart of the number of bacterial colonies after going through two sterilization methods.



Rajah 7
Diagram 7

Berdasarkan Rajah 7, terangkan kaedah pensterilan yang lebih berkesan untuk membunuh bakteria.

Based on Diagram 7, explain which sterilization method is more effective in killing bacteria.

.....

.....

[2 markah]
[2 marks]

7(c)

2

- (d) Doktor kerap mengingatkan pesakit untuk menghabiskan kesemua antibiotik mereka seperti yang ditetapkan walaupun simptom mereka telah bertambah baik. Jelaskan kepentingan tindakan tersebut.

Doctors often remind patients to finish all of their antibiotics as prescribed even if their symptoms have improved.

Explain the importance of the action.

.....

.....

[1 markah]
[1 mark]

7(d)

1

Total
B7

6

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

8. Senjata nuklear ialah senjata pemusnah besar-besaran yang menggunakan tindak balas fizikal atau gabungan nuklear untuk menghasilkan letupan yang amat kuat. Ia merupakan antara senjata paling merbahaya yang pernah dicipta manusia.

The nuclear weapon is a weapon of mass destruction that uses a physical or nuclear reaction, or a combination of both, to generate an extremely powerful explosion. It is one of the most dangerous weapons ever created by humans

8(a)

1

- (a) Apakah jenis senjata nuklear yang digunakan semasa perang dunia kedua di Nagasaki?
What type of nuclear weapons was used during the second world war in Nagasaki?

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

- (b) Katarak, keletihan, mutasi sel, dan kanser merupakan impak pengujian senjata nuklear. Terangkan **satu** cara untuk mengawal aktiviti ujian tersebut.

Cataract, fatigue, cell mutation, and cancer are impacts of nuclear weapons testing. Explain one way to control the testing activity.

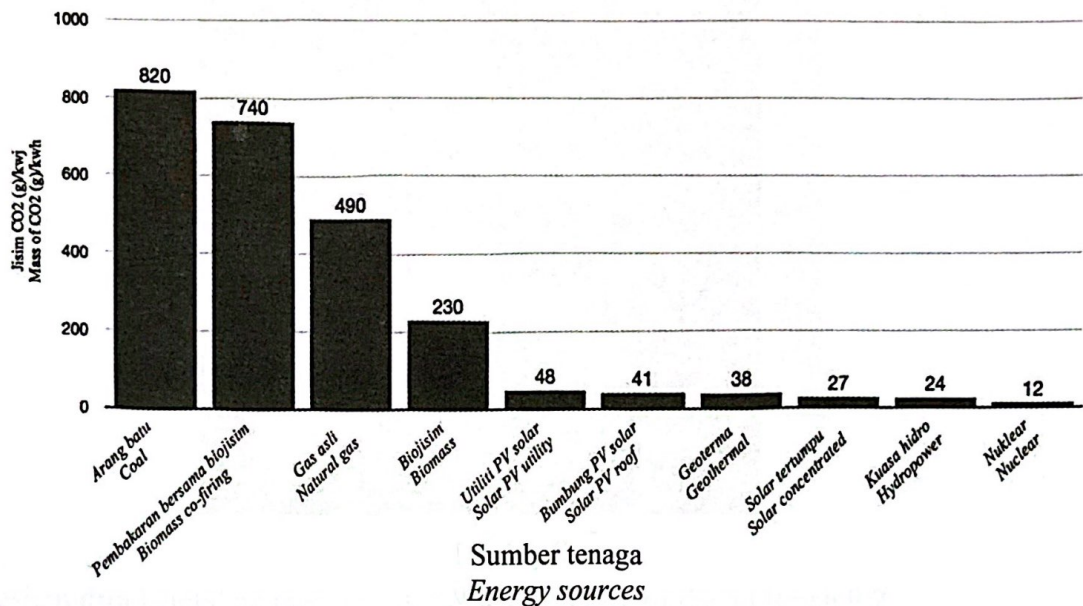
8(b)

2

.....
.....

[2 markah]
[2 marks]

- (c) Rajah 8 menunjukkan graf pembebasan gas karbon dioksida oleh pengguna sumber tenaga yang berbeza.
Diagram 8 shows a graph of carbon dioxide gas emissions by users of different energy sources.



Rajah 8
Diagram 8

Berdasarkan Rajah 8, sumber tenaga manakah yang paling mesra alam?
Jelaskan jawapan anda.
*Based on Diagram 8, which energy source is the most environmentally friendly?
Explain your answer.*

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

- (d) Negara-negara maju bersaing menghasilkan senjata nuklear untuk menguatkan pasukan ketenteraan mereka.
Nyatakan **satu** keburukan penggunaan senjata nuklear.
Developed countries compete to produce nuclear weapons to strengthen their military team.
*State **one** disadvantage of using nuclear weapon.*

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

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

8(c)
2

8(d)
1

Total
B8
6

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

9. Rajah 9.1 menunjukkan satu isu sosiosaintifik di sebuah hutan.

Diagram 9.1 shows socio-scientific issues in a forest.



Rajah 9.1

Diagram 9.1

- (a) Berdasarkan Rajah 9.1, nyatakan **satu** sektor Teknologi Hijau yang terlibat.
*Based on Diagram 9.1, state **one** sector in Green Technology that is involved.*

9(a)

1

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

- (b) Kejadian tanah runtuh yang berlaku di Lebuhraya X dipercayai berpunca daripada pembalakan yang tidak terkawal dari kawasan berdekatan.
Cadangkan **satu** langkah menggunakan Teknologi Hijau yang boleh dilaksanakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

The landslide incident that occurred on Highway X is believed to have been caused by uncontrolled logging from nearby areas.

*Suggest **one** Green Technology solution that can be implemented to resolve this issue.*

9(b)

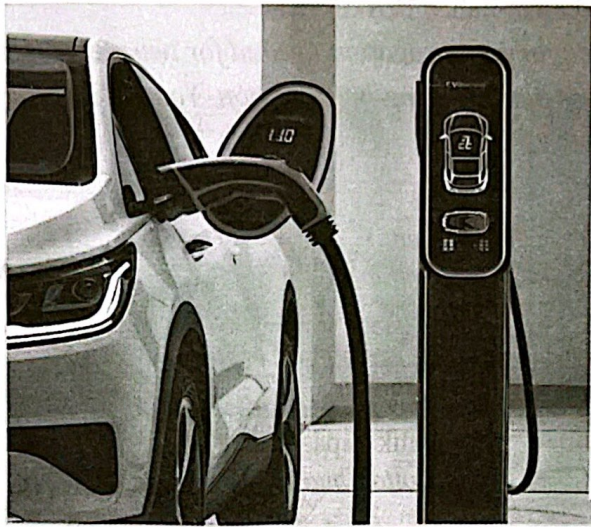
1

.....
.....

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Rajah 9.2 menunjukkan satu aplikasi Teknologi Hijau dalam sektor pengangkutan.
Diagram 9.2 shows an application of Green Technology in the transportation sector.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



Rajah 9.2
Diagram 9.2

Jelaskan **dua** kelebihan menggunakan teknologi seperti dalam Rajah 9.2.
*Explain **two** advantages of using technology as shown in Diagram 9.2.*

.....

.....

.....

[2 markah]
[2 marks]

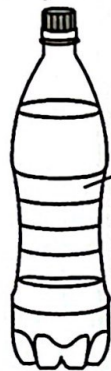
9(c)

2

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (d) Dina bercadang untuk pergi bercuti ke luar negara selama dua minggu. Bantu Dina untuk mereka cipta alat untuk menyiram pokok bunga dalam tempoh percutiannya. Anda perlu menggunakan bahan-bahan berikut.

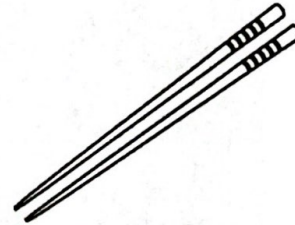
Dina is planning to go on vacation abroad for two weeks. Help Dina to create a tool to water her flower plants during her vacation. You need to use the following materials.



Air
Water



Putik kapas
Cotton bud



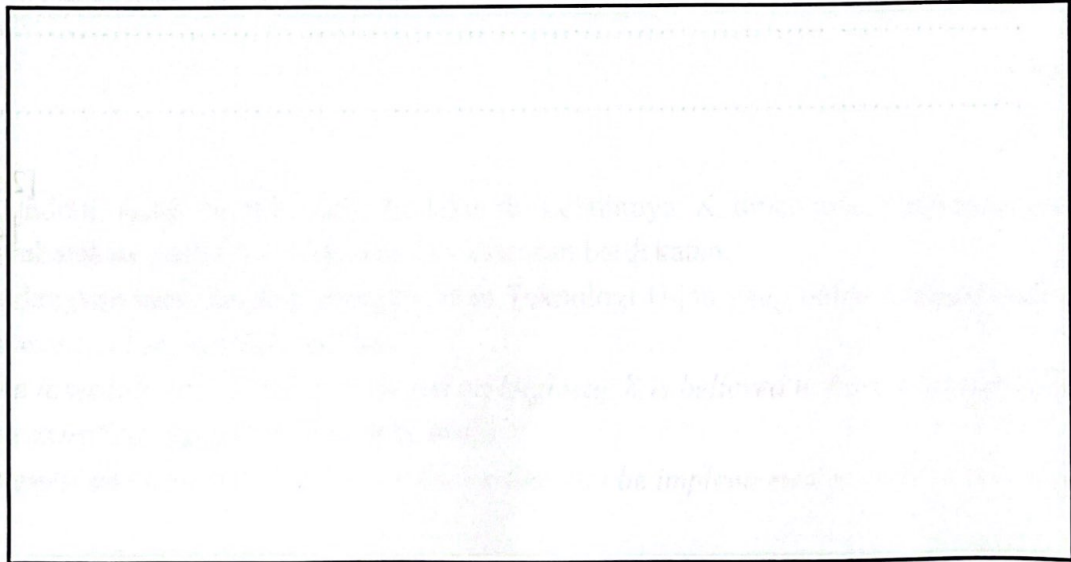
Penyepit makanan
Chopstick



Pita perekat
Adhesive tape

Botol plastik dengan
penutup yang
dilubangkan
*Plastic bottle with a
hole on the cap.*

Lakar dan labelkan alat rekaan anda dalam ruang yang disediakan.
Sketch and label your design in the space provided. Explain its function.



Jelaskan fungsi putik kapas dalam rekaan anda.
Explain the function of cotton bud in your design.

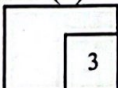
.....

.....

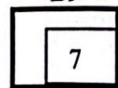
[3 markah]
[3 marks]

[Lihat Halaman Sebelah
SULIT

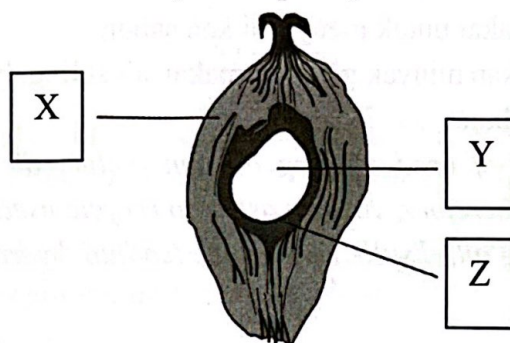
9(d)



Total
B9



10. Rajah 10 menunjukkan keratan rentas buah kelapa sawit.
Diagram 10 shows a cross-section of an oil palm fruit.



Rajah 10
 Diagram 10

- (a) Berdasarkan Rajah 10, bahagian manakah mengandungi minyak berkualiti tinggi?
Based on Diagram 10, which part contains the high-quality oil?

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

- (b) Semasa waktu rehat di kantin, Amar tanpa sengaja telah mengotorkan baju-T putihnya dengan kuah mi kari berminyak
 Nyatakan **satu** cara untuk menanggalkan kesan kotoran berminyak tersebut.
During recess at the canteen, Amar accidentally stained his T-shirt with oily curry mee.
*State **one** way to remove the oily stain.*

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

- (c) Sisa kelapa sawit seperti tandan, sabut dan pelepah sering dikitar semula dalam pelbagai industri.
 Nyatakan **dua** kelebihan mengitar semula sisa kelapa sawit kepada alam sekitar.
Oil palm waste such as empty fruit bunches, husks, and fronds is often recycled in various industries.
*State **two** advantages of recycling oil palm waste to the environment.*

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

Untuk
 Kegunaan
 Pemeriksa

10(a)

1

10(b)

1

10(c)

2

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (d) Pembuangan minyak masak terpakai secara tidak terancang boleh mencemarkan alam sekitar dan menjejaskan sistem saliran. Oleh itu, anda diminta untuk mengitar semula minyak masak terpakai untuk menghasilkan sabun.

Dengan menggunakan minyak masak terpakai, air suling, lye (pallet natrium hidroksida), bekas dan acuan sabun.

Improper disposal of used cooking oil can pollute the environment and affect the drainage system. Therefore, you are asked to recycle used cooking oil to produce soap. Using used cooking oil, distilled water, lye (sodium hydroxide pallet), a container and soap moulds.

Tuliskan langkah-langkah menghasilkan sabun.

Write the steps to make soap.

1.
2.
3.
4. Biarkan sabun mengeras.
Let the soap harden.

[3 markah]

[3 marks]

10(d)

3

Total
B10

7

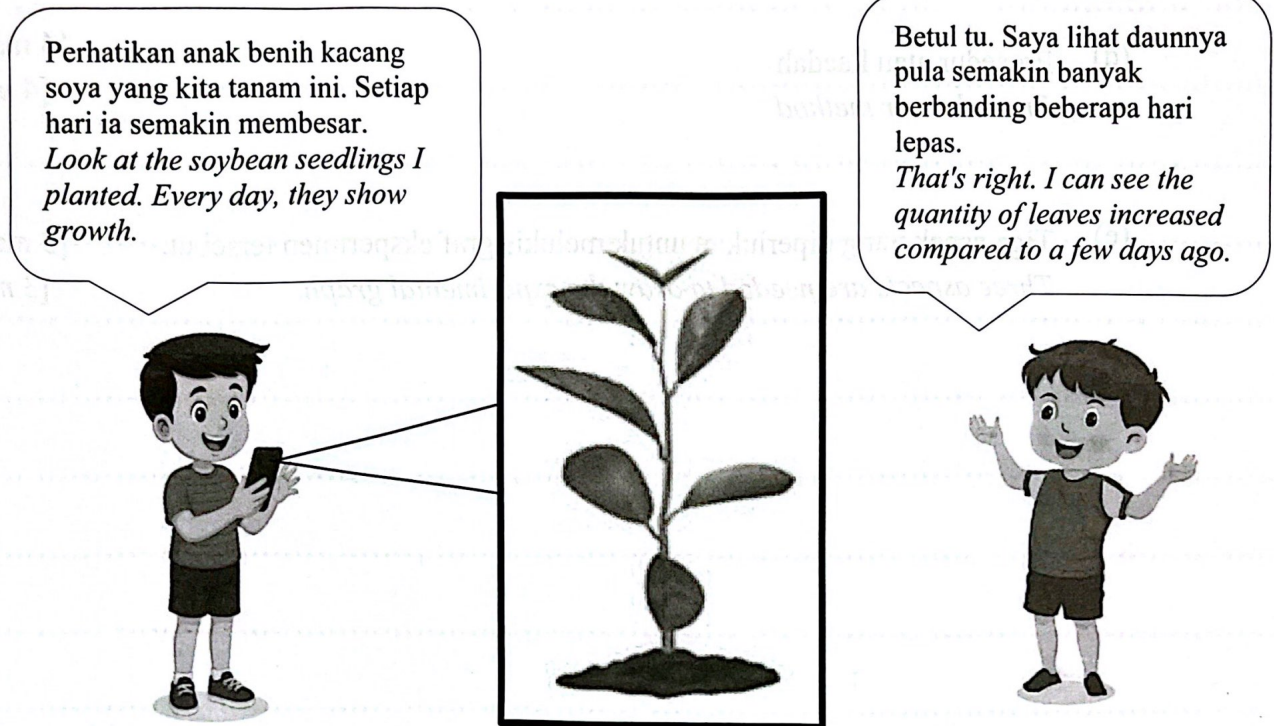
Bahagian C
Section C

[22 markah]

[22 marks]

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

11. Rajah 11 menunjukkan perbualan antara 2 orang budak lelaki.
Diagram 11 shows a conversation between 2 boys.



Rajah 11
Diagram 11

Berdasarkan perbualan dalam Rajah 11, rancang satu eksperimen dalam makmal dengan menggunakan biji benih kacang hijau yang telah direndam semalaman, piring petri dan bahan serta radas yang lain.

Perancangan anda perlu mengandungi aspek-aspek berikut :

Based on the conversation in Diagram 11, plan an experiment in the laboratory using green bean seeds that have been soaked overnight, a petri dish and other materials and apparatus. Your plan should include the following aspects:

- (a) Pernyataan masalah
Problem statement [1 markah]
[1 mark]
- (b) Hipotesis
Hypothesis [1 markah]
[1 mark]
- (c) Pemboleh ubah bergerak balas
Responding variable [1 markah]
[1 mark]
- (d) Prosedur atau kaedah
Procedure or method [4 markah]
[4 marks]
- (e) Tiga aspek yang diperlukan untuk melukis graf eksperimen tersebut.
Three aspects are needed to draw the experimental graph. [3 markah]
[3 marks]



Diagram 11

This image shows a single sheet of white paper designed for handwriting practice. It features multiple sets of horizontal dotted lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The paper is otherwise blank, with no margins, text, or other markings.

12. Polimer semula jadi ialah polimer yang wujud secara semula jadi dan mempunyai keistimewaan dalam pelbagai kegunaan.

Natural polymers are polymers that exist naturally and have advantages in various uses.

- (a) Berikan **satu** contoh polimer semula jadi dan nyatakan kegunaannya.

Give one example of a natural polymer and state its use.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 12.1 menunjukkan jenis barangan yang diperbuat daripada getah asli yang ditambah dengan **bahan Y**.

Diagram 12.1 shows the types of goods made of natural rubber with the addition of material Y.



Rajah 12.1
Diagram 12.1

Nyatakan **bahan Y** dan **satu** kelebihanannya dalam penghasilan barangan tersebut.

State material Y and one of its advantages in producing the goods.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Jadual 7 menunjukkan dua jenis polimer dan ciri-cirinya.

Table 7 shows two different types of polymer and their characteristics.

Getah M <i>Rubber M</i>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Getah N <i>Rubber N</i>
Lateks <i>Latex</i>	Bahan asas <i>Basic materials</i>	Lateks <i>Latex</i>
300	Takat lebur (°C) <i>Melting point (°C)</i>	200
Boleh <i>Can</i>	Keupayaan kembali ke bentuk asal selepas diregang <i>Ability to return to its original shape after being stretched</i>	Tidak boleh <i>Cannot</i>
Tidak <i>No</i>	Mengalirkan arus elektrik <i>Conduct electricity</i>	Tidak <i>No</i>
Udara dan air <i>Air and water</i>	Kebolehtelapan <i>Permeability</i>	Udara <i>Air</i>

Jadual 7
Diagram 7

Banding beza dua jenis polimer di atas.

Compare and contrast between the two types of polymers above.

[4 markah]

[4 marks]

- (d) Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.



Kuala Lumpur: Pameran *Rub A Paint* memperkenalkan inovasi terbaru Lembaga Getah Malaysia (LGM) yang bakal memeriahkan lagi landskap seni kerana medium yang digunakan adalah getah asli yang dikenali sebagai *Getah Colour*.

Kuala Lumpur: The Rub A Paint exhibition introduces the latest innovation from the Malaysian Rubber Board (LGM) which will further enliven the art landscape because the medium used is natural rubber known as Getah Colour.

Sumber: Berita Harian, 2018

Source: Berita Harian, 2018

Berdasarkan maklumat di atas, wajarkan penggunaan medium *Getah Colour* untuk kegunaan seni visual di Malaysia.

Based on the information above, justify the use of Getah Colour medium for visual arts use in Malaysia.

[4 markah]

[4 marks]

13. Pemeliharaan alam sekitar merujuk kepada tindakan untuk mengekalkan keadaan semula jadi persekitaran tanpa perubahan, manakala pemuliharaan alam sekitar ialah langkah mengurus dan memanfaatkan sumber semula jadi secara bijak dan berterusan.

Environmental preservation refers to efforts to maintain the natural state of the environment without alteration, while environmental conservation involves the sustainable management and use of natural resources.

- (a) Nyatakan **satu** contoh aktiviti pemeliharaan alam sekitar dan **satu** contoh aktiviti pemuliharaan alam sekitar.

*State **one** example of environmental preservation activity and **one** example of environmental conservation activity.*

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 13 menunjukkan satu teknologi yang digunakan untuk menyingkirkan kandungan karbon dioksida dalam atmosfera.

Diagram 13 shows a technology used to remove carbon dioxide from the atmosphere.



Rajah 13

Diagram 13

Terangkan teknologi tersebut.

Explain the technology.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Jadual 8 menunjukkan peratus kawasan hutan yang masih wujud di Malaysia dari tahun 2000 hingga 2020.

Table 8 shows the percentage of forest area that still exists in Malaysia from 2000 to 2020.

Tahun Year	2000	2005	2010	2015	2020
Kawasan hutan Forest area (%)	60	58	55	52	49

Jadual 8

Table 8

Berdasarkan Jadual 8, terangkan pola perubahan peratus kawasan hutan di Malaysia.

Based on Table 8, explain the pattern of changes in the percentage of forest area in Malaysia.

[4 markah]

[4 marks]

- (d) Kaji maklumat di bawah.

Study the information below.

Purata suhu di Semenanjung Malaysia menunjukkan peningkatan 0.24°C per dekad. Purata suhu bulanan di Semenanjung Malaysia pada Mei 2024 adalah 28.8°C , manakala purata suhu bulanan pada Mei 1974 iaitu 50 tahun lalu adalah 26.6°C .

The average temperature in Peninsular Malaysia shows an increase of 0.24°C per decade. The average monthly temperature in Peninsular Malaysia in May 2024 was 28.8°C , while the average monthly temperature in May 1974, 50 years ago, was 26.6°C .

Sumber/ Source: Berita Harian Online

Wajarkan aplikasi teknologi hijau dalam menangani fenomena di atas.

Justify the application of green technology in addressing the phenomenon above.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan soalan :

Question Answer

PPC 1511/2

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER