

This question paper consists of two sections: Section A and Section B.
 Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.

Section A
Bahagian A

[60 marks]

[60 markah]

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

- 1 Diagram 1.1 shows a cross section of dicotyledonous stem.
Rajah 1.1 menunjukkan keratan batang dikotiledon.

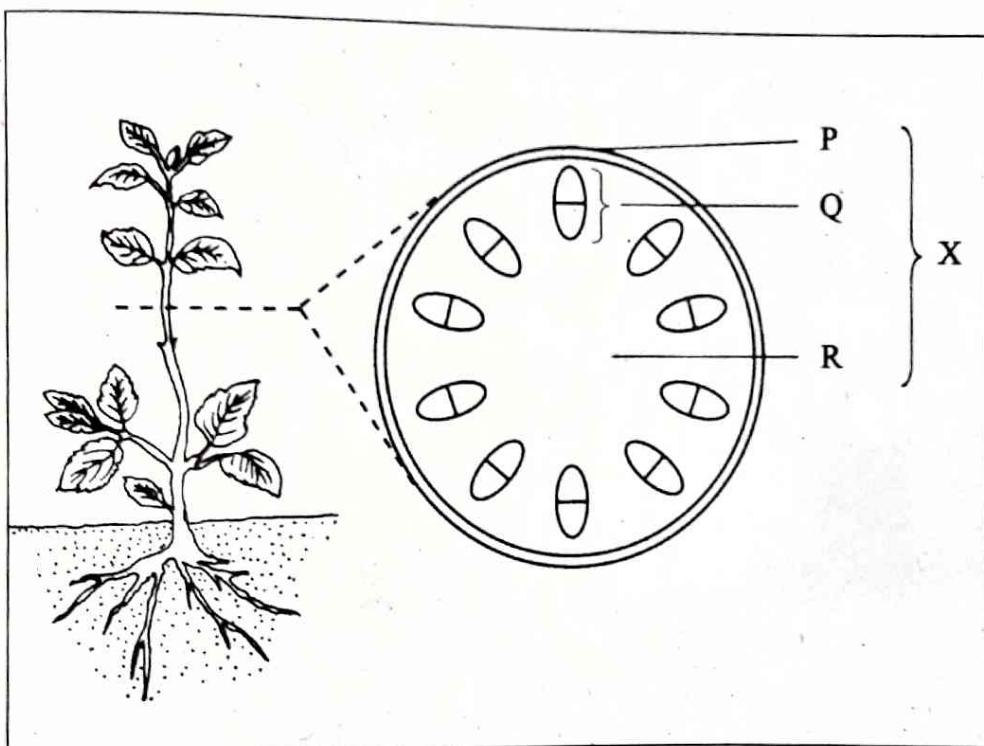


Diagram 1.1

Rajah 1.1

- (a) (i) Name the level of organisation of X.
Namakan peringkat organisasi bagi X.

[1 mark]
 [1 markah]

1(a)(i)

1

- (ii) Name structures P, Q and R.
Namakan struktur P, Q dan R.

P :

Q :

R :

[3 marks]
 [3 markah]

1(a)(ii)

3

- (b) Structure P is the outermost layer of X.
Explain the characteristic of P.
Struktur P adalah lapisan paling luar bagi X.
Terangkan ciri P.

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

1(b)

3

[3 marks]
[3 markah]

- (c) (i) Name **two** tissues that form structure Q which involved in transportation.
Namakan dua tisu yang membentuk struktur Q yang terlibat dalam pengangkutan.

1(c)(i)

3

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) Diagram 1.2 shows the part of a stem of the tree where the ring of bark has been removed.

Rajah 1.2 menunjukkan bahagian batang pokok itu yang gelang kulitnya telah dibuang.

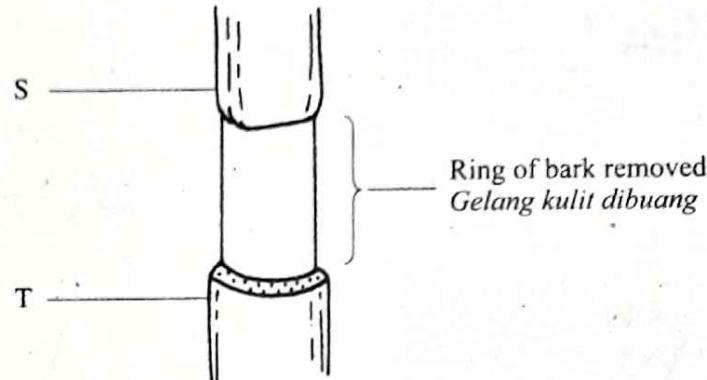


Diagram 1.2

Rajah 1.2

Predict the condition at S and T after one month.

Ramalkan keadaan pada S dan T selepas satu bulan.

S :

T :

[2 marks]
[2 markah]

- (iii) Explain your prediction at S.
Terangkan ramalan anda pada S.

.....
.....

1(c)(iii)

2

[2 marks]
[2 markah]

Total A1

12

- 2 Diagram 2.1 shows a reaction of enzyme R on substrate P.
Rajah 2.1 menunjukkan tindak balas enzim R ke atas substrat P.

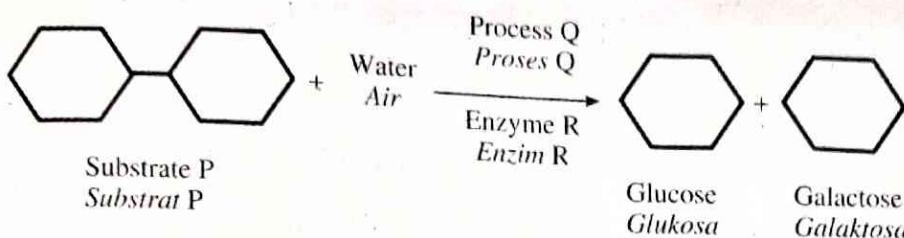


Diagram 2.1
Rajah 2.1

- (a) (i) Name substrate P and enzyme R.
Namakan substrat P dan enzim R.

Substrate P :
Substrat P

Enzyme R :
Enzim R

[2 marks]
[2 markah]

2(a)(i)

2

- (ii) Explain process Q.
Terangkan proses Q.

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

[3 marks]
[3 markah]

2(a)(ii)

3

- (b) Diagram 2.2 shows the stages in the reaction of enzyme R.

Rajah 2.2 menunjukkan peringkat-peringkat dalam tindak balas enzim R.

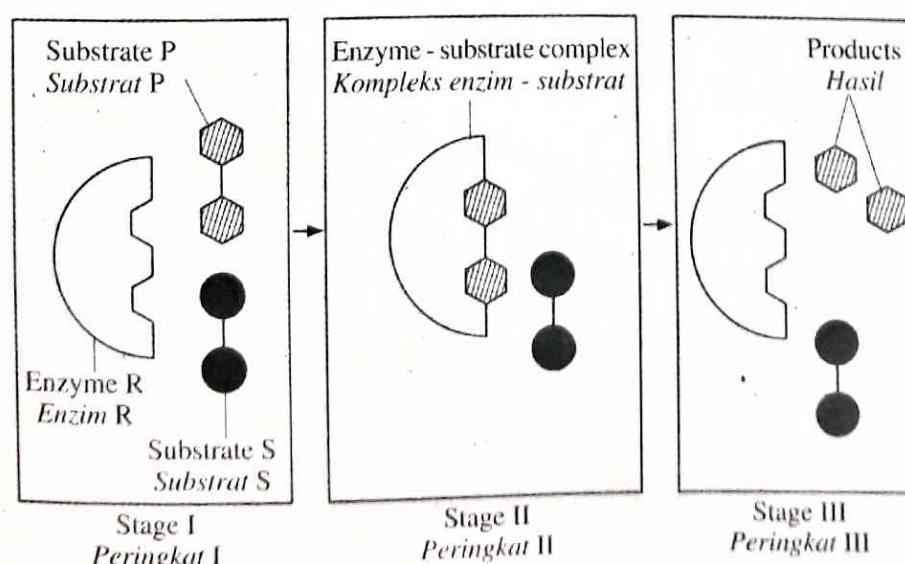


Diagram 2.2
Rajah 2.2

2(b)(i)

2

- (i) Explain why enzyme R only acts on substrate P as shown at stage II in Diagram 2.2.
Terangkan mengapa enzim R hanya bertindak ke atas substrat P seperti yang ditunjukkan pada peringkat II dalam Rajah 2.2.

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) Only a small quantity of enzyme R is needed in the reaction.

Explain why.

*Hanya sedikit kuantiti enzim R diperlukan dalam tindak balas itu.
Terangkan mengapa.*

2(b)(ii)

2

[2 marks]
[2 markah]

- (c) Diagram 2.3 shows the action of molecule X on enzyme R.

Rajah 2.3 menunjukkan tindakan molekul X ke atas enzim R.

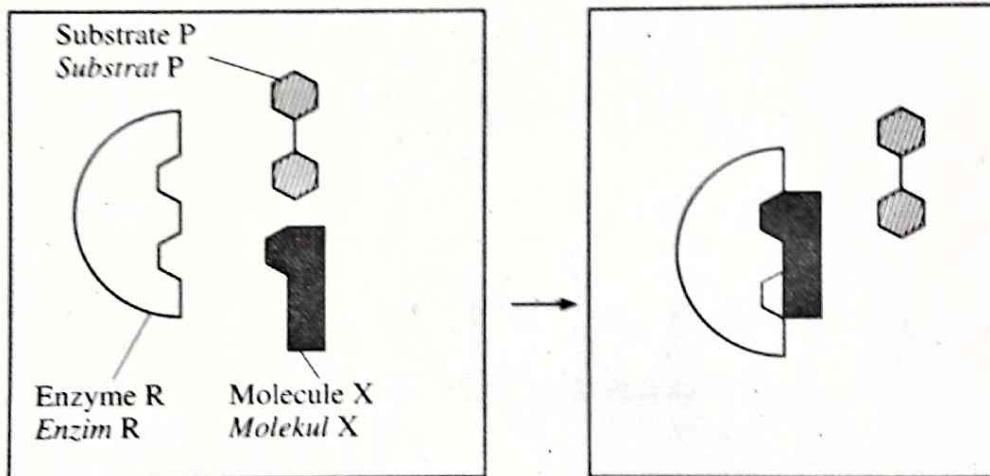


Diagram 2.3

Rajah 2.3

Explain how the presence of molecule X affects the reaction of enzyme R with substrate P.

Terangkan bagaimana kehadiran molekul X mempengaruhi tindak balas enzim R dengan substrat P.

2(c)

3

[3 marks]
[3 markah]

Total A2

12

- 3 Plasma membrane is important to control the exchange of materials such as nutrients and water in and out of a cell. Diagram 3.1 shows components of the plasma membrane.
Membran plasma adalah penting untuk mengawal pertukaran bahan seperti nutrien dan air ke dalam dan ke luar sel. Rajah 3.1 menunjukkan komponen-komponen membran plasma.

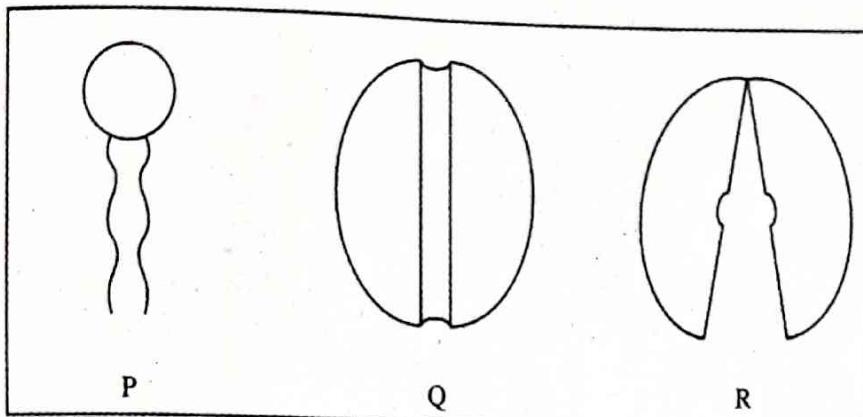


Diagram 3.1

Rajah 3.1

- (a) (i) Name P and Q.

Namakan P dan Q.

P :

Q :

[2 marks]

[2 markah]

3(a)(i)

2

- (ii) State the function of P and Q.

Nyatakan fungsi P dan Q.

P :

Q :

[2 marks]

[2 markah]

3(a)(ii)

2

- (iii) Water molecules able to diffuse across P.

Give your reason.

Molekul air boleh meresap merentasi P.

Beri alasan anda.

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

[1 mark]

[1 markah]

3(a)(iii)

1

- (b) State **two** differences of transport process which occur at Q and R.

*Nyatakan **dua** perbezaan proses pengangkutan yang berlaku pada Q dan R.*

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

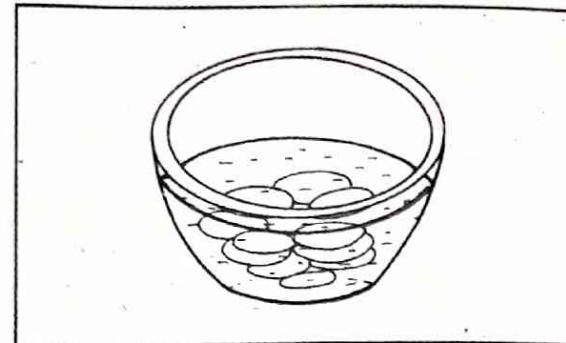
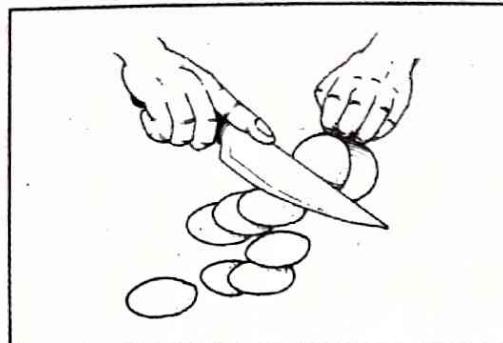
[2 marks]

[2 markah]

3(b)

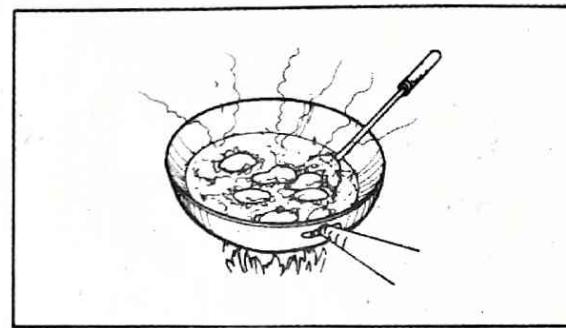
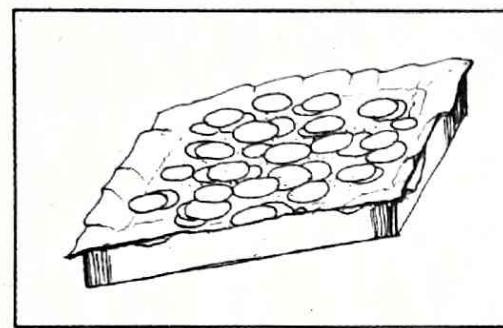
2

- (c) Diagram 3.2 shows steps in preparing a homemade crispy potato chips.
Rajah 3.2 menunjukkan kaedah penyediaan kepingan kentang rangup buatan sendiri.



1. Cut potatoes into thin slices
Potong kentang kepada kepingan nipis

2. Soak the sliced potatoes into concentrated salt solution
Rendamkan kepingan kentang ke dalam larutan garam pekat



3. Rinse a few times and dry the sliced potatoes
Bilas beberapa kali dan keringkan kepingan kentang

4. Fry sliced potatoes in hot cooking oil
Goreng kepingan kentang dalam minyak masak yang panas

Diagram 3.2

Rajah 3.2

In your opinion, explain which step is important to produce potato chips that are crispy.
Pada pendapat anda, terangkan langkah yang manakah penting untuk menghasilkan kepingan kentang rangup.

3(c)

3

[3 marks]
[3 markah]

- (d) A housewife uses coconut husk to plant an orchid as in Diagram 3.3.
Seorang suri rumah menggunakan sabut kelapa untuk menanam pokok orkid seperti ditunjukkan pada Rajah 3.3.

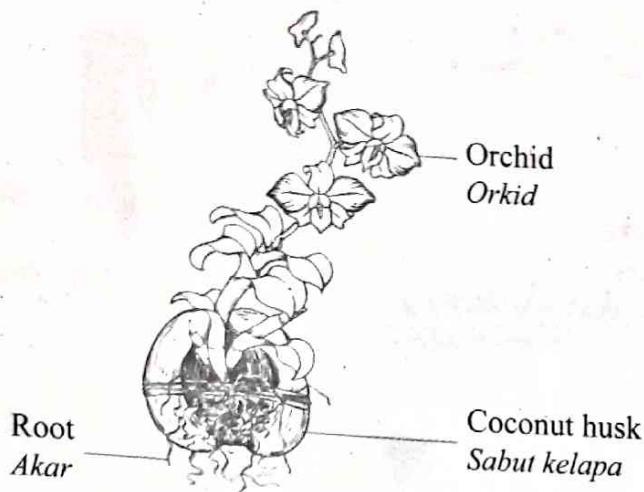


Diagram 3.3
Rajah 3.3

Why coconut husk is used to plant the orchid?
Mengapakah sabut kelapa digunakan untuk menanam pokok orkid itu?

3(d)

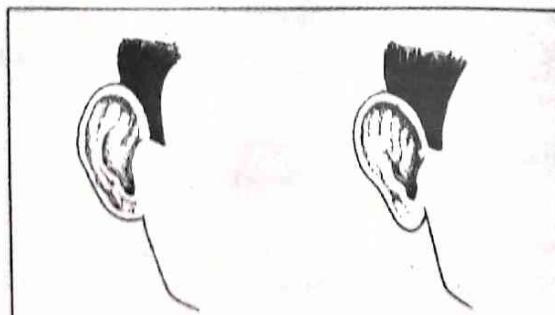
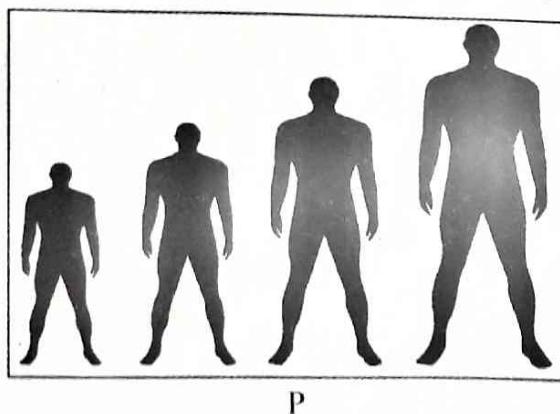
2

Total A3

[2 marks]
[2 markah]

12

- 4 Diagram 4.1 shows two examples of variation in human, P and Q.
Rajah 4.1 menunjukkan dua contoh variasi pada manusia, P dan Q.



Q

Diagram 4.1
Rajah 4.1

4(a)

2

- (a) State the types of variation of P and Q.

Nyatakan jenis variasi bagi P dan Q.

P :

Q :

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Diagram 4.2.1 shows an identical twins during childhood. Diagram 4.2.2 shows the twins after 20 years.

Rajah 4.2.1 menunjukkan kembar seiras semasa zaman kanak-kanak. Rajah 4.2.2 menunjukkan pasangan kembar itu selepas 20 tahun.



During childhood
Semasa kanak-kanak



Diagram 4.2.1
Rajah 4.2.1



After 20 years
Selepas 20 tahun



Diagram 4.2.1
Rajah 4.2.1

Give **two** reasons that causes the differences.

Berikan dua alasan yang menyebabkan perbezaan tersebut.

4(b)

2

[2 marks]

[2 markah]

(c) Albinism is a genetic disorder. An albino person cannot produce an enzyme for the production of skin pigment, melanin. Melanin is an effective absorber of light. It is able to dissipate over 99.9 % of absorbed UV radiation.

Albinisme merupakan satu ketidakaturan genetik. Seorang penghidap albino tidak boleh menghasilkan enzim untuk penghasilan pigmen kulit, melanin. Melanin ialah sejenis penyerap cahaya yang berkesan. Ia dapat memudarkan kira-kira 99.9 % sinar UV yang diserap.

- (i) Explain the cause of albinism.

Terangkan sebab albinisme.

.....
.....

[2 marks]
[2 markah]

4(c)(i)

2

- (ii) Explain the measures should be taken by an albino person if he wants to carry out outdoor activities during daytime.

Terangkan langkah yang perlu diambil oleh penghidap albino jika dia mahu menjalankan aktiviti luar rumah pada waktu siang.

.....
.....

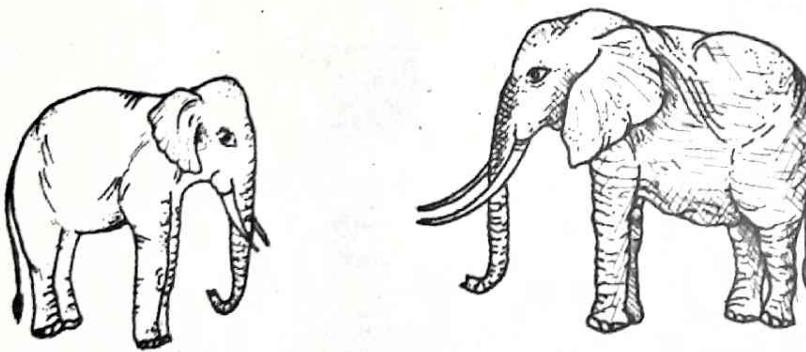
[3 marks]
[3 markah]

4(c)(ii)

3

- (d) Diagram 4.3 shows two different species of elephant, Asian elephant and African elephant.

Rajah 4.3 menunjukkan dua spesies gajah yang berlainan, gajah Asia dan gajah Afrika.



Asian elephant
Gajah Asia

African elephant
Gajah Afrika

Diagram 4.3
Rajah 4.3

- (i) State another physical difference other than body size that can be observed from African elephant compared to Asian elephant.

Nyatakan perbezaan fizikal lain selain daripada saiz badan yang dapat diperhatikan pada gajah Afrika berbanding dengan gajah Asia.

.....

[1 mark]
[1 markah]

4(d)(i)

1

4(d)(ii)

3

Total A4

12

- (ii) Explain your answer in 4(d)(i).
Terangkan jawapan anda di 4(d)(i).

[2 marks]
[2 markah]

- 5 Farmers in Kagawa, Japan have produced square-shaped watermelons. This is done during the early stage of the fruit development.

Pekebun di Kagawa, Jepun telah menghasilkan tembikai berbentuk segi empat. Ini dilakukan pada peringkat awal perkembangan buah.

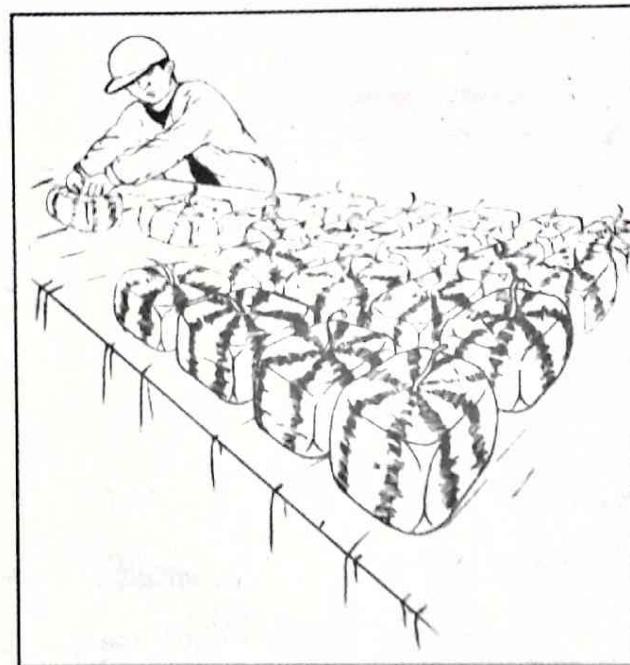


Diagram 5.1

Rajah 5.1

- (a) (i) Suggest how the square-shaped watermelons are produced?
Cadangkan bagaimana tembikai berbentuk segi empat dihasilkan?

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) Based on Diagram 5.1, give two advantages of producing square-shaped watermelon.
Berdasarkan Rajah 5.1, beri dua kebaikan menghasilkan tembikai berbentuk segi empat.

5(a)(i)

2

5(a)(ii)

2

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Diagram 5.2 shows different shapes of watermelon fruits and the hereditary factors which determine the characteristic of the watermelon fruits. Write the correct genetic terms in the space provided.
- Rajah 5.2 menunjukkan buah tembikai yang berbeza bentuk dan faktor pewarisan yang menentukan ciri pada buah tembikai itu.*
- Tuliskan istilah genetik yang betul dalam ruang yang disediakan.*

Genetic terms <i>Istilah genetik</i>		
Genotype <i>Genotip</i>	Phenotype <i>Fenotip</i>	
	
Tt	Tt

Diagram 5.2

Rajah 5.2

[2 marks]
[2 markah]

5(b)

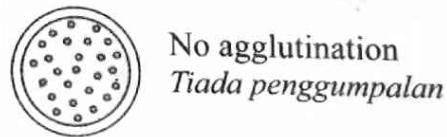
2

- (c) Table 5.1 shows the ABO blood group. ABO test is used to determine the blood group. The blood sample is mixed with antibody A and antibody B. If the blood cells agglutinate, it means the blood cell has reacted with the antibodies.

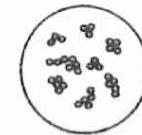
Jadual 5.1 menunjukkan kumpulan darah ABO. Ujian ABO digunakan untuk menentukan kumpulan darah. Sampel darah dicampurkan dengan antibodi A dan antibodi B. Jika sel-sel darah bergumpal, ini bermakna sel darah telah bertindak balas dengan antibodi itu.

Blood group <i>Kumpulan darah</i>	Serum	
	Anti-A	Anti-B
O		
A		
B		
AB		

Key:
Kekunci:



No agglutination
Tiada penggumpalan



Agglutination
Penggumpalan

Table 5.1
Jadual 5.1

Table 5.2 shows the result of ABO test of patients that need blood transfusion.
Jadual 5.2 menunjukkan keputusan ujian ABO untuk pesakit-pesakit yang memerlukan pemindahan darah.

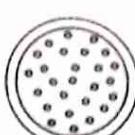
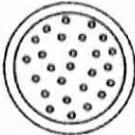
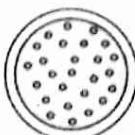
Patient <i>Pesakit</i>	Serum		Blood group <i>Kumpulan darah</i>
	Anti-A	Anti-B	
David		
Lee		

Table 5.2

Jadual 5.2

- (i) Complete Table 5.2 by writing the blood group for David and Lee.
Lengkapkan Jadual 5.2 dengan menulis kumpulan darah untuk David dan Lee.
- [2 marks]
[2 markah]
- (ii) Based on Table 5.1, which type of blood group donor that is compatible to David and Lee for blood transfusion?
Berdasarkan Jadual 5.1, manakah jenis kumpulan darah penderma yang sesuai untuk David dan Lee bagi pemindahan darah?
- David :
- Lee :
- [2 marks]
[2 markah]
- (iii) An accident victim with blood type B needs blood transfusion during emergency. Is it safe for the victim to receive blood type O? Explain why.
Seorang mangsa kemalangan yang mempunyai darah jenis B memerlukan pemindahan darah semasa kecemasan.
Adakah selamat untuk dia menerima darah jenis O?
Terangkan mengapa.
-
-
-

5(c)(i)

2

5(c)(ii)

2

5(c)(iii)

2

Total A5

12

[2 marks]
[2 markah]

Section B
Bahagian B

[40 marks]
[40 markah]

Answer any **two** questions from this section.
Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian.

- 6 (a) Diagram 6.1 shows the end of two neurones.
Rajah 6.1 menunjukkan hujung dua neuron.

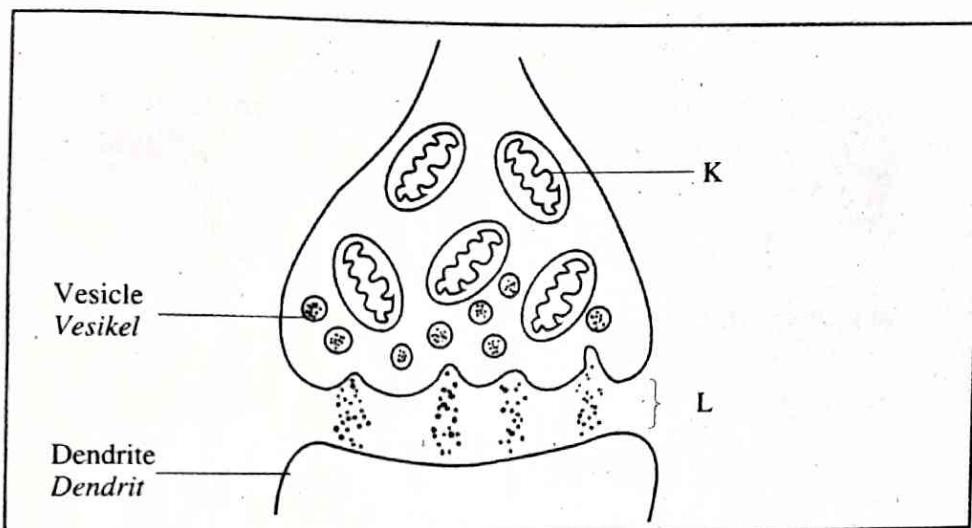


Diagram 6.1

Rajah 6.1

- (i) Explain the functions of structure K and L in the transmission of information from neurone to another neurone.
Terangkan fungsi struktur K dan struktur L dalam pemindahan maklumat dari satu neuron ke neuron yang lain. [4 marks]
- (ii) Misuse of stimulants and depressants for a long term will affect a person's health.
Penyalahgunaan stimulan dan depresan untuk jangka masa yang lama akan memberi kesan kepada kesihatan seseorang. [6 marks]
Terangkan kesan tersebut. [6 markah]
- (b) Diagram 6.2 shows activities of a group of football fans and football players in a stadium.
Rajah 6.2 menunjukkan aktiviti sekumpulan peminat bola sepak dan pemain bola sepak di dalam sebuah stadium.



Diagram 6.2

Rajah 6.2

During the match, the heartbeat rate of the football fans and players increases.

Explain the relationship between the heartbeat rate and the activities of the football fans and the players. [10 marks]

Semasa perlawanan sedang berlangsung, kadar denyutan jantung peminat dan pemain bola sepak meningkat. Terangkan hubungan antara kadar denyutan jantung dengan aktiviti peminat dan pemain bola sepak. [10 markah]

- 7 (a) Diagram 7.1 shows a food chain in a paddy field.

Rajah 7.1 menunjukkan satu rantai makanan di suatu sawah padi.

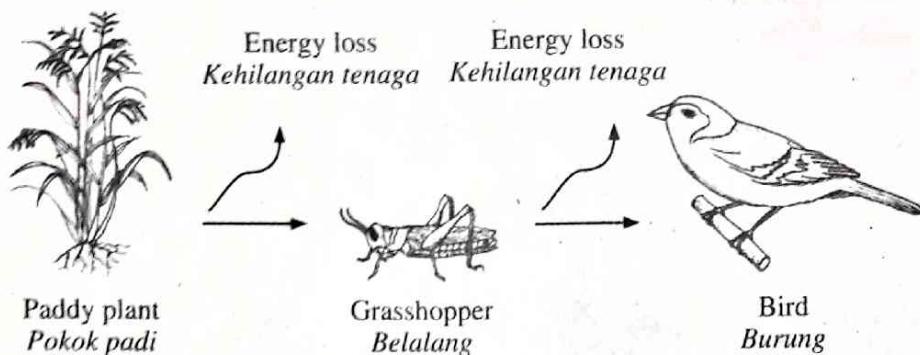


Diagram 7.1

Rajah 7.1

Explain the food chain.

Terangkan rantai makanan ini.

[4 marks]

[4 markah]

- (b) A study on interaction between plants was conducted in a farm by a scientist. In his study, he uses maize plants and padi bukit. Diagram 7.2 shows the growth rate of maize plants and padi bukit planted in two different plots.

Suatu kajian tentang interaksi antara tumbuhan telah dijalankan oleh seorang saintis. Dia menggunakan tanaman jagung dan tanaman padi bukit. Rajah 7.2 menunjukkan kadar pertumbuhan pokok jagung dan padi bukit yang ditanam di dua plot yang berbeza.

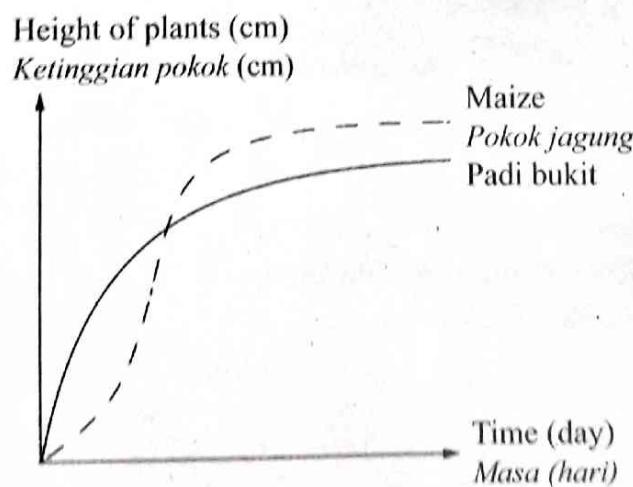


Diagram 7.2

Rajah 7.2

Diagram 7.3 shows the growth rate of maize plants and padi bukit planted in the same plot.

Rajah 7.3 menunjukkan kadar pertumbuhan pokok jagung dan padi bukit yang ditanam di datu plot yang sama.

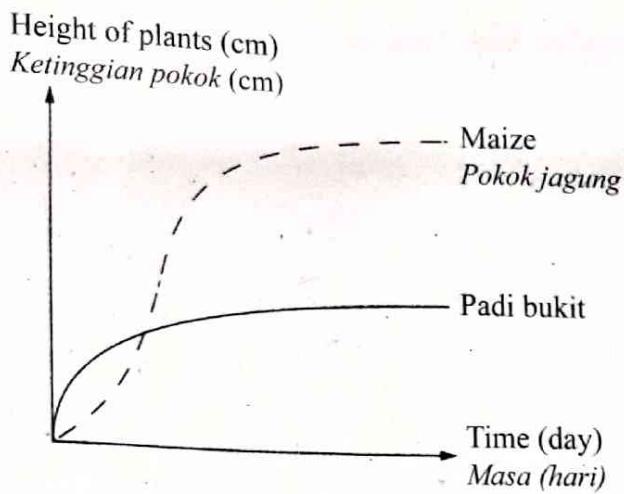


Diagram 7.3

Rajah 7.3

The plants are given the same amount of nutrients and water.

Explain the interaction in Diagram 7.2 and Diagram 7.3.

[10 marks]

Pokok-pokok tersebut diberi jumlah nutrien dan jumlah air yang sama.

Terangkan interaksi dalam Rajah 7.2 dan Rajah 7.3.

[10 markah]

- (c) AIDS and dengue are diseases which can be easily spread.

Explain how these diseases affect a person's health.

[6 marks]

AIDS dan denggi ialah penyakit yang boleh merebak dengan mudah.

Terangkan bagaimana penyakit-penyakit ini memberi kesan terhadap kesihatan seseorang.

[6 markah]

- 8 (a) Diagram 8 shows the transport system of plant.

Rajah 8 menunjukkan sistem pengangkutan bagi tumbuhan.

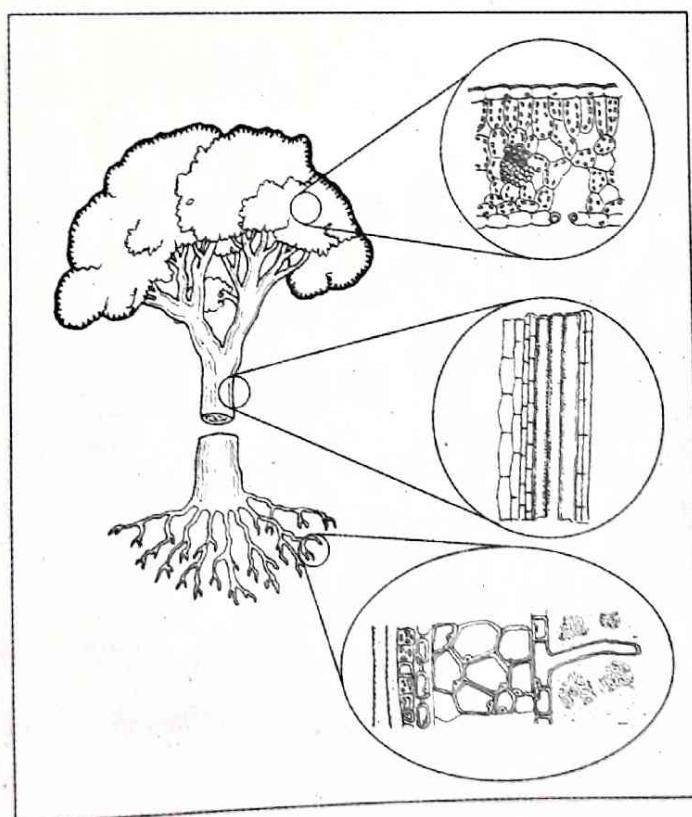


Diagram 8

Rajah 8

Based on the diagram, describe the mechanism of water transport from the soil to the leaves. [10 marks]

Berdasarkan rajah, huraikan mekanisme pengangkutan air dari tanah ke daun.

[10 markah]

Berdasarkan rajah, huraikan mekanisme pengangkutan air dari tanah ke daun.

- (b) Cardiovascular disease is one of the main causes of death in our country. The following are the factors that can lead to the disease:

Penyakit kardiovaskular adalah satu daripada penyebab utama kematian dalam negara kita. Berikut adalah faktor-faktor yang boleh menyebabkan penyakit itu:

- Smoking
Merokok
- Unbalanced diet
Diet yang tidak seimbang
- Unhealthy lifestyle
Gaya hidup yang tidak sihat

Explain the factors given which contribute to the cardiovascular disease.

[10 marks]

Terangkan faktor-faktor yang diberi yang menyumbang kepada penyakit kardiovaskular.

[10 markah]

- 9 (a) Diagram 9 shows a location of a popular eco-tourism in Malaysia.

Rajah 9 menunjukkan suatu lokasi eko-pelancongan yang popular di Malaysia.

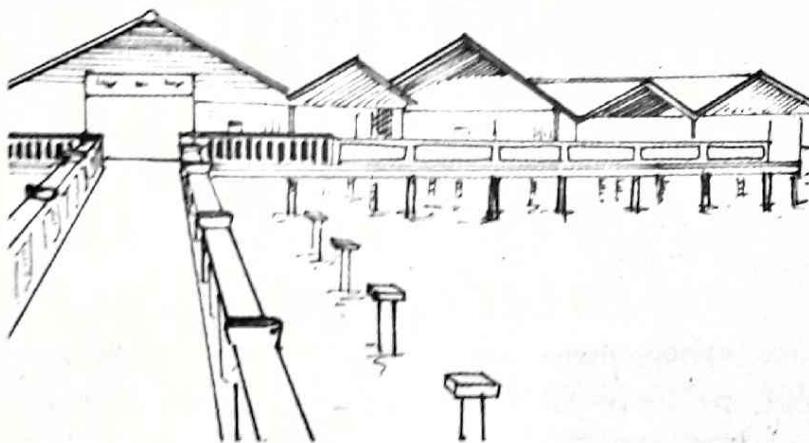


Diagram 9

Rajah 9

Discuss the effects of the eco-tourism activities to the community and environment in that area.

[10 marks]

Bincangkan kesan aktiviti eko-pelancongan terhadap komuniti dan alam sekitar di kawasan itu. [10 markah]

- (b) The following statement is given by an environmentalist.

Berikut adalah pernyataan yang diberikan oleh pencinta alam sekitar.

"We cannot continue to pollute the Earth without facing the consequences. Our demand for resources have to be balanced with the need to sustain the resources."

"Kita tidak boleh berterusan mencemaskan Bumi tanpa menghadapi akibatnya. Permintaan terhadap sumber-sumber alam mestilah seimbang dengan keperluan untuk mengekalkan sumber-sumber itu."

Based on the statement, suggest how 3R Programme; Reduce, Reuse and Recycle of resources can be practiced to create a green environment in your school.

[10 marks]

Berdasarkan pernyataan di atas, cadangkan bagaimana Program 3R: Mengurangkan, Menggunakan semula dan Mengitar semula sumber-sumber boleh diamalkan untuk mewujudkan suatu persekitaran hijau di sekolah anda.

[10 markah]