



NAMA/ NAME	
KELAS/ CLASS	

## i-MODUL KECEMERLANGAN SPM SMKA 2024

## PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2024

SAINS

1511/2

KERTAS 2

Ogos./Sept.

2 $\frac{1}{2}$  jam

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis **nama** dan **kelas** anda pada ruang yang disediakan.

*Write your **name** and **class** in the space provided.*

2. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

*Candidates are required to read the information on the back page of this examination paper.*

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	
<b>Jumlah</b>			

Kertas peperiksaan ini mengandungi 45 halaman bercetak

*This exam paper contains 45 printed pages*

[Lihat halaman sebelah

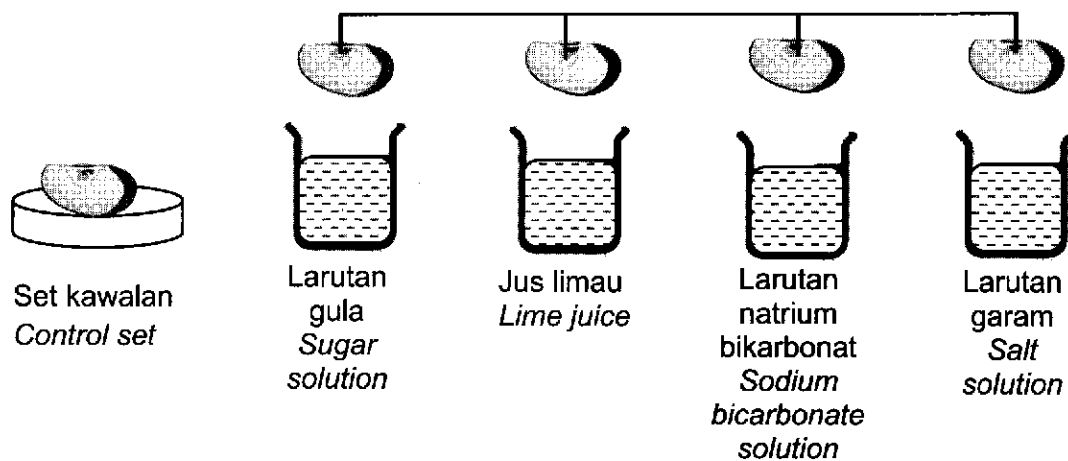
**Bahagian A Section A**

[20 markah/ marks]

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

1. Kelas 4 Perniagaan telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji kesan jenis larutan yang berbeza terhadap pengoksidaan buah epal. Sebiji buah epal dipotong kepada 5 hirisan yang sama besar dan satu daripada hirisan epal itu diletakkan ke dalam piring petri sebagai kawalan. Setiap hirisan epal yang lain direndamkan ke dalam empat larutan yang berbeza selama 1 minit seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Keputusan eksperimen direkodkan di dalam Jadual 1.

*Class 4 Business conducted an experiment to study the effect of different types of solutions on the oxidation of apples. An apple was cut into 5 slices of equal size and one of the apple slices was placed in a petri dish as a control. Each other apple slice was soaked in four different solutions for 1 minute as shown in Diagram 1. The experimental results are recorded in Table 1.*



Rajah 1  
Diagram 1

[Lihat halaman sebelah]

Jenis larutan <i>Type of solution</i>	Perubahan warna hirisan epal <i>Change in color of apple slices</i>
Larutan gula <i>Sugar solution</i>	Menjadi perang <i>Becomes brown</i>
Jus limau <i>Lime juice</i>	Tiada perubahan warna <i>No color change</i>
Larutan natrium bikarbonat <i>Sodium bicarbonate solution</i>	Menjadi perang <i>Becomes brown</i>
Larutan garam <i>Salt solution</i>	.....

Jadual 1

Table 1

- (a) Apakah pemerhatian yang boleh diperhatikan pada warna hirisan epal apabila hirisan epal direndamkan di dalam larutan garam selama 1 minit dan dibiarkan terdedah kepada udara selama 15 minit?

*What observations can be made on the color of apple slices when apple slices are soaked in salt solution for 1 minute and left exposed to air for 15 minutes?*

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Ramalkan apakah perubahan warna hirisan epal bagi set kawalan?

*Predict what the color change of the apple slices will be for the control set?*

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Nyatakan apakah faktor yang dimalarkan dalam eksperimen ini.

*State what factor is kept constant in this experiment.*

.....

[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah

- (d) Proses pengoksidaan boleh dilihat berlaku kepada makanan yang terdedah kepada udara. Berikan definisi secara operasi bagi proses pengoksidaan.

*Oxidation process can be seen happening to food exposed to air. Give an operational definition of the oxidation process.*

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

[1 markah]

[1 mark]

- (e) Keupayaan badan menghasilkan bahan antioksidan semakin berkurang selari dengan usia kita. Oleh itu kita perlu mendapatkan bahan antioksidan melalui makanan. Namakan **satu** contoh bahan antioksidan yang terdapat dalam makanan?

*The body's ability to produce antioxidant substances decreases as we age. Therefore we need to get antioxidants through food. Name an example of an antioxidant found in food?*

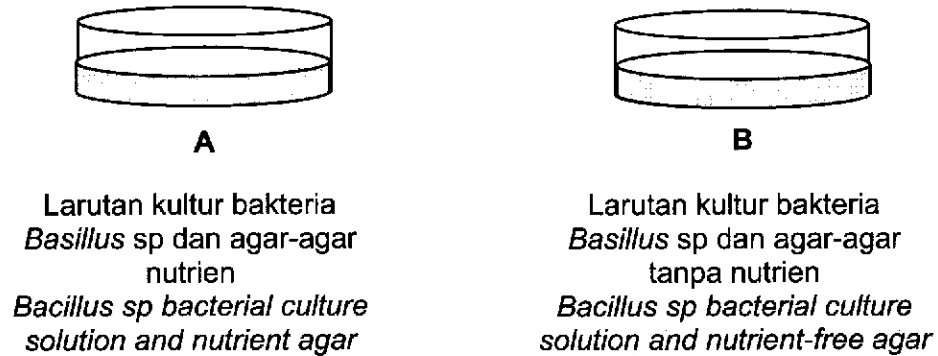
.....

[1 markah]

[1 mark]

2. Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji kesan kehadiran nutrien terhadap pertumbuhan *Bacillus* sp.

*Diagram 2 shows the arrangement of the apparatus for the experiment to study the effect of the presence of nutrients on the growth of Bacillus sp.*



Rajah 2  
*Diagram 2*

Keputusan eksperimen direkodkan dalam Jadual 2 selepas seminggu piring petri disimpan secara bertelangkup dalam almari gelap pada suhu bilik.

*The experimental results are recorded in Table 2 after one week the petri dishes were kept covered in a dark cupboard at room temperature.*

Piring petri <i>Petri dish</i>	Kehadiran nutrien dalam agar-agar steril <i>Presence of nutrients in sterile agar</i>	Bilangan koloni bakteria <i>Number of bacterial colonies</i>
A	Ada <i>Present</i>	6
B	Tiada <i>Absent</i>	1

Jadual 2  
*Table 2*

[Lihat halaman sebelah

- a) Nyatakan pemerhatian yang boleh dibuat berdasarkan keputusan eksperimen dalam Jadual 2.

*State the observations that can be made based on the experimental results in Table 2.*

.....  
 .....

[1 markah]

[1 mark]

- b) Berdasarkan pemerhatian di 2 (a), berikan inferens bagi eksperimen ini.

*Based on the 2 (a), observations give an inference for this experiment.*

.....  
 .....

[1 markah]

[1 mark]

- c) Cadangkan **satu** langkah yang perlu diambil bagi mendapatkan data yang tepat bagi eksperimen ini.

*Suggest **one** step that needs to be taken to get accurate data for this experiment.*

.....  
 .....

[1 markah]

[1 mark]

- d) Terangkan bagaimanakah mengawal pemboleh ubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

*Explain how control variables are manipulated in this experiment.*

.....

(1 markah)

[1 mark]

- e) Kesimpulan yang dibuat oleh murid selepas menjalankan eksperimen adalah **"Pertumbuhan bakteria pesat atau aktif jika ada kehadiran nutrien"**.

Berdasarkan Jadual 2, berikan alasan kepada jawapan anda?

*The conclusion made by the students after carrying out the experiment is **"Rapid or active growth of bacteria if nutrients are present"**.*

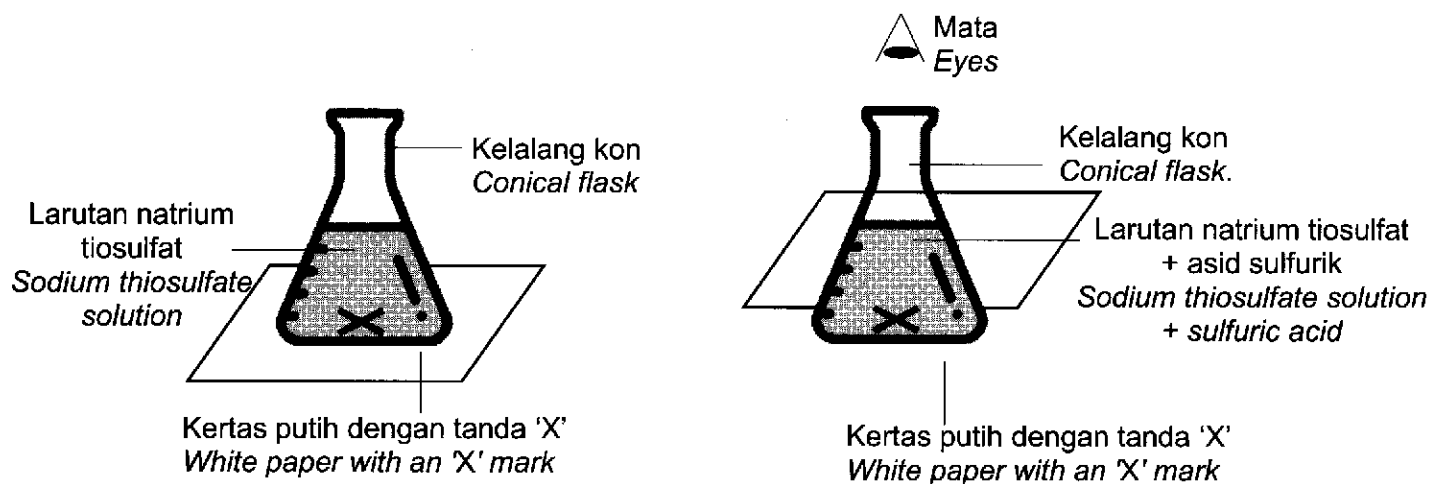
*Based on Table 2, give reasons for your answer?*

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

[1 markah]

[1 mark]

3. Rajah 3 di bawah menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan larutan natrium tiosulfat terhadap masa yang diambil untuk tanda X tidak kelihatan. Eksperimen ini menggunakan  $50 \text{ cm}^3$  larutan natrium tiosulfat pada kepekatan yang berbeza dan dicampurkan dengan  $5 \text{ cm}^3$  asid sulfurik  $1 \text{ mol dm}^{-3}$ . Diagram 3 below shows the arrangement of the apparatus for the experiment to study the effect of the concentration of sodium thiosulfate solution on the time taken for sign 'X' not longer visible. This experiment uses  $50 \text{ cm}^3$  of sodium thiosulfate solution at different concentrations and mixed with  $5 \text{ cm}^3$  of sulfuric acid  $1 \text{ mol dm}^{-3}$ .



Rajah 3.1

Diagram 3.1

Jadual 3 menunjukkan masa untuk tanda 'X' tidak kelihatan pada kepekatan yang berbeza.

Table 3 shows the time taken for sign 'X' not longer visible at different concentrations.

<b>Kepekatan larutan natrium tiosulfat (<math>\text{mol dm}^{-3}</math>)</b> <b>Concentration of sodium thiosulfate solution (<math>\text{mol dm}^{-3}</math>)</b>	0.25	0.20	0.15	0.10
<b>Masa yang diambil untuk tanda X tidak kelihatan (s)</b> <b>The time taken for sign 'X' not longer visible (s)</b>	.....	100	150	200

Jadual 3

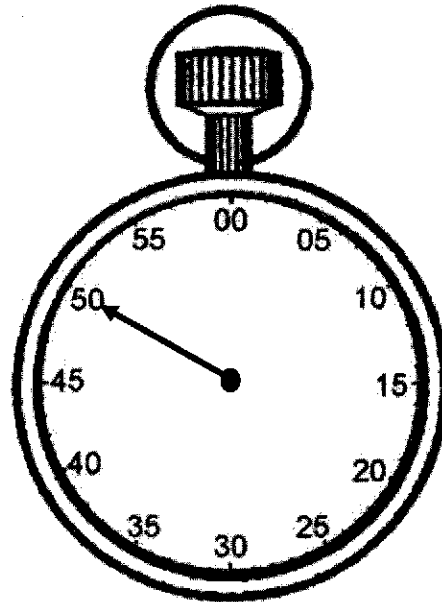
Table 3

[Lihat halaman sebelah



- (a) Berdasarkan Rajah 3.2, lengkapkan masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan pada kepekatan larutan natrium tiosulfat  $0.25 \text{ mol dm}^{-3}$

*Based on Figure 3.2, complete the time taken for sign 'X' not longer visible at a concentration of sodium thiosulphate solution of  $0.25 \text{ mol dm}^{-3}$ ?*



Rajah 3.2

Diagram 3.2

[1 markah]

[1 mark]

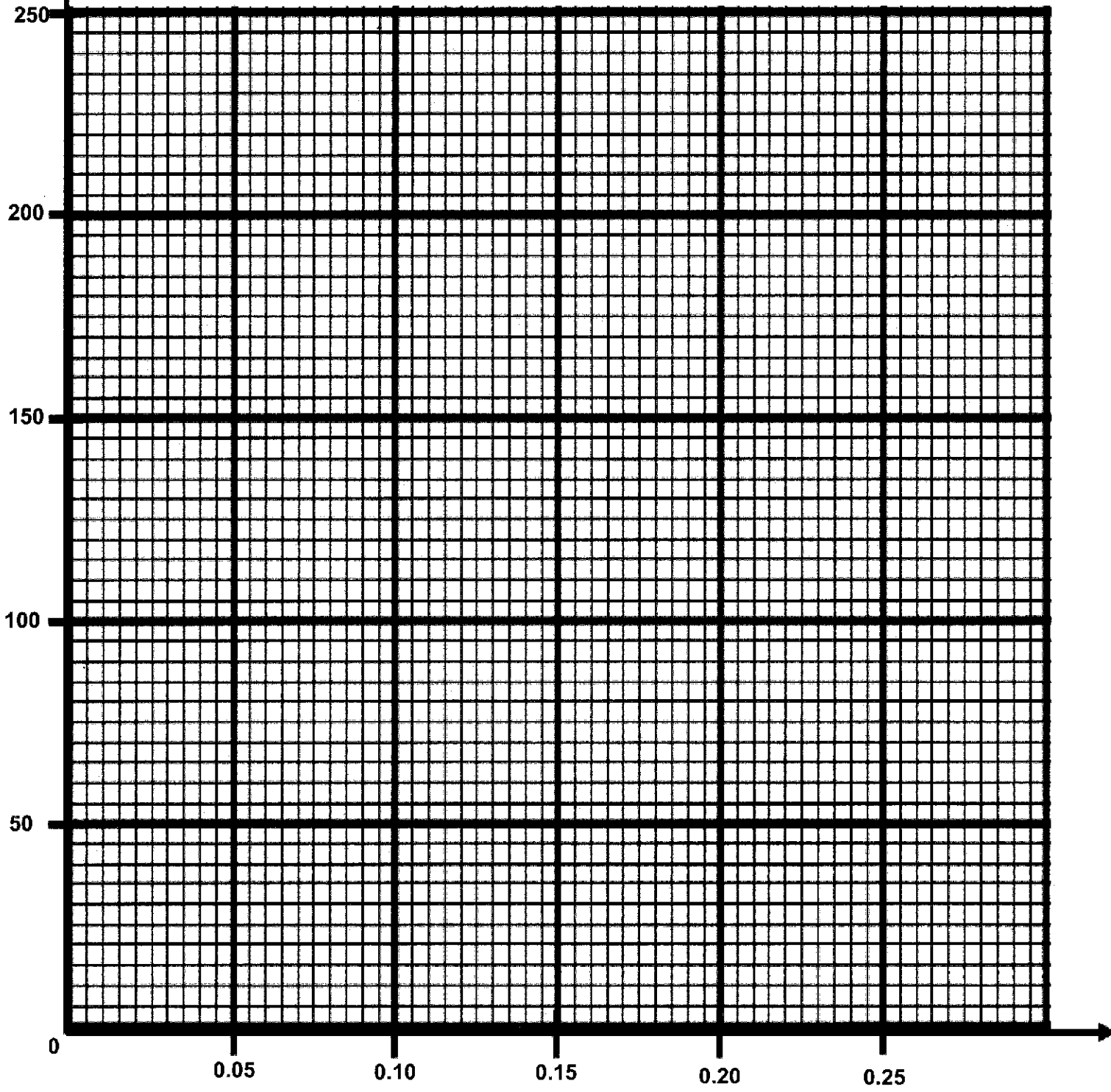
- (b) Dengan menggunakan data dalam Jadual 3, lukis graf garis bagi kepekatan larutan natrium tiosulfat melawan masa. Masa yang diambil untuk tanda X tidak kelihatan pada halaman 10.

*Using the data in Table 3, draw a line graph of the concentration of the sodium thiosulphate solution against time. The time taken for the X mark to visible on page 10.*

[Lihat halaman sebelah

Masa yang diambil untuk tanda X tidak kelihatan (s)

*Time taken for sign X not longer to visible (s)*



Kepekatan larutan natrium tiosulfat ( $\text{mol dm}^{-3}$ )

*The concentration of the sodium thiosulphate solution ( $\text{mol dm}^{-3}$ )*

[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah

- (c) Nyatakan hubungan antara masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan dengan kepekatan larutan natrium tiosulfat.

*State the relationship between the time taken for sign X not longer to visible and the concentration of sodium thiosulphate solution.*

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

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Pada akhir eksperimen ini, dapat disimpulkan bahawa semakin tinggi kepekatan larutan natrium tiosulfat semakin singkat masa untuk tanda 'X' tidak kelihatan. Dengan menggunakan maklumat dalam Jadual 3, bagaimanakah anda boleh membuktikan bahawa kesimpulan tersebut adalah tepat?

*At the end of this experiment, it can be concluded that the higher the concentration of sodium thiosulphate solution, the shorter the time taken for sign X not longer to visible. Using the information in Table 3, how can you prove that the conclusion is correct?*

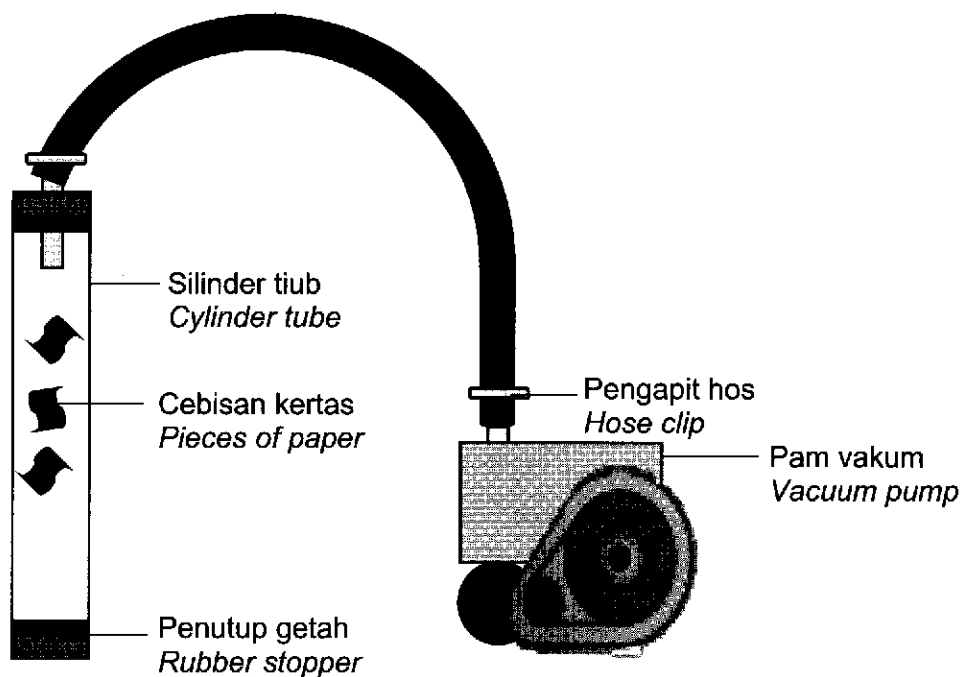
.....  
.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

4. Rajah 4.1 menunjukkan eksperimen dijalankan untuk mengkaji masa yang diambil oleh **cebisan kertas** yang dilepaskan dalam tiub silinder ada udara dan tiub silinder tanpa udara pada ketinggian yang sama.

*Diagram 4.1 shows an experiment conducted to study the time taken by a piece of paper released in a cylinder tube with air and a cylinder tube without air at the same height.*



Rajah 4.1  
Diagram 4.1

Keputusan eksperimen dicatatkan di dalam jadual 4 seperti di bawah.

*The experimental results are recorded in table 4 as below.*

Kehadiran udara <i>Presence of air</i>	Masa yang diambil untuk objek jatuh ke atas penutup getah (s) <i>Time taken for the object to fall to the rubber stopper (s)</i>
Ada Yes	10
Tiada (vakum) No (Vacuum)	5

Jadual 4  
Table 4

[Lihat halaman sebelah

- (a) Pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini adalah masa yang diambil untuk cebisan kertas jatuh ke atas penutup getah.

Nyatakan **satu** cara mengawal pemboleh ubah tersebut

*Responding variable in this experiment is the time taken for the pieces of paper to fall onto the rubber cover.*

*State **one** way of controlling the variable.*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

*State the hypothesis for this experiment.*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Berdasarkan Jadual 4, didapati masa yang diambil untuk cebisan kertas jatuh ke atas penutup getah lebih cepat dalam tiub silinder tanpa udara (vakum).

Mengapakah pemerhatian tersebut berlaku.

*Based on Table 4, it was found that the time taken for a piece of paper to fall on the rubber cover is faster in a cylindrical tube without air (vacuum).*

*Why did the observation occur?*

.....  
.....

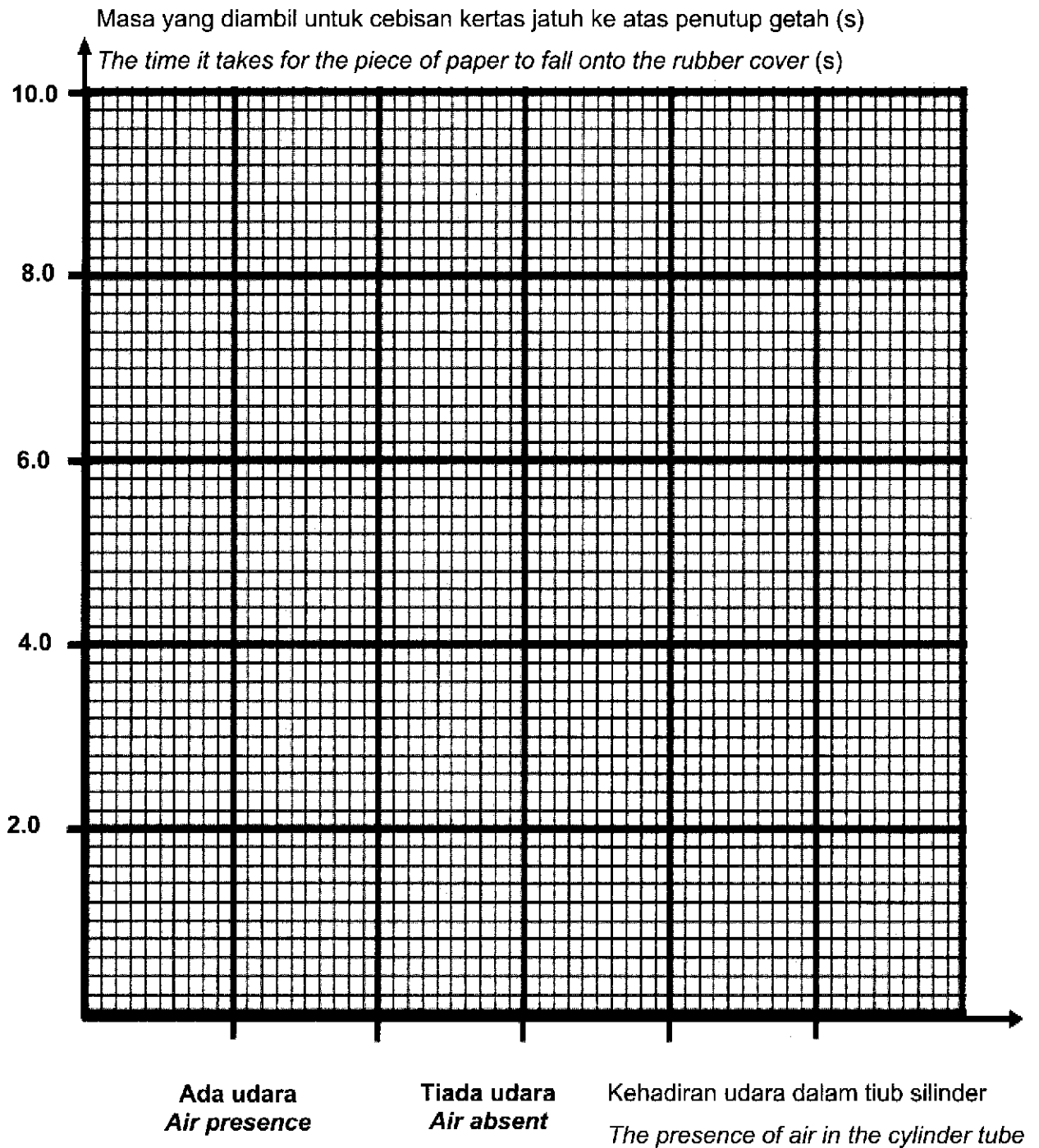
[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah

- (e) Dengan menggunakan data dalam Jadual 4, lukis carta bar bagi masa yang diambil untuk cebisan kertas jatuh ke atas penutup getah dengan kehadiran udara dalam tiub silinder pada halaman 14.

*Using the data in Table 4, draw a bar chart of the time taken for a piece of paper to fall onto the rubber cover in the presence of air in the cylinder tube on page 14.*

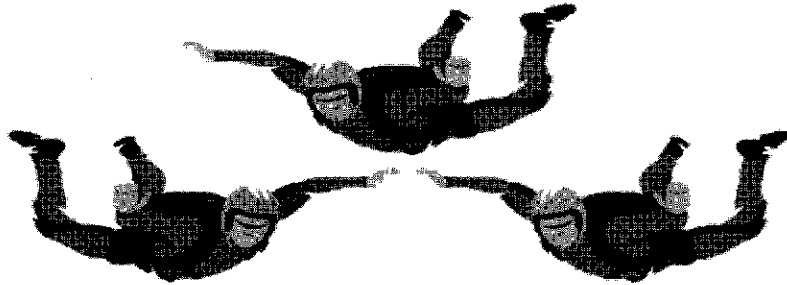


[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

- (d) Penerjun telah membuat penerjunan seperti dalam Rajah 4.2.  
*The diver has made a dive as shown in Figure 4.2.*



Rajah 4.2  
*Diagram 4.2*

Berdasarkan Rajah 4.2 di atas, Luqman membuat kesimpulan penerjun tersebut bukan mengalami jatuh bebas. Wajarkan.

*Based on Figure 4.2 above, Luqman concluded that the diver did not experience free fall. Justify.*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

**Bahagian B Section B**

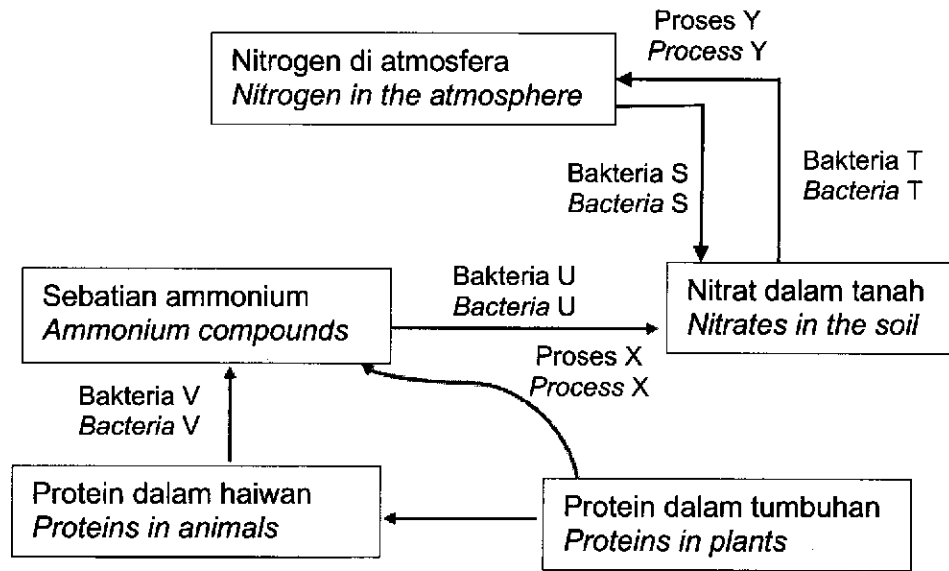
[38 markah / 38 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer all the questions in this section.*

5. Rajah 5 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.

*Diagram 5 shows part of the nitrogen cycle.*



Rajah 5  
Diagram 5

(a) Kenal pasti bakteria S dan U dalam Rajah 5

*Identify the bacteria S and U in Diagram 5*

S : .....

U : .....

[2 markah]

[2 marks]

(b) Bakteria S hidup bersimbiosis dalam tumbuhan X. Kenal pasti tumbuhan X.

*Bacteria S live symbiotically in plant X. Identify plant X.*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah



- (c) Kitar nitrogen penting bagi organisma. Wajarkan.

*Why is nitrogen important to organisms?*

.....  
.....

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Berikan satu persamaan dan satu perbezaan antara proses X dan proses Y.

*Give one similarity and one difference between process X and process Y.*

*Persamaan // Similarity*

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

*Perbezaan // Difference*

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

[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah

6. Rajah 6.1 menunjukkan tumbuhan P.

*Diagram 6.1 shows plant P.*



Rajah 6.1

Diagram 6.1

- (a) (i) Nyatakan satu penyakit yang boleh dirawat menggunakan tumbuhan P.  
*State one illness that can be cured using plant P.*

.....  
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Namakan jenis kaedah rawatan di 6 (a) (i).

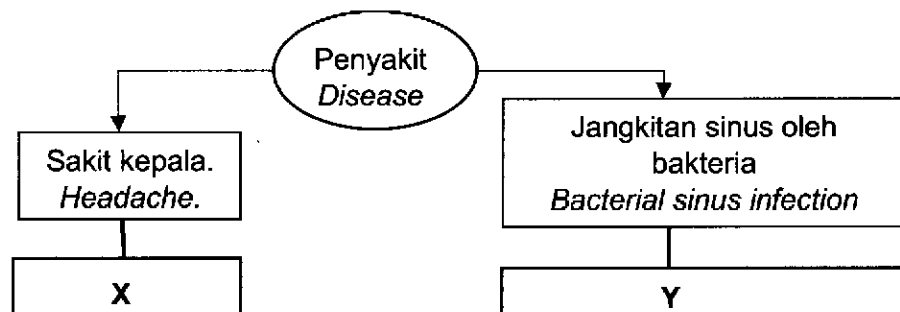
*Name the type of treatment method in Question 6(a)(i).*

.....  
[1 markah]

[1 mark]

- (b) (i) Perubatan moden ialah ubat yang dihasilkan di makmal untuk pengguna dan terdapat dalam pelbagai bentuk seperti pil, kapsul, suspensi, dan larutan.

*Modern medicine is a drug manufactured in the laboratory for consumers and available in many forms such as pills, capsules, suspension and solution.*



Rajah 6 (b)

Diagram 6 (b)

[Lihat halaman sebelah

Berdasarkan Rajah 6 (b) di atas, cadangkan ubat X dan ubat Y yang sesuai untuk merawat penyakit tersebut.

*Based on the diagram 6 (b) above, suggest medicine X and medicine Y that are suitable to treat the disease*

X :.....

Y :.....

[2 markah ]

[2 marks]

- (ii) Terangkan **dua** sebab mengapa doktor menyarankan kepada pesakit yang dirawat dengan antibiotik mesti menghabiskan ubat dan makan mengikut sela masa yang betul?

*Explain why doctors recommend that patients treated with antibiotics must finish the medicine and eat at the correct intervals?*

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

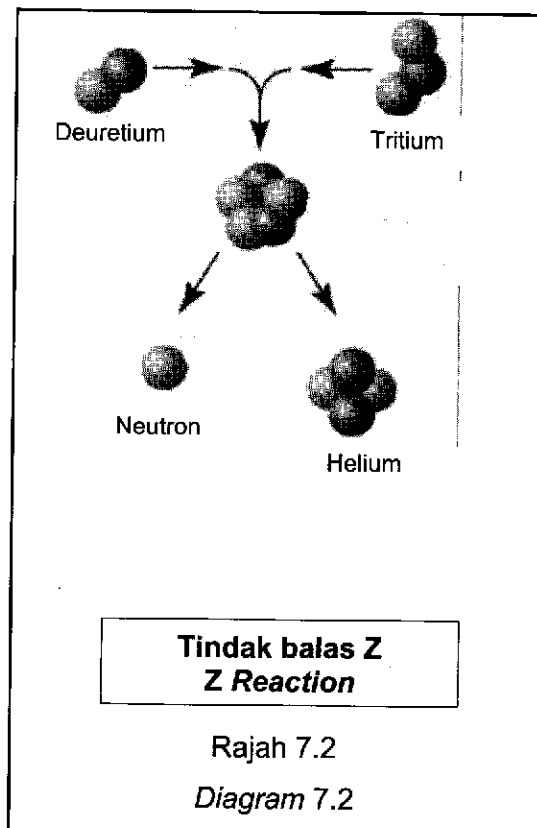
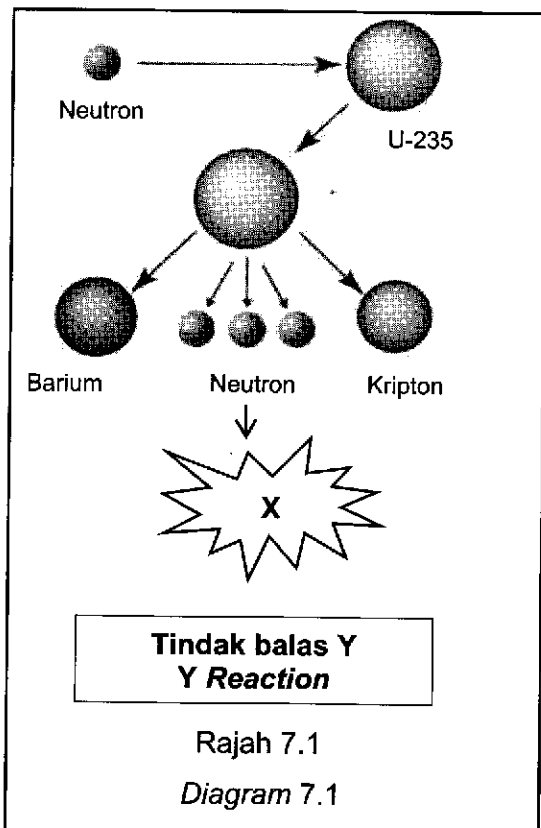
[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah

7. Rajah 7 menunjukkan dua jenis tindak balas nuklear, Y dan Z.

Figure 7 shows two types of nuclear reactions, Y and Z.



(a) (i) Namakan tindak balas Y dalam Rajah 7.1.

Name the reaction Y in Diagram 7.1.

.....

[1 markah]

[1 mark]

(ii) Berikan sebab mengapa proses tindak balas Z dalam Rajah 7.2 hanya berlaku pada suhu yang tinggi.

Give reasons why reaction process Z in Diagram 7.2 occurs only at high temperatures.

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah

- (iii) Tindak balas Y dalam Rajah 7.1 berlaku dalam reaktor nuklear dan menghasilkan X. Nyatakan kepentingan X.

*Reaction Y in Diagram 7.1 occurs in nuclear reactor and produce X. State the importance of X.*

.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

- (b) Bezakan antara tindak balas Y dalam Rajah 7.1 dan tindak balas Z dalam Rajah 7.2.

*Differentiate between reaction Y in Diagram 7.1 and reaction Z in Diagram 7.2.*

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

[2 markah]  
[2 marks]

- (c) Jelaskan kesan X yang terhasil daripada tindak balas Y terhadap populasi haiwan.  
*Explain the effects of X resulting from reaction Y on the animal populations.*

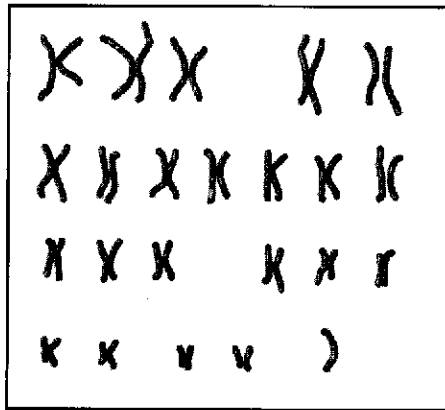
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[1 markah]  
[1 mark]

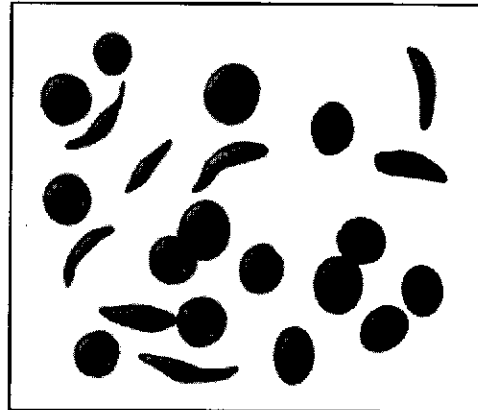
[Lihat halaman sebelah

8. Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 menunjukkan mutasi pada dua individu berbeza yang dikesan menggunakan penyelidikan genetik.

*Diagram 8.1 and Diagram 8.2 show mutations in two different individuals detected using genetic research.*



Rajah 8.1  
Diagram 8.1



Rajah 8.2  
Diagram 8.2

- (a) Namakan jenis mutasi pada Rajah 8.1.

*Name the type of mutation in Diagram 8.1.*

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 8.2, nyatakan satu contoh bagi mutasi tersebut.

*Based on Diagram 8.2, state one example of the mutation.*

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Bandingkan mutasi pada Rajah 8.1 dan Rajah 8.2.  
*Compare the mutations in Diagram 8.1 and Diagram 8.2.*

Persamaan :

*Similarity :*

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

Perbezaan :

*Differences :*

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

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Kelainan yang berlaku pada Rajah 8.2 boleh dikesan lebih awal. Nyatakan satu kaedah yang boleh digunakan. Wajarkan.  
*The difference that occurs in Diagram 8.2 can be detected earlier. State one method that can be used. Justify.*

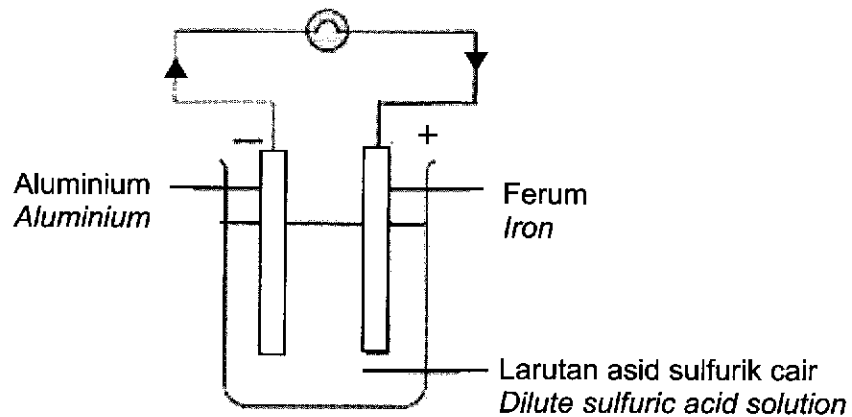
.....  
.....  
.....

[2 markah]

[2 marks]

9. Rajah 9 menunjukkan sejenis sel kimia.

*Diagram 9 shows a chemical cell.*



Rajah 9  
Diagram 9

(a) (i) Jika logam ferum digantikan dengan magnesium, yang mana satukah yang akan dijadikan sebagai terminal negatif?

*If iron metal is replaced by magnesium, which one will be used as the negative terminal?*

.....

[1 markah]

[1 mark]

(ii) Jelaskan jawapan anda.

*Explain your answer.*

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

[1 markah]

[1 mark]



- (b) (i) Tandakan (✓) pada pasangan logam yang akan menghasilkan nilai voltan yang tinggi.

*Mark (✓) on the metal pair that will produce a high voltage value*

Magnesium <i>Magnesium</i>	
Ferum <i>Iron</i>	
Argentum <i>Silver</i>	

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Jelaskan jawapan anda.

*Explain your answer*

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

[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sbclah

- (c) Rasyid telah terdampar di sebuah pulau setelah bot yang dinaikinya mengalami kerosakan. Rasyid memerlukan lampu untuk menerangi kegelapan di waktu malam. Bantu Rasyid untuk menyediakan satu alat yang boleh menerangi kawasan tempatnya berteduh dengan menggunakan bahan berikut.

*Rashid was stranded on an island after the boat he was on broke down. Rashid needs a lamp to illuminate the darkness at night. Help Rashid to prepare a device that can illuminate the sheltered area by using the following materials*

- Air laut  
*Sea water*
- Paku besi  
*Iron nail*
- Cawan plastik  
*Plastic cup*
- Dawai kuprum  
*Copper wire*
- Tin aluminium  
*Aluminium can*
- Gunting  
*Scissor*
- Sebiji mentol  
*A bulb*

Tuliskan langkah-langkah untuk menyediakan alat tersebut.

*Write the preparation steps to prepare the device.*

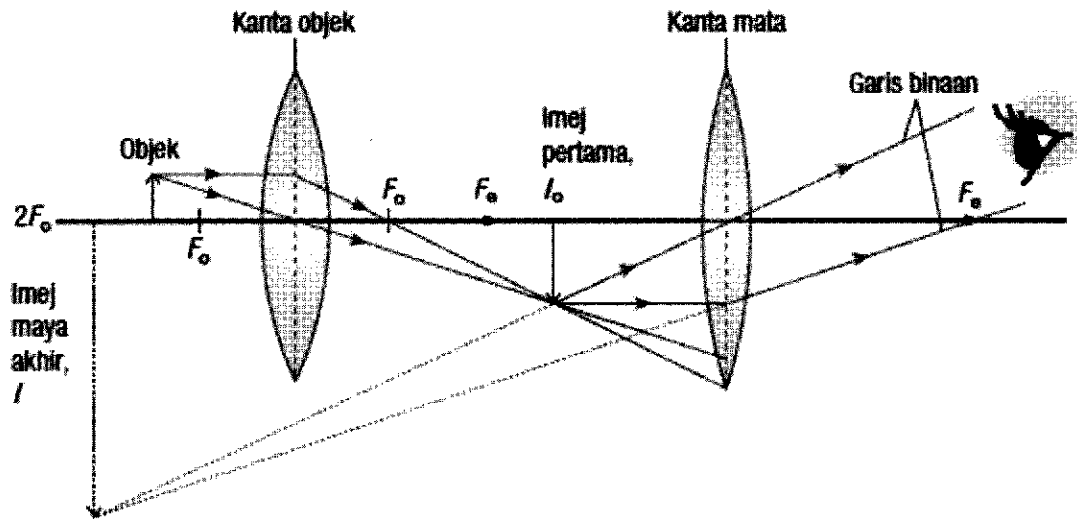
1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....
4. Mentol menyala  
*The bulb lights up.*

[3 markah]

[3 marks]

[Lihat halaman sebelah

10. Rajah 10 menunjukkan pembentukan imej akhir bagi suatu peralatan optik.  
 Diagram 10 shows the final formation of an optical apparatus.



Rajah 10  
 Diagram 10

- (a) Apakah peralatan optik dalam Rajah 10?  
 What is the optical apparatus in Diagram 10?

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Jika kuasa pembesaran kanta objek yang digunakan oleh Rania untuk melihat sel pipi ialah 10 X dan kuasa pembesaran kanta mata ialah 4 X , berapakah kuasa pembesaran peralatan optik yang digunakan?  
 If the magnification power of the objective lens used by Rania to observe cheek cells is 10 X and the magnification power of the eyepiece is 4 X, what is the total magnification power of the optical apparatus used?

[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah

- (c) Nyatakan satu ciri imej yang terbentuk di kedua-dua kanta  
*State one characteristic of the image formed by both lenses*

Kanta mata // *Eyepiece*

.....

Kanta objek // *Objective lens*

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Dengan menggunakan bahan-bahan yang diberikan, anda diminta untuk membina sebuah kanta cembung ringkas.

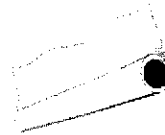
*Using the materials provided, you are asked to construct a simple convex lens*



Kayu  
*Stick*



Pita selofan  
*Cellophane tape*



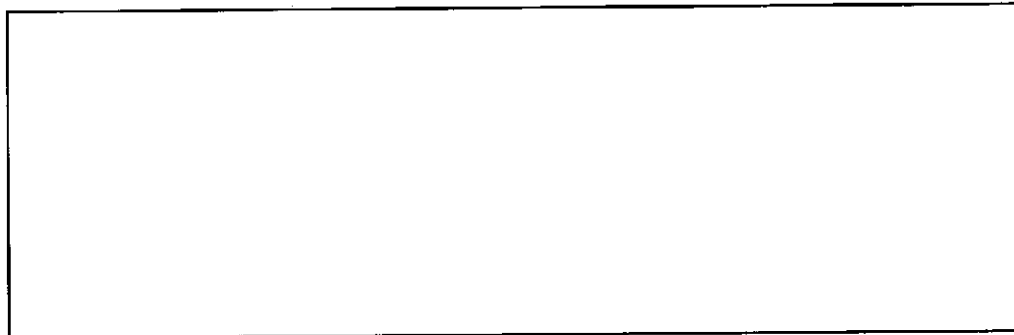
Plastik pembalut makanan  
*Plastic food wrapper*



Air  
*Water*



Dawai  
*Wire*



[2 markah]

[2 marks]

Terangkan binaan anda.

*Explain your construction.*

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

[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah

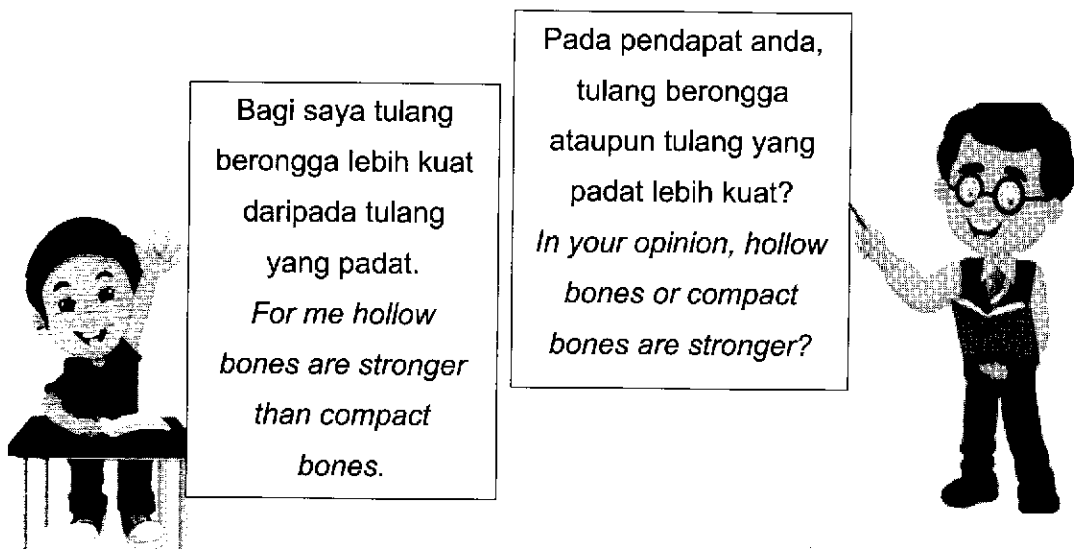
**Bahagian C****Section C**

(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. Kaji dialog di bawah.

*Study the dialogue below.*

Berdasarkan dialog di atas, anda diminta merancang satu eksperimen dengan menggunakan kertas A4 serta lain-lain bahan dan radas di makmal untuk membandingkan kekuatan tulang yang berongga dan tulang yang padat.

*Based on the dialogue above, you are asked to design an experiment using A4 paper and other materials and apparatus in the laboratory to compare the strength of hollow bones and solid bones.*

Perancangan anda haruslah mengandungi aspek-aspek berikut:

*Your planning should include the following aspects:*

- (a) Hipotesis  
*Hypothesis*

[1 markah]

[1 mark]

- (b) i. Faktor yang perlu diubah  
*Factors that need to be changed*
- ii. Faktor yang perlu dikawal  
*Factors that need to be controlled*
- [2 markah]  
[2 marks]
- (c) Terangkan bagaimana anda mengawal faktor yang direkodkan  
*Explain how you controlled for the factors recorded*
- [1 markah]  
[1 mark]
- (d) Bahan dan radas  
*Materials and apparatus*
- [1 markah]  
[1 mark]
- (e) Lakaran susunan radas yang berlabel  
*A sketch of the arrangement of the labeled apparatus*
- [3 markah]  
[3 marks]
- (f) Jangkaan pemerhatian  
*Expected observation*
- [1 markah]  
[1 mark]
- (g) Satu langkah berjaga-jaga  
*One precautions*
- [1 markah]  
[1 mark]

---

[Lihat halaman sebelah

12. Kitar hayat yang umum bagi satu produk bermula daripada sumber hingga ke peringkat pelupusan.

Terdapat dua jenis kitar hayat yang umum bagi sesuatu produk.

*The general life cycle of a product starts from the source to the disposal stage.*

*There are two general types of life cycle for a product*

- (a) Nyatakan **dua** jenis kitar hayat umum bagi sesuatu produk.

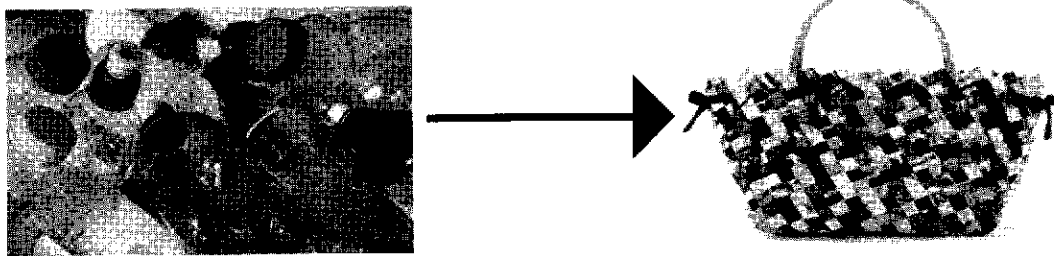
*State **two** types of general life cycle for a product.*

(2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 12.1 menunjukkan satu proses kitar semula botol plastik ke arah kelestarian alam sekitar.

*Diagram 12.1 shows a process of recycling plastic bottles towards environmental sustainability.*



Rajah 12.1

*Diagram 12.1*

Berdasarkan Rajah 12.1, terangkan proses kitar semula yang digunakan untuk mengurangkan sisa plastik tersebut.

*Based on Diagram 12.1, explain the recycling process used to reduce the plastic waste.*

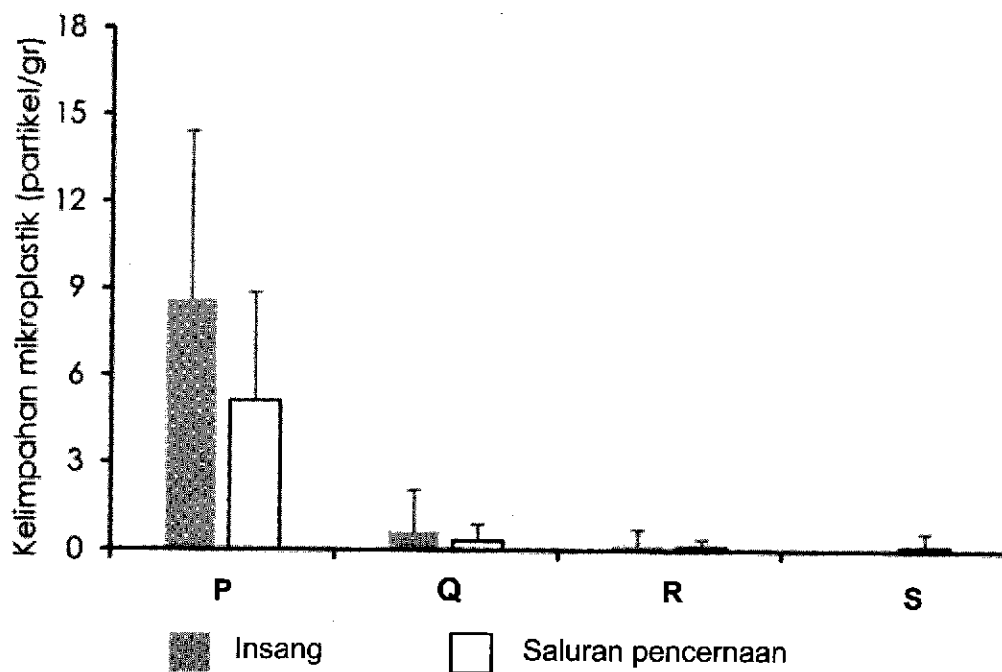
[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah

- (c) Mikroplastik ialah kepingan plastik yang panjangnya kurang daripada 5 mm dan menjadi bahaya jika berada di dalam badan organisma akuatik. Rajah 12.2 menunjukkan kelimpahan beberapa jenis mikroplastik dalam ikan di ekosistem paya bakau di Sungai X.

*Microplastics are pieces of plastic that are less than 5 mm in length and become dangerous if they are in the body of aquatic organisms. Diagram 12.2 shows the abundance of several types of microplastics in fish in the mangrove swamp ecosystem in Sungai X.*



Rajah 12.2

Diagram 12.2

Berdasarkan Rajah 12.2, pilih **satu** jenis mikroplastik yang paling berbahaya jika berada dalam badan ikan.

Jelaskan **kesan** jika ikan itu menjadi hidangan mamalia marin.

*Based on Diagram 12.2, choose **one** type of microplastic that is most dangerous if it is in the body of a fish.*

*Explain the **effect** if the fish becomes a meal for marine mammals.*

[4 markah]

[4 marks]



- (d) Rajah 12.3 menunjukkan satu iklan yang dikeluarkan oleh sebuah pasaraya di negeri X.

*Diagram 12.3 shows an advertisement issued by a supermarket in state X.*



Rajah 12.3

*Diagram 12.3*

Berdasarkan Rajah 12.3, wajarkan tindakan tersebut.

*Based on Diagram 12.3, justify the action.*

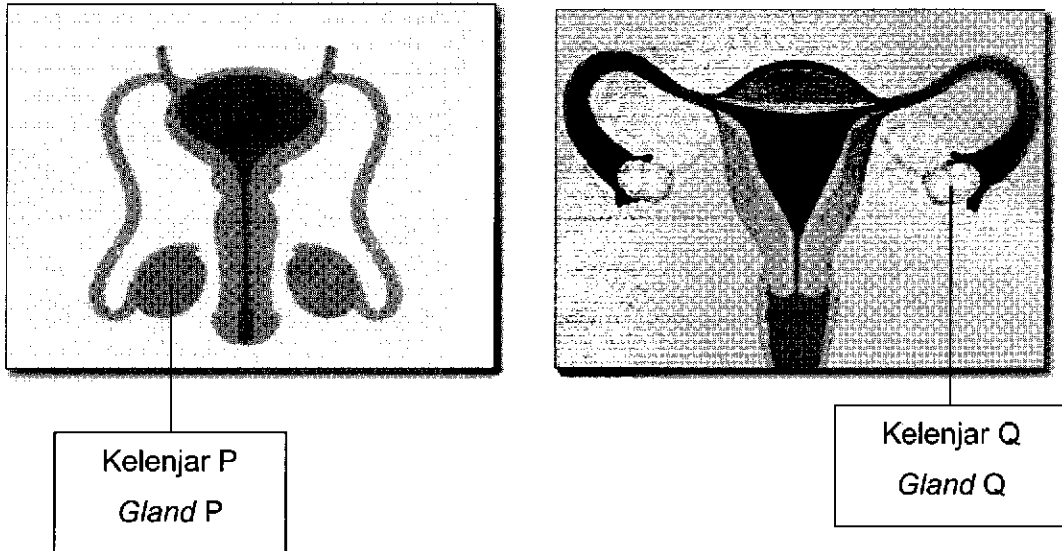
[4 markah]

[4 marks]

[Lihat halaman scbelah

13. (a) Rajah 13.1 menunjukkan dua kelenjar yang terdapat dalam sistem endokrin manusia.

*Diagram 13.1 shows two glands found in the human endocrine system.*



Rajah 13.1  
*Diagram 13.1*

- (i) Apakah hormon yang dirembeskan oleh kelenjar P dan Q?  
*What hormones are secreted by the P and Q glands?*

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Nyatakan fungsi hormon yang dirembeskan oleh P dan Q.  
*State the function of hormones secreted by P and Q.*

[2 markah]

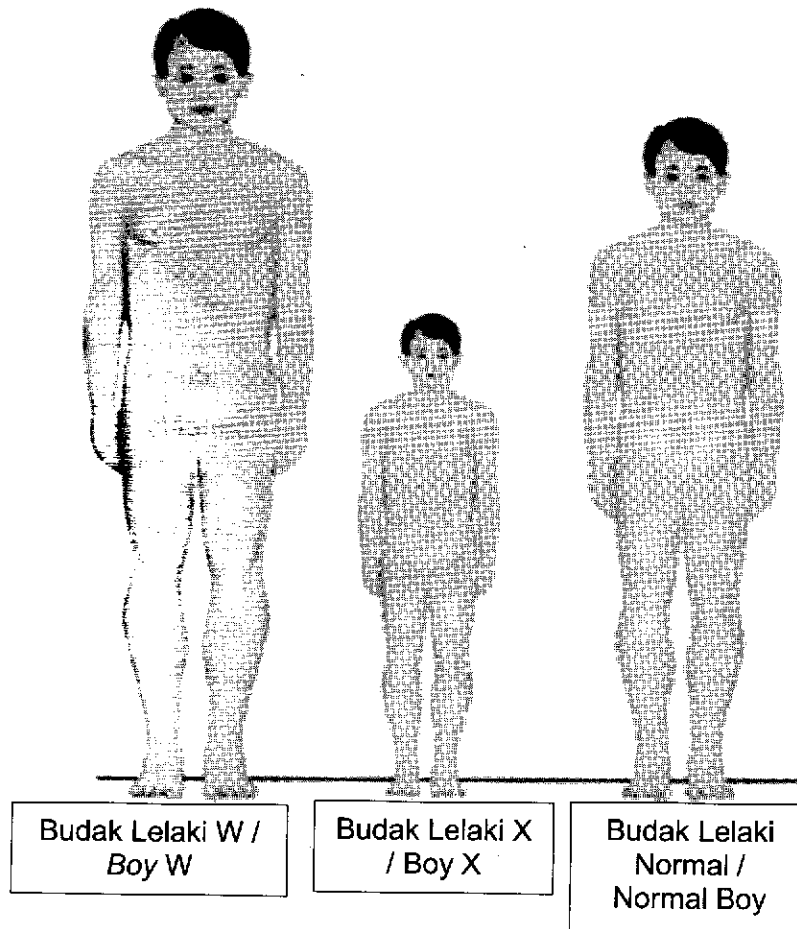
[2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

- (b) Rajah 13.2 menunjukkan ketidakseimbangan hormon yang berlaku kepada budak lelaki W dan X. Ketiga-tiga budak lelaki tersebut berumur 10 tahun.

*Diagram 13.2 shows the hormonal imbalance that happened to boys W and X.*

*The three boys are 10 years old.*



Rajah 13.2

*Diagram 13.2*

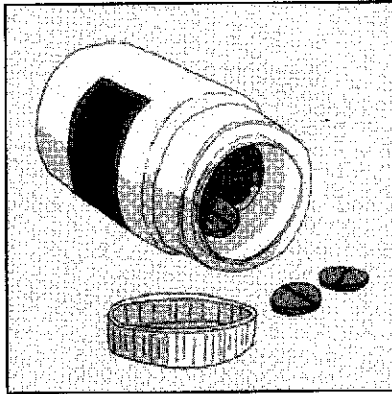
Berdasarkan Rajah 13.2, kenal pasti ketidakseimbangan hormon yang berlaku pada budak lelaki W dan X. Jelaskan.

*Based on Diagram 13.2, identify the hormonal imbalance that occurs in boys W and X. Explain.*

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Rajah 13.3 menunjukkan contoh bagi sejenis dadah.  
*Diagram 13.3 shows two examples of drugs.*



LSD  
LSD



Marijuana  
Cannabis

Rajah 13.3  
*Diagram 13.3*

Berdasarkan Rajah 13.3, nyatakan **kesan** penggunaan dadah tersebut kepada manusia.

*Based on Diagram 13.3, state the **effects** of drug use on humans.*

[4 markah]

[4 marks]