

Bahagian A / Section A

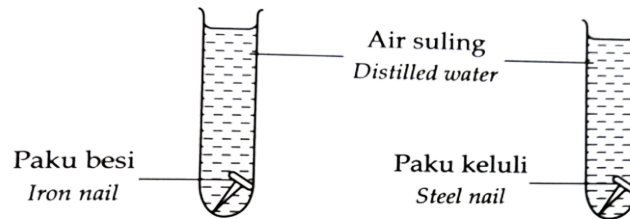
[20 markah / 20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

1. Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji ketahanan terhadap kakisan logam tulen berbanding dengan aloi.

Diagram 1 shows an experiment to study the resistance towards corrosion of pure metals compared to alloys.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Nyatakan pemerhatian bagi eksperimen ini selepas 1 minggu.
State the observation for the experiment after one week.

Paku besi <i>Iron nail</i>	
Paku keluli <i>Steel nail</i>	

[2 markah/marks]

- (b) Pengaloiian ialah proses pencampuran atom logam tulen dan atom unsur asing. Lukiskan susunan atom dalam aloi .
Alloying is a process of mixing pure metal and foreign atom. Draw the arrangement of atoms in an alloy.



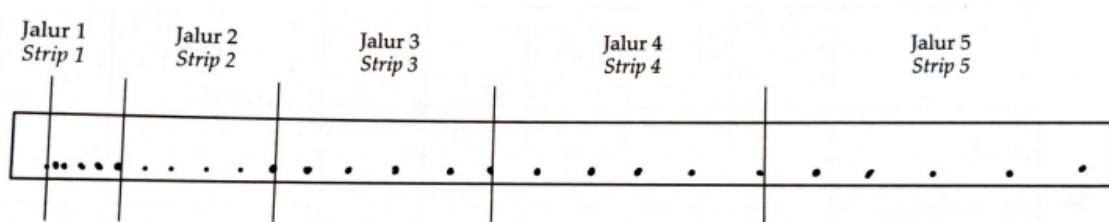
[2 markah/marks]

- (c) Nyatakan definisi secara operasi bagi aloi berdasarkan eksperimen ini.
State the operational definition for alloys based on this experiment.

.....
 [1 markah/mark]

2. Rajah 2 menunjukkan pita detik yang diperoleh daripada gerakan sebuah troli yang menuruni landasan condong. Troli itu mengambil masa 8 saat untuk sampai ke bawah landasan itu.

Diagram 2 shows a ticker tape that has been obtained from the movement of a trolley on a tilted platform. The trolley took 8 seconds to reach the bottom of the platform.



Rajah 2
 Diagram 2

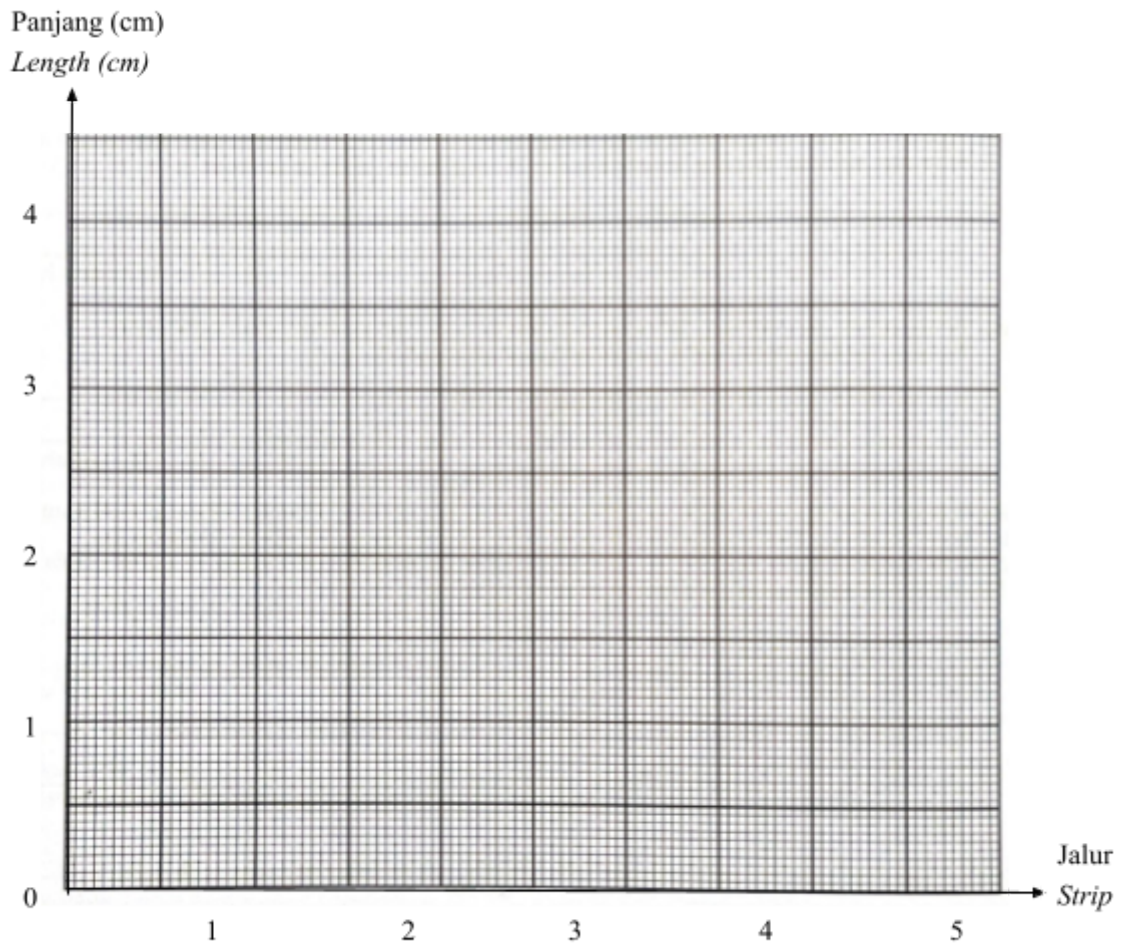
Jadual 2 menunjukkan maklumat tentang keratan pita detik dalam Rajah 2.
Table 2 shows information about the ticker tape in Table 2.

Jalur pita detik <i>Strip of the ticker tape</i>	1	2	3	4	5
Panjang (cm) <i>Length (cm)</i>	0.9		2.9	3.7	4.7

Jadual 2
 Table 2

- (a) Ukur panjang jalur kedua pita detik itu dan catatkan dalam Jadual 2.
Measure the length of the second strip of the ticker tape and record it in Table 2.
 [1 markah/mark]

- (b) Berdasarkan Jadual 2, lukis carta bar pada kertas graf di bawah.
Based on Table 2 , draw a bar chart on the graph paper below.



[2 markah/marks]

- (c) Berdasarkan carta bar anda di 2 (b),
Based on your bar chart in 2 (b),
 - (i) Nyatakan jenis gerakan troli ini.
State the type of movement made by the trolley.

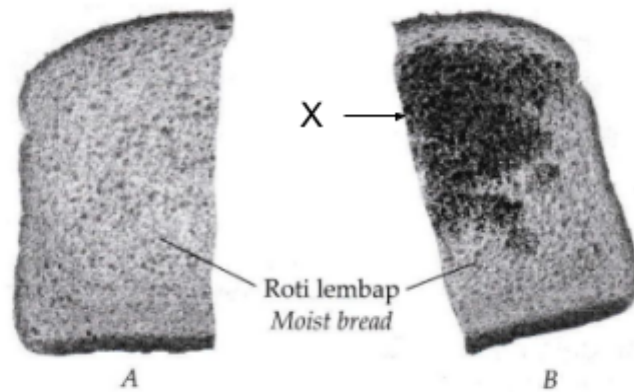
.....
[1 markah/mark]

- (ii) Ramalkan ukuran jalur pita detik keenam.
Predict the length of the sixth strip.

.....
 [1 markah/mark]

3. Rajah 3 menunjukkan keputusan suatu eksperimen untuk mengkaji kesan cahaya ke atas pertumbuhan mikroorganisma. Roti A didedahkan kepada cahaya terang, manakala roti B disimpan di tempat gelap.

Diagram 3 shows the result of an experiment to study the effect of light on the growth of microorganisms. Bread A is exposed to bright light, while bread B is kept in the dark area.



Rajah 3
 Diagram 3

- (a) Nyatakan satu pemerhatian pada roti B selepas tiga hari.
State one observation for bread B after three days.

.....
 [1 markah/mark]

- (b) Nyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian pada 3 (a).
State one inference based on the observation in 3 (a).

.....
 [1 markah/mark]

- (c) Berdasarkan Rajah 3, apakah mikroorganisma X? Tandakan (/) pada jawapan anda.

Based on Diagram 3, what is microorganism X? Mark (/) on your answer.

Mukor <i>Mucor</i>	Spirogira <i>Spirogyra</i>	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus subtilis</i>

[1 markah/mark]

- (d) Nyatakan satu hipotesis bagi eksperimen ini.

State one hypothesis for this experiment.

.....
[1 markah/mark]

- (e) Selain daripada menggunakan roti, agar-agar nutrien juga digunakan di makmal sains bagi menjalankan eksperimen ini.

Apakah persamaan antara penggunaan roti dengan agar-agar nutrien?

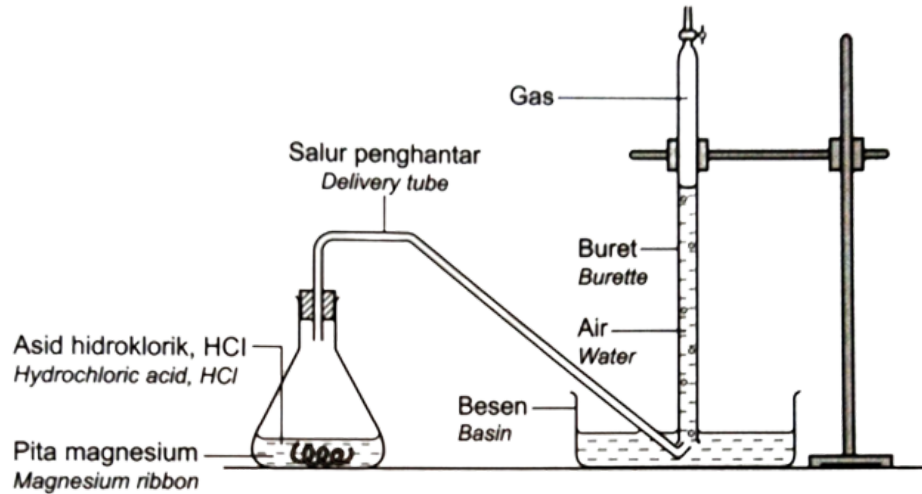
Apart from using bread, nutrient agar is also used in science laboratories in order to conduct this experiment.

What is the similarity between the usage of bread and nutrient agar?

.....
[1 markah/mark]

4. Rajah 4 menunjukkan satu eksperimen yang telah dijalankan untuk mengkaji kadar tindak balas antara magnesium dan asid hidroklorik cair.

Diagram 4 shows an experiment that has been conducted to study the rate of reaction between magnesium and dilute hydrochloric acid.



Rajah 4
Diagram 4

Jadual 4 menunjukkan isi padu gas yang terkumpul pada sela masa 20 saat.

Table 4 shows the volume of gas collected at intervals of 20 seconds.

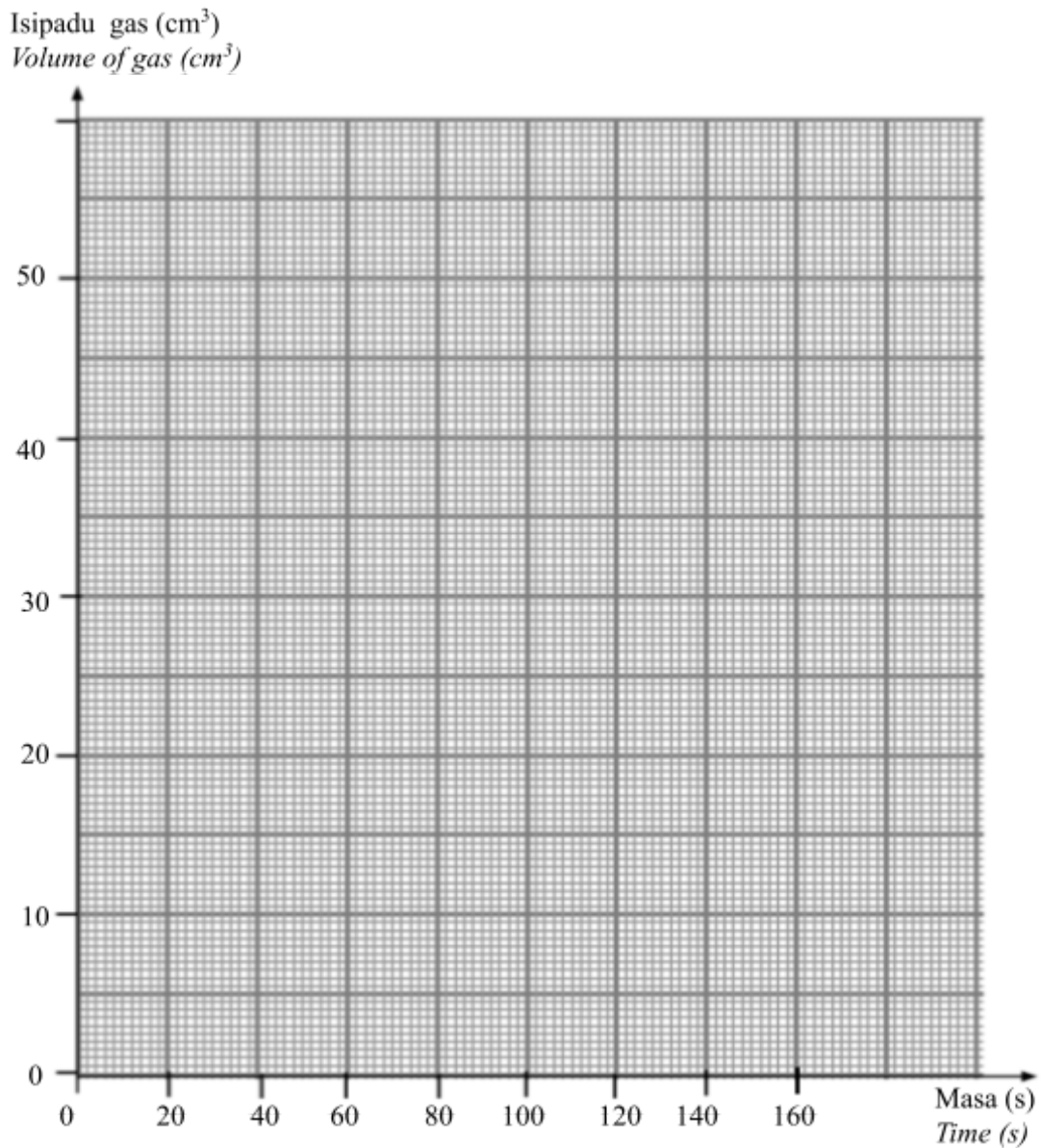
Masa (s) <i>Time (s)</i>	Isipadu gas (cm ³) <i>Volume of gas (cm³)</i>
0	0
20	12
40	22
60	31
80	38
100	42
120	
140	45
160	45

Jadual 4
Table 4

- (a) Namakan gas yang terbebas daripada tindak balas di atas.
Name the gas released from the above reaction.

.....
 [1 markah/mark]

- (b) Menggunakan data dalam Jadual 4, lukis graf isi padu gas yang terkumpul melawan masa.
Using the data in Table 4, draw a graph of the volume of gas collected against time.



[2 markah/marks]

- (c) Berdasarkan graf di 4(b), nyatakan isi padu gas yang terkumpul pada minit ke-120. Tuliskan jawapan anda pada Jadual 4.
*Based on the graph in 4 (b), state the volume of gas collected at 120 minutes.
Write down your answer in Table 4.*

[1 markah/mark]

- (d) Selain daripada saiz bahan tindak balas, nyatakan satu faktor lain yang mempengaruhi kadar tindak balas.
Other than the size of reactant, state one other factor that affect the rate of reaction.

.....
[1 markah/mark]

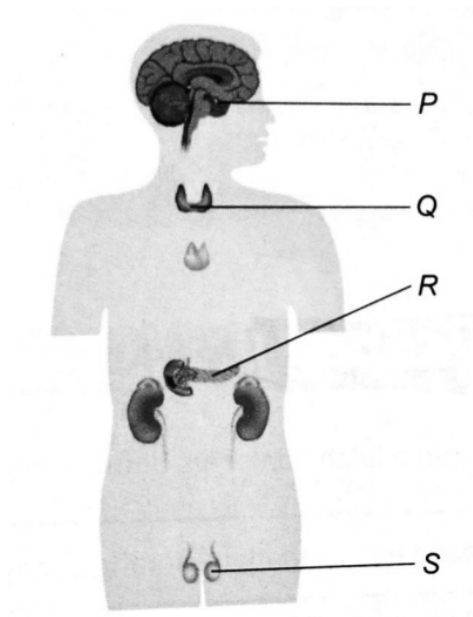
Bahagian B / Section B

[38 markah / 38 marks]

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

5. Rajah 5 menunjukkan sistem endokrin manusia.

Diagram 5 shows the human endocrine system.



Rajah 5

Diagram 5

- (a) Nyatakan kelenjar yang merupakan kelenjar induk dalam sistem endokrin manusia.

State the gland that is the master gland in the human endocrine system.

.....
[1 markah/mark]

- (b) (i) Namakan hormon yang dirembeskan oleh kelenjar Q.

Name the hormone secreted by gland Q.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan kesan pada manusia jika hormon dalam soalan 5 (b)(i) **tidak** dirembeskan secukupnya ke dalam badan.

State the effect on humans if the hormone in question 5 (b)(i) is not adequately secreted into the body.

.....
[1 markah/mark]

- (c) (i) Namakan kelenjar R.

Name gland R.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Bagaimanakah kegagalan kelenjar R berfungsi boleh menyebabkan seseorang itu mengalami penyakit diabetes melitus?

How can the failure of gland R cause a person to have diabetes melitus?

.....
[1 markah/mark]

- (d) Namakan hormon yang dirembeskan oleh kelenjar S.

Name the hormone secreted by gland S.

.....
[1 markah/mark]

- 6. Rajah 6 di bawah menunjukkan suatu produk untuk menurunkan berat badan yang biasa didapati di farmasi.

Diagram 6 below shows a weight loss product that is commonly found in pharmacies.



Rajah 6
Diagram 6

- (a) Apakah bahan aktif dalam produk di atas beserta peranannya?
What are the active ingredients in the above products and their role?

.....
.....

[2 markah/marks]

- (b) Mengapakah sesetengah bahan aktif **tidak** boleh dicampurkan bersama dalam suatu produk?
*Why some active ingredients **cannot** be mixed together in a product?*

.....

[1 markah/mark]

- (c) Sebagai pengguna, nyatakan dua langkah yang perlu diberi perhatian sebelum memilih sesuatu produk.
As a consumer, state two steps that need to be considered before choosing a product.

(i)

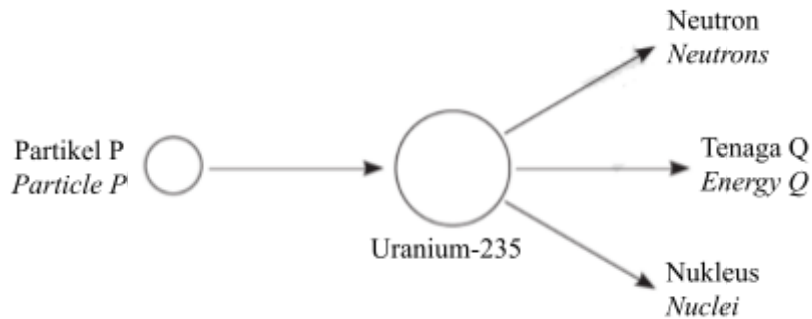
(ii)

[2 markah/marks]

- (d) Ubat moden ialah ubat yang dihasilkan di dalam makmal untuk kegunaan ramai dan dijual di pasaran secara meluas.
Namakan satu jenis ubat yang boleh digunakan untuk membunuh bakteria.
Modern medicine is medicine produced in a laboratory for mass use and sold in the market widely. Name one type of medicine that kills bacteria.

.....
[1 markah/mark]

- 7. Rajah 7 menunjukkan proses yang berlaku dalam stesen janakuasa nuklear.
Diagram 7 shows the process that takes place in a nuclear power station..



Rajah 7
Diagram 7

- (a) Nyatakan proses dalam Rajah 7.
State the process in Diagram 7.

.....
[1 markah/mark]

- (b) Terangkan proses tersebut.
Explain the process.

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

- (c) Apakah yang akan berlaku jika tindak balas itu tidak dikawal dengan baik?
What will happen if the reaction is not properly controlled?

.....
.....

[2 markah/marks]

- (d) Nyatakan satu kepentingan tenaga nuklear.
State one importance of nuclear energy.

.....

[1 markah/mark]

8. Rajah 8.1 menunjukkan satu tong mengandungi gas Q yang digunakan untuk dapur gas. Gas Q ialah sebatian hidrokarbon.
Diagram 8.1 shows a tank containing gas Q used for gas stoves. Gas Q is a hydrocarbon compound.



Rajah 8.1
Diagram 8.1

- (a) Nyatakan sumber gas Q.
State source of gas Q.

.....

[1 markah/mark]

- (b) Nyatakan satu kegunaan lain sebatian hidrokarbon dalam kehidupan.
State another use of hydrocarbon compounds in life.

.....
[1 markah/mark]

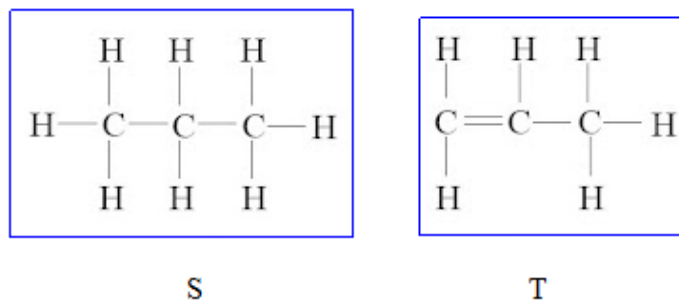
- (c) Selain digunakan sebagai minuman dan pelarut, alkohol juga boleh dijadikan sebagai bahan api. Di Brazil, etanol dicampurkan dalam petrol dan digunakan sebagai bahan api untuk kenderaan bermotor. Penggunaan alkohol sebagai bahan api adalah lebih baik berbanding petroleum.
Besides being used as a drink and solvent, alcohol can also be used as fuel. In Brazil, ethanol is mixed with gasoline and used as fuel for motor vehicles. The use of alcohol as a fuel is better than petroleum.

Huraikan mengapa alkohol boleh menjadi bahan api yang lebih baik berbanding petroleum.

Explain why alcohol can be a better fuel than petroleum.

.....
[2 markah/marks]

- (d) Rajah 8.2 menunjukkan formula struktur bagi dua molekul hidrokarbon S dan T.
The diagram 8.2 shows the structural formulas for two hydrocarbon molecules S and T.



Rajah 8.2
Diagram 8.2

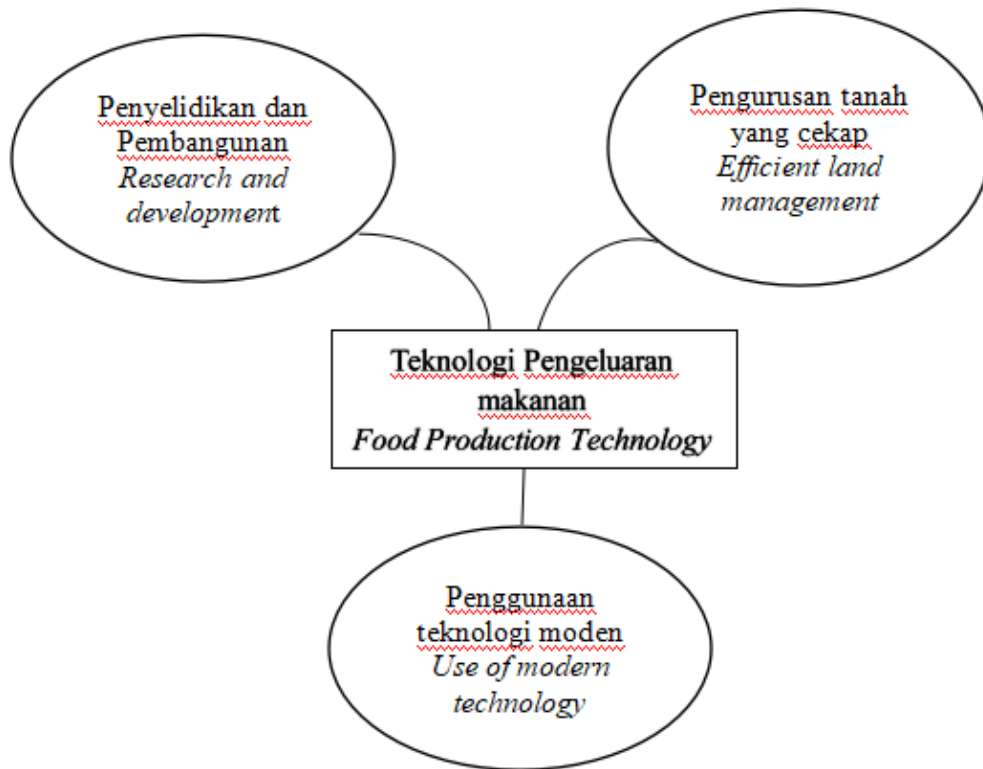
Berdasarkan rajah, nyatakan persamaan dan perbezaan antara molekul hidrokarbon S dan T.

Based on the diagram, state a similarity and difference between hydrocarbon molecules S and T.

.....

[2 markah/marks]

9. Rajah 9 menunjukkan aplikasi teknologi pengeluaran makanan.
Diagram 9 shows the application of food production technology.



Rajah 9
 Diagram 9

- (a) Terangkan mengapa aplikasi yang dinyatakan dalam rajah dilaksanakan oleh pelbagai agensi kerajaan dan swasta di Malaysia.
Explain why the applications shown in the diagram are implemented by various government and private agencies in Malaysia.

.....

[1 markah/mark]

- (b) (i) Pada pendapat anda, sekiranya anda mempunyai sebidang tanah di lereng bukit, apakah pendekatan yang boleh anda lakukan untuk memajukan kawasan tersebut sebagai sebuah tapak pertanian?

In your opinion, if you have a piece of land on a hillside, what approach can you take to develop the area as an agricultural site?

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Berdasarkan jawapan anda di b(i), nyatakan kebaikan dan keburukan pendekatan yang anda cadangkan.

Based on your answer in b(i), state an advantage and disadvantage of your proposed approach.

.....

.....

[2 markah/marks]

- (c) Di Malaysia, terdapat pelbagai jenis makanan tradisional yang diproses melalui kaedah penapaian untuk mengawet dan memelihara kualiti makanan. Dengan menggunakan bahan yang dibekalkan, tulis langkah-langkah penghasilan produk makanan melalui proses penapaian.

In Malaysia, there are various types of traditional foods that are processed through fermentation methods to preserve and preserve the quality of the food. Using the materials provided, write down the steps in the production of food products through the fermentation process.

1. Pulut
Glutinous rice
2. Air
Water
3. Yis
Yeast
4. Bekas berpenutup
Container with lid
5. Pengukus
Steamer

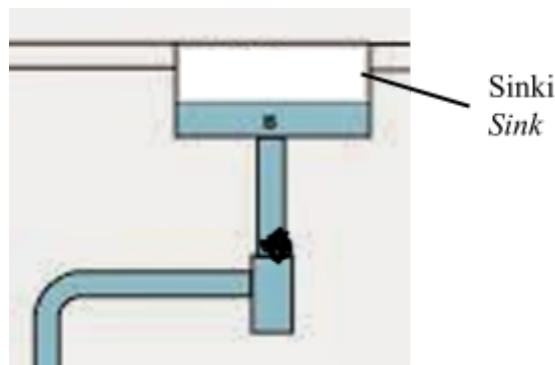
Langkah-langkah:

Steps:

1.
.....
2.
.....
3.
.....

[3 markah/marks]

10. Rajah 10.1 menunjukkan singki di dalam makmal yang tersumbat.
Diagram 10.1 shows a sink in a laboratory that is clogged.



Rajah 10.1
Diagram 10.1

- (a) Satu bahan sisa pepejal telah dibuang ke dalam singki yang menyebabkan ia tersumbat.

Solid waste material might have been thrown down the sink that caused it to clog.

- (i) Nyatakan satu contoh bahan sisa tersebut.
Give one example of the waste material.

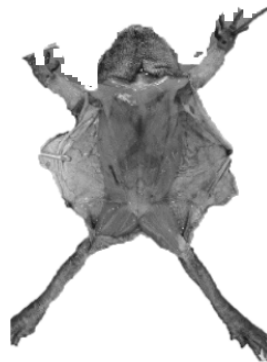
.....
[1 markah/mark]

- (ii) Bagaimanakah sepatutnya ia di uruskan?
How should it be managed?

.....

[1 markah/mark]

- (b) Rajah 10.2 di bawah menunjukkan aktiviti yang dilakukan oleh Zafirah semasa kelas amali sains.
Diagram 10.2 below shows the activities performed by Zafirah during science practical class.



Rajah 10.2
Diagram 10.2

Nyatakan tindakan yang perlu dilakukan untuk menguruskan sisa biologi itu pada akhir kelas.
State the action that needs to be taken to manage the biological waste at the end of the class.

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

[2 markah/marks]

- (c) Pembuangan bahan pepejal seperti cawan plastik menjadi satu masalah bagi pihak kantin sekolah. Anda dipertanggungjawabkan untuk menolong pihak sekolah menangani masalah ini dengan mengitar semula cawan plastik tersebut sebagai bekas tanaman.

Menggunakan dua cawan plastik, penebuk lubang, cat warna, tali, bunga dan tanah, rekapi satu bekas tanaman bertingkat. Lukis dan labelkan rekaan anda.

The disposal of solid materials such as plastic cups becomes a problem for the school canteen. You are responsible for helping the school deal with this problem by recycling the plastic cups as plant containers.

Using two plastic cups, a hole punch, colored paint, string, flowers and soil, create a multi-storey plant container. Draw and label your design.



Penerangan :

Explanation :

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

[3 markah/marks]

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. Johan mementingkan kesihatan dan suka bersenam. Dia telah melakukan aktiviti yang berbeza selama lima hari berturut-turut. Selepas 30 minit menjalankan aktiviti, beliau akan mengukur kadar denyutan nadi seperti di dalam Jadual 11.

*Johan cares about health and loves to exercise. He did different activities for five days.**After 30 minutes of activity, he will measure the pulse rate as shown in Table 11.*

HARI DAY	AKTIVITI ACTIVITY	KADAR DENYUTAN NADI (per minit) PULSE RATE (per minute)
Hari Pertama <i>Day 1</i>	Zumba <i>Zumba</i>	85
Hari Kedua <i>Day 2</i>	Bermain Badminton <i>Playing Badminton</i>	97
Hari Ketiga <i>Day 3</i>	Bermain Futsal <i>Playing Futsal</i>	90
Hari Keempat <i>Day 4</i>	Berenang <i>Swimming</i>	87
Hari Kelima <i>Day 5</i>	Berjalan <i>Walking</i>	80

Jadual 11

Table 11

Berdasarkan data, anda dikehendaki merancang eksperimen.

Based on the data, you are required to design an experiment.

- (a) Nyatakan satu pernyataan masalah daripada maklumat di atas.

State one problem statement from the above information.

[1 markah/mark]

- (b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.
Suggest one hypothesis to investigate the above statement. [1 markah/mark]
- (c) Dengan menggunakan jam randik, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di 11(b) berpandukan kriteria berikut :
Using stop watch, describe an experiment to test your hypothesis in 11(b) based on the following criteria :
- (i) Tujuan eksperimen.
Aim of the experiment [1 markah/mark]
- (ii) Mengenalpasti pemboleh ubah
Identification of the variables [2 markah/marks]
- (iii) Prosedur atau kaedah
Procedure of methods [4 markah/marks]
- (iv) Penjadualan data
Tabulation of data [1 markah/mark]

12. (a) Nyatakan maksud Teknologi Hijau.
Define Green Technology.

[2 markah/marks]

(b) Terangkan kesan pembuangan bahan toksik dari kilang terhadap alam sekitar.
Explain the effect of disposal of toxic substances from factories to the environment.

[2 markah/marks]

(c) Kebanyakan bahan buangan domestik seperti kertas dilupuskan dengan cara pembakaran terbuka. Pembakaran terbuka akan menyebabkan pencemaran udara.
Most domestic waste such as paper is disposed of by open burning. Open burning will cause air pollution.

Cadangkan kaedah untuk menangani masalah ini.
Suggest ways to overcome this problem.

[4 markah/marks]

(d) Rajah 12 menunjukkan sebuah kereta yang menggunakan tenaga elektrik sebagai sumber tenaga.
Diagram 12 shows a car using electricity as an energy source.



Rajah 12
Diagram 12

Adakah anda setuju bahawa kereta itu menggunakan Teknologi Hijau? Wajarkan.
Do you agree that the car uses Green Technology? Justify.

[4 markah/marks]

13. Sel elektrokimia ialah alat yang menjana tenaga elektrik daripada tindak balas kimia atau menggunakan tenaga elektrik untuk menghasilkan tindak balas kimia.

Electrochemical cell is a device capable of either generating electrical energy from chemical reactions or using electrical energy to cause chemical reactions.

- (a) Berikan dua jenis sel elektrokimia.

Give two types of electrochemical cells.

[2 markah/marks]

- (b) Hasil elektrolisis dipengaruhi oleh beberapa faktor. Terangkan salah satu faktor tersebut.

The product of electrolysis depends on several factors. Explain one of the factors.

[2 markah/marks]

- (c) Logam yang mengandungi bendasing dan tidak tulen dapat ditulenan melalui proses elektrolisis. Terangkan penulenan logam melalui elektrolisis.

Metals that contain impurities and impurity can be purified through the electrolysis process. Explain the purification of metals by electrolysis.

[4 markah/marks]

- (d) Apabila anda memasang suis sel ringkas, bacaan galvanometer semakin berkurang dan nyalaan mentol semakin malap. Berdasarkan satu contoh sel ringkas yang sesuai, terangkan keadaan di atas.

When you turn on the switch of a simple cell, the reading of the galvanometer keeps decreasing and the bulb becomes dimmer. Based on a suitable simple cell, explain the conditions above.

[4 markah/marks]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

