

SULIT

1511/2

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

NAMA : TINGKATAN :



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA NEGERI SELANGOR

PENILAIAN INTERVENSI TERBILANG AKADEMIK SELANGOR (PINTAS) 2025 SAINS TINGKATAN 5

1511/2

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

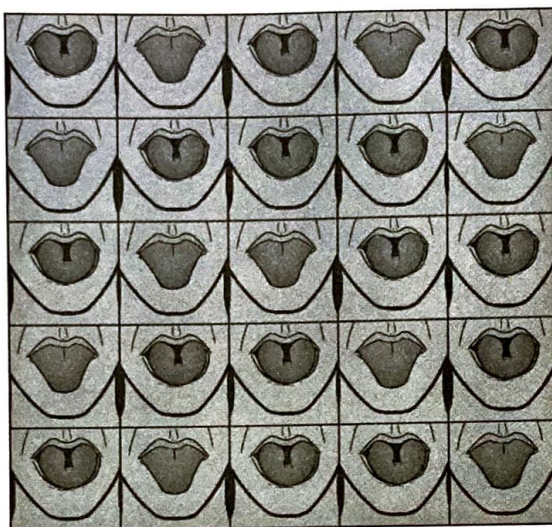
[20 markah]

[20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer **all** question in this section*

1. Seorang murid telah mengkaji ciri kebolehan menggulung lidah dalam kalangan rakan-rakan sekelasnya. Keputusan pemerhatian ditunjukkan dalam Rajah 1.
A student has studied the characteristic of the ability to roll the tongue 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>Characteristics</i>	Boleh menggulung lidah <i>Able to roll the tongue</i>	Tidak boleh menggulung lidah <i>Unable to roll the tongue</i>
Bilangan Murid <i>Number of Students</i>		

Jadual 1.1
Table 1.1

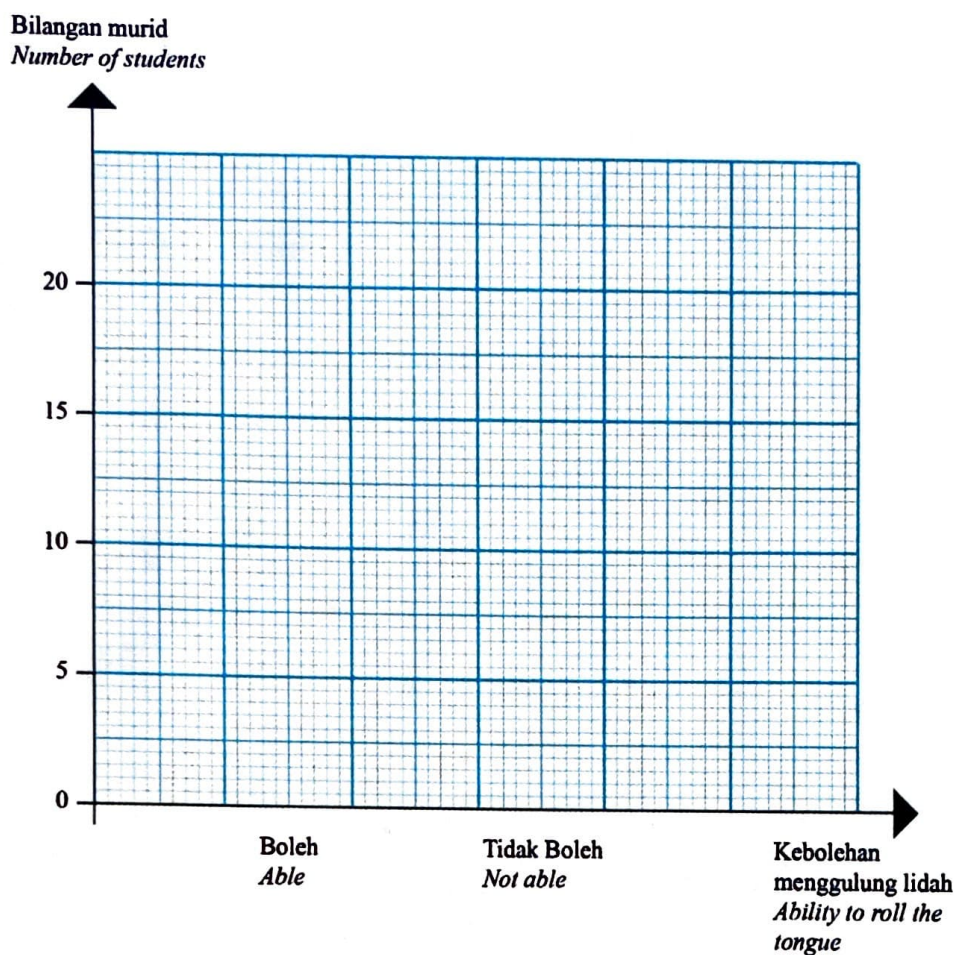
1(a)

2

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.1, lukis carta palang yang menunjukkan bilangan murid melawan ciri kebolehan menggulung lidah.
Based on the results in Table 1.1, draw a bar chart showing the number of students against the characteristic of the ability to roll the tongue.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



[2 markah]
[2 marks]

1(b)

1(b)
2

Untuk
Kegunaan
Pemeriksaan

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

Kumpulan darah <i>Blood group</i>	A	B	AB	O
Bilangan murid <i>Number of students</i>	5	4	1	15

Jadual 1.2
Table 1.2

Berdasarkan eksperimen, kebolehan menggulung lidah adalah paling kerap.
Dalam Jadual 1.2, kumpulan darah manakah yang merupakan paling kerap?
*Based on the experiment, the ability to roll the tongue is the most frequent.
In Table 1.2, which blood group is the most frequent?*

[1 markah]
[1 mark]

1(c)

1

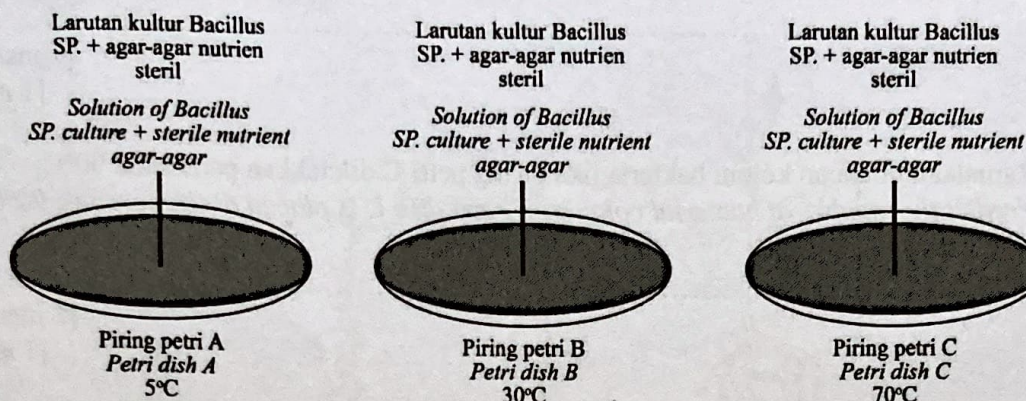
Total
A1

5

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

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

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



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 Petri dish	Suhu Temperature (°C)	Bilangan koloni bakteria Number of bacterial colonies
A	5	1
B	30	9
C	70	2

Jadual 2
Table 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, nyatakan satu pemerhatian.
Based on Table 2, state one observation.

.....

.....

2(a)

1

[1 markah]
[1 mark]

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 C diletakkan pada suhu 90°C.
Predict the number of bacterial colonies if petri dish C is placed at temperature 90°C.

[1 markah]
[1 mark]

2(d)

	1
--	---

- (d) Seorang murid ingin menjalankan eksperimen untuk mengkaji Kesan nilai pH terhadap pertumbuhan mikroorganisma.
Nyatakan hipotesis bagi eksperimen itu.
A student wants to conduct an experiment to study the effect of pH value 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 suhu rendah merencatkan pertumbuhan mikroorganisma

Low temperature conditions retard the growth of microorganisms.

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

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

2(e)

	1
--	---

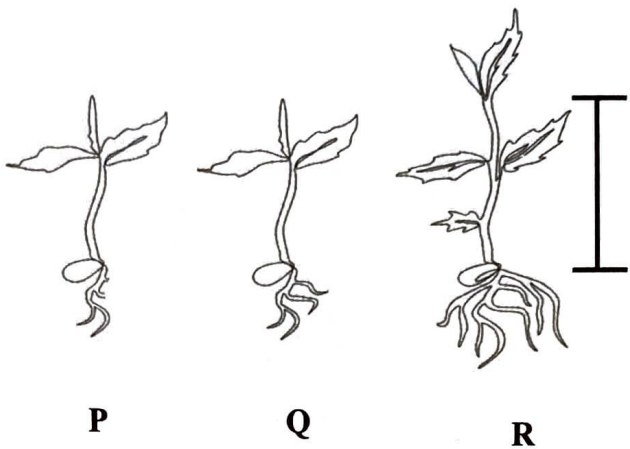
Total
A2

	5
--	---

[1 markah]
[1 mark]

3. Rajah 3 menunjukkan keadaan tiga anak benih dalam medium kultur yang berbeza selepas dibiarkan tumbuh selama seminggu.
Diagram 3 shows the condition of three 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 <i>Seedling</i>	Jenis Larutan Kultur <i>Types of Culture Solutions</i>	Ketinggian Anak Benih (cm) <i>Seedling height (cm)</i>
P	Tanpa fosforus <i>Without phosphorus</i>	1.6
Q	Tanpa kalium <i>Without potassium</i>	1.6
R	Lengkap <i>Complete</i>	

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

3(b)(i)

1

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

(i) nyatakan anak benih yang mengalami pertumbuhan terbantut.
state the seedlings that experience stunted growth.

[1 markah]
[1 mark]

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

[2 markah]
[2 marks]

3(b)(ii)

2

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

Pertumbuhan tumbuhan menjadi normal apabila mendapat nutrien yang lengkap.
Plant growth is normal when it receives complete nutrients.

Berdasarkan Jadual 3, nyatakan **satu** bukti yang menyokong pernyataan di atas.
Based on Table 3, state one evidence that supports the statement above.

[1 markah]
[1 mark]

3(c)

1

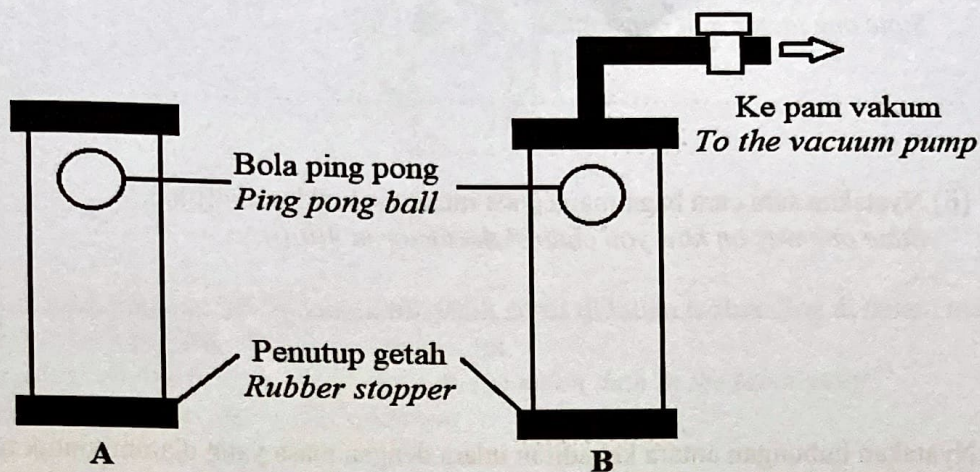
Total
A3

5

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 experiment 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 B.
Based on Table 4, state an observation for cylindrical tube B.

.....

.....

[1 markah]
[1 mark]

4(a)

1

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

4(b)(i)

	1
--	---

4(b)(ii)

	1
--	---

4(c)

	1
--	---

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

(i) Nyatakan satu faktor yang ditetapkan.
State one factor that constant.

[1 markah]
[1 mark]

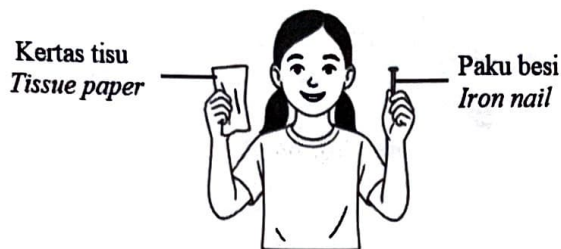
(ii) Nyatakan satu cara bagaimana anda mengawal faktor di 4(b)(i).
State one way on how you control the factor in 4(b)(i).

[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.

[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 the Table 4, prove this statement

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

Untuk
 Kegunaan
 Pemeriksa

4(d)

1

Total
 A4

5

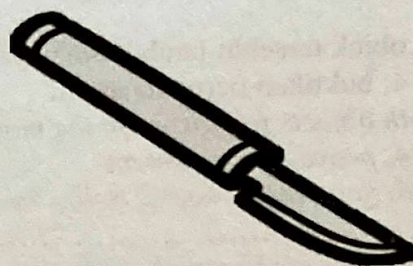
Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Bahagian B
Section B

[38 markah]
[38 marks]

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

5. Rajah 5 menunjukkan sebuah peralatan yang terdapat di makmal.
Diagram 5 shows an equipment found in the laboratory.



Rajah 5
Diagram 5

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

5(a)

1

.....
[1 markah]

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

5(b)

1

.....
[1 markah]

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

5(c)

2

.....
.....

[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.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

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)

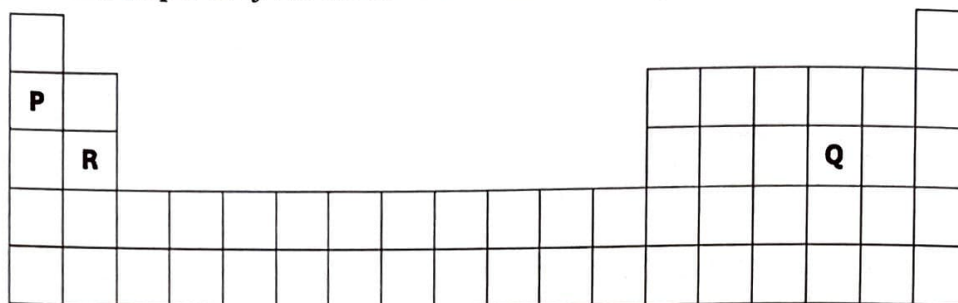
2

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

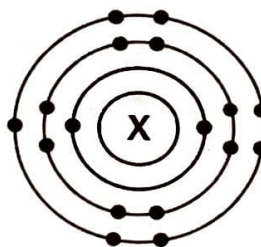
- (a) Apakah istilah bagi turus menegak dalam Jadual Berkala Unsur Moden?
What is the term for vertical columns in the Modern Period Table of Elements?

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 6.1, nyatakan nombor proton bagi unsur P.
Based on Diagram 6.1, state the proton number 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.



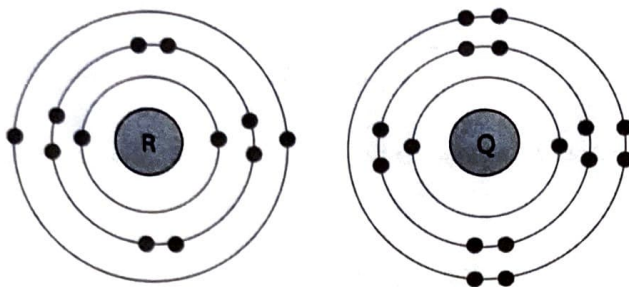
Rajah 6.2
Diagram 6.2

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 show 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 disapu pada permukaan kulit manusia untuk mencegah jangkitan patogen pada luka?
What chemical is applied to the surface of human skin to prevent pathogenic infections on the wounded?

[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.

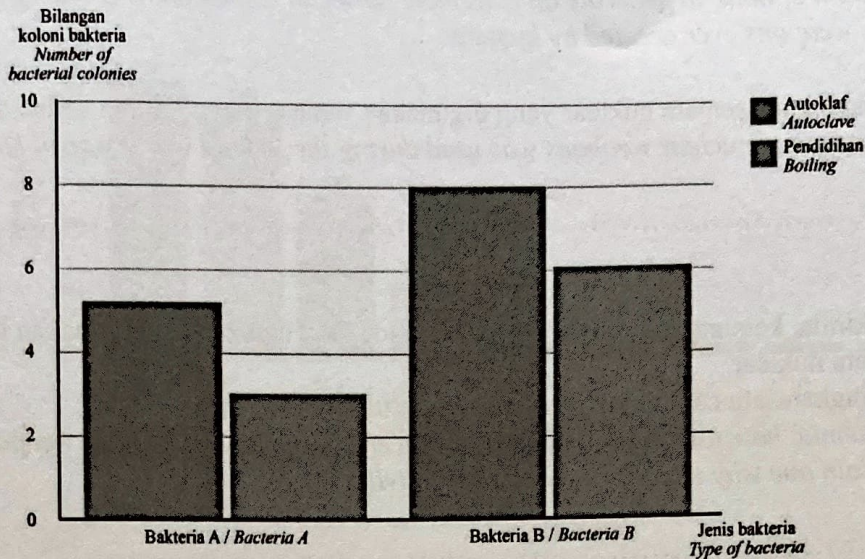
An adult man notices that several small blisters have appeared on the affected area of his body. He is diagnosed with shingles after seeing a doctor.

Explain what he can do to treat the disease.

[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]

- (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]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

7(c)

2

7(d)

1

Total
B7

6

Untuk
Kegunaan
Pemeriksaan

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 Hiroshima?
What type of nuclear weapons was used during the second world war in Hiroshima?

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

- (b) Leukimia, keguguran rambut, kecacatan pada bayi dan kanser merupakan impak pengujian senjata nuklear.

Terangkan satu cara untuk mengawal aktiviti ujian tersebut.

Leukemia, hair loss, birth defects and cancer are impacts of nuclear weapons testing.
Explain one way to control the testing activity.

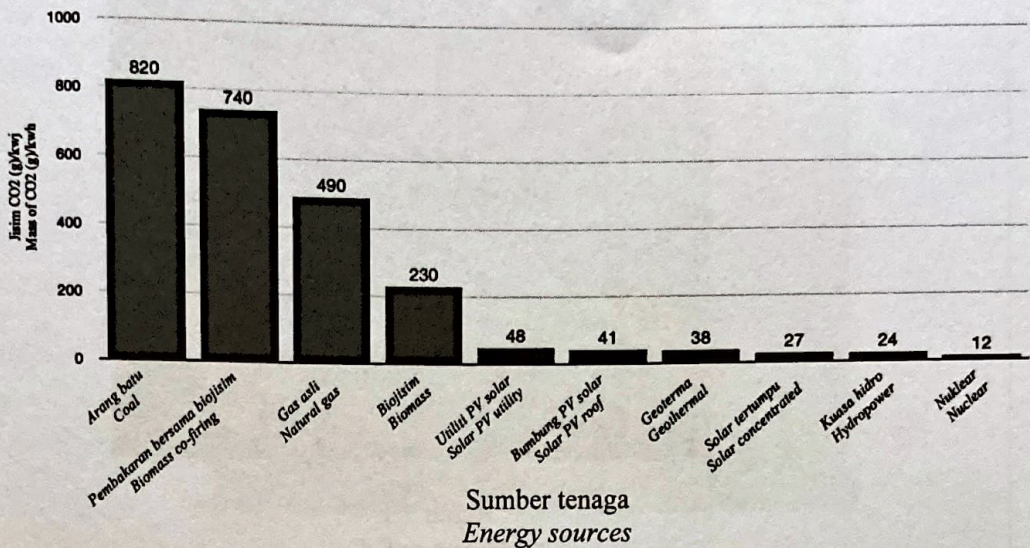
8(b)

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.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksaan



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]

8(c)

2

- (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]

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.*

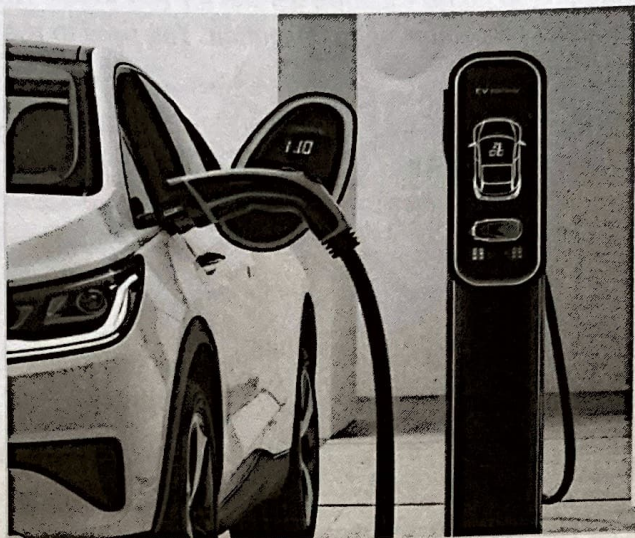
9(b)

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)

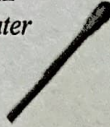
2

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

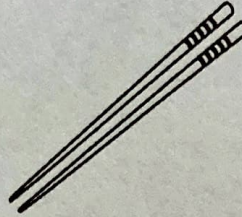
- (d) Dina bercadang untuk pergi bercuti ke luar negara selama dua minggu. Bantu Dina untuk mereka cipta alat untuk menyiram pokok bunga dalam tempoh percutiannya. Anda perlu menggunakan bahan-bahan berikut.
Dina is planning to go on vacation abroad for two weeks. Help Dina to create a tool to water her flower plants during her vacation. You need to use the following materials.



Air
Water



Putik kapas
Cotton bud

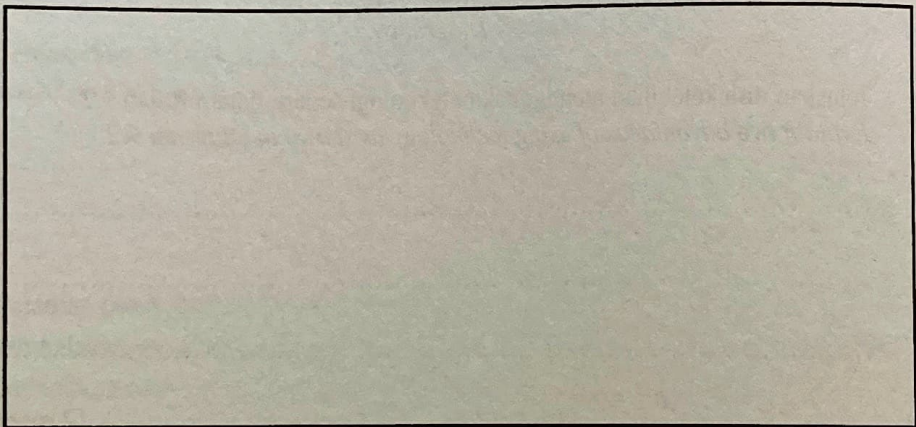


Penyepit makanan
Chopstick



Pita perekat
Adhesive tape

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



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

.....

.....

[3 markah]
[3 marks]

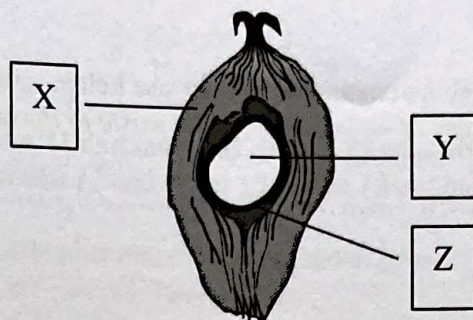
9(d)

3

Total
B9

7

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 buah kelapa sawit manakah mengandungi paling banyak minyak?
Based on Diagram 10, which part of the palm oil fruit contains the most oil?

10(a)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Ketika waktu rehat di kantin, Amir secara tidak sengaja terkena kuah sambal berminyak pada baju sekolah putihnya ketika sedang makan nasi lemak.
During recess at the canteen, Amir accidentally got oily sambal sauce on his white school uniform while eating nasi lemak.

Nyatakan **satu** cara untuk menanggalkan kesan kotoran berminyak tersebut.
State **one** way to remove the oily stain.

10(b)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Sisa kelapa sawit seperti tandan, sabut dan pelepah sering dikitar semula dalam pelbagai industri.
Oil palm waste such as empty fruit bunches, husks, and fronds is often recycled in various industries.

Nyatakan **dua** kelebihan mengitar semula sisa kelapa sawit kepada alam sekitar.
State two advantages of recycling oil palm waste to the environment.

.....

.....

.....

[2 markah]
 [2 marks]

- (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(c)

2

10(d)

3

Total
B10

7

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

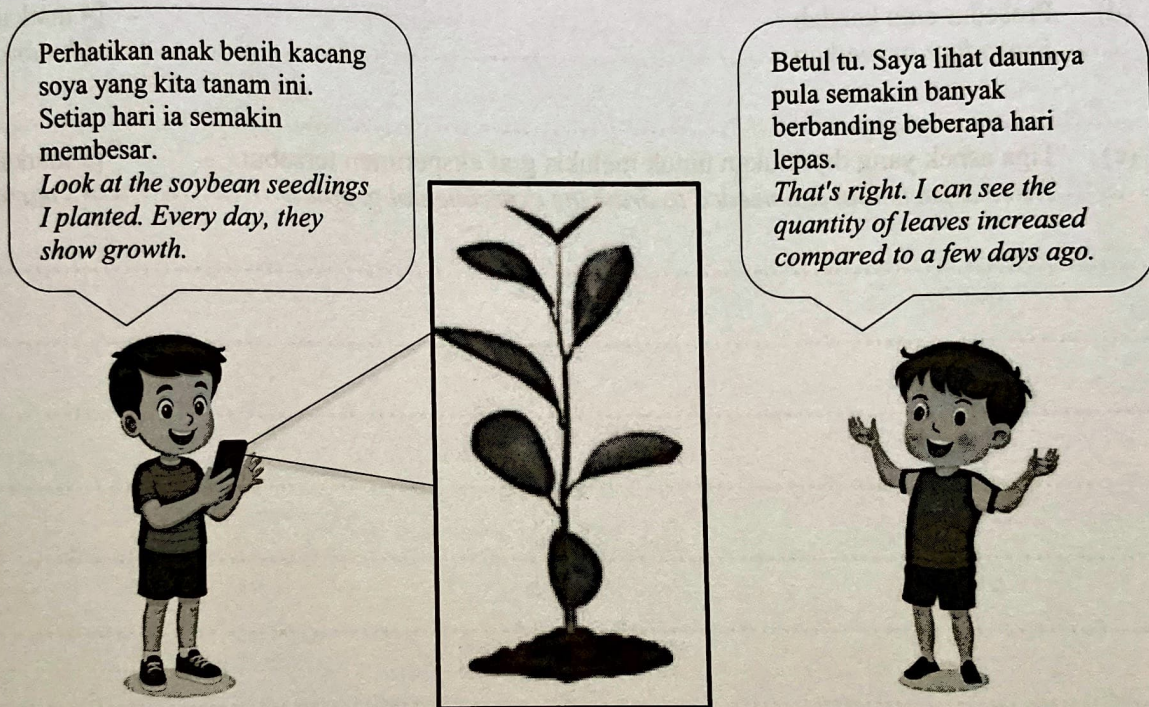


Bahagian C
Section C

[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 that are needed to draw the experimental graph. [3 markah]
[3 marks]

Jawapan soalan 11
Question 11 Answer

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

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

- (a) Berikan satu contoh polimer semula jadi dan nyatakan kegunaannya.
Give an example of a natural polymer and state its uses.

[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 kelebihannya 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 polymers 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 ialah usaha mengekalkan alam sekitar dalam keadaan asal, manakala pemuliharaan alam sekitar pula bermaksud usaha mengurus dan menggunakan sumber semula jadi secara lestari.

Environmental preservation is an effort to maintain the environment in its original state, while environmental conservation means efforts to manage and use natural resources sustainably.

- (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]

[illegible]