

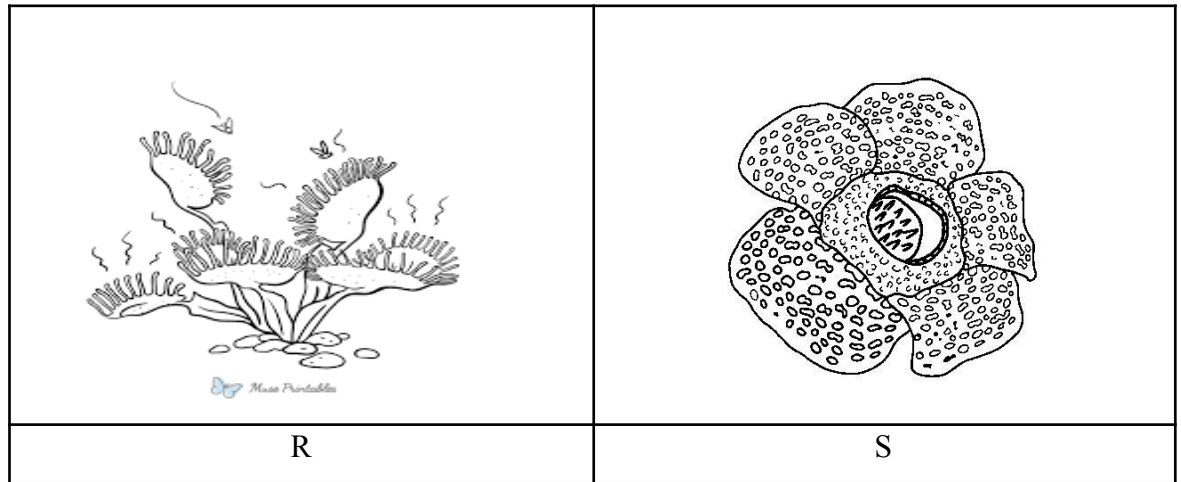
BAHAGIAN A

Jawab semua soalan di bahagian ini.

[60 markah]

- 1 Rajah 1.1 menunjukkan dua jenis tumbuhan mesofit yang hidup di satu habitat di dalam hutan.

Diagram 1.1 shows two types of mesophyte plants that live in one habitat in the forest.



Rajah 1.1/*Diagram 1.1*

- (a) (i) Namakan jenis penyesuaian nutrisi tumbuhan R dan S.

Name the types of plant nutritional adaptations R and S.

R :

S :

[2 markah]

- (ii) Habitat tumbuhan R didapati kekurangan satu nutrien yang penting untuk pertumbuhan. Namakan nutrien tersebut.

The habitat of plant R was found to lack a nutrient that is important for its growth. Name the nutrient.

[1 mark]

- (ii) Terangkan ciri penyesuaian yang membolehkan tumbuhan R hidup subur di habitatnya.
Explain the adaptive characteristic that allow the plant R to grow well in its habitat.

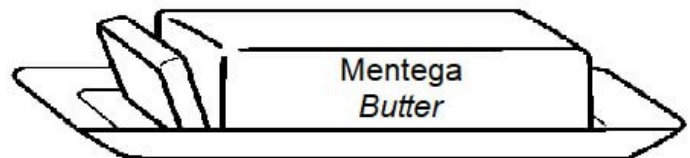
[3 marks]

2. Rajah 2.1 menunjukkan dua contoh bagi sejenis kelas makanan.

Diagram 2.1 shows two examples of a food class.



2.1(a)



2.1(b)

Rajah 2.1 / Diagram 2.1

- (a) (i) Namakan kelas makanan bagi Rajah 2.1.

Name the food class in Diagram 2.1.

[1 mark]

- (ii) Nyatakan **satu** fungsi kelas makanan yang dinyatakan di 2a(i).

*State **one** function of food class as stated in 2a(i)*

[1 mark]

- (iii) Nyatakan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan diwakili oleh Rajah 2.1 (a) dan Rajah 2.1 (b).

State **one** similarity and **one** difference that represented by Diagram 2.1(a) and 2.1(b)

Persamaan:

Similarity:

.....

Perbezaan:

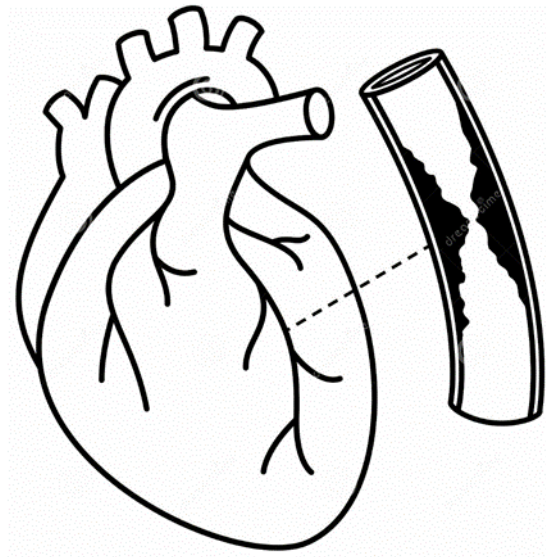
Difference:

.....

[2 marks]

(b) Rajah 2.2 menunjukkan keadaan salur arteri bagi individu X.

Diagram 2.2 shows the artery condition of an individual X.



Rajah 2.2 / Diagram 2.2

Terangkan bagaimana pengambilan makanan 2.1(b) berlebihan boleh meningkatkan risiko serangan jantung.

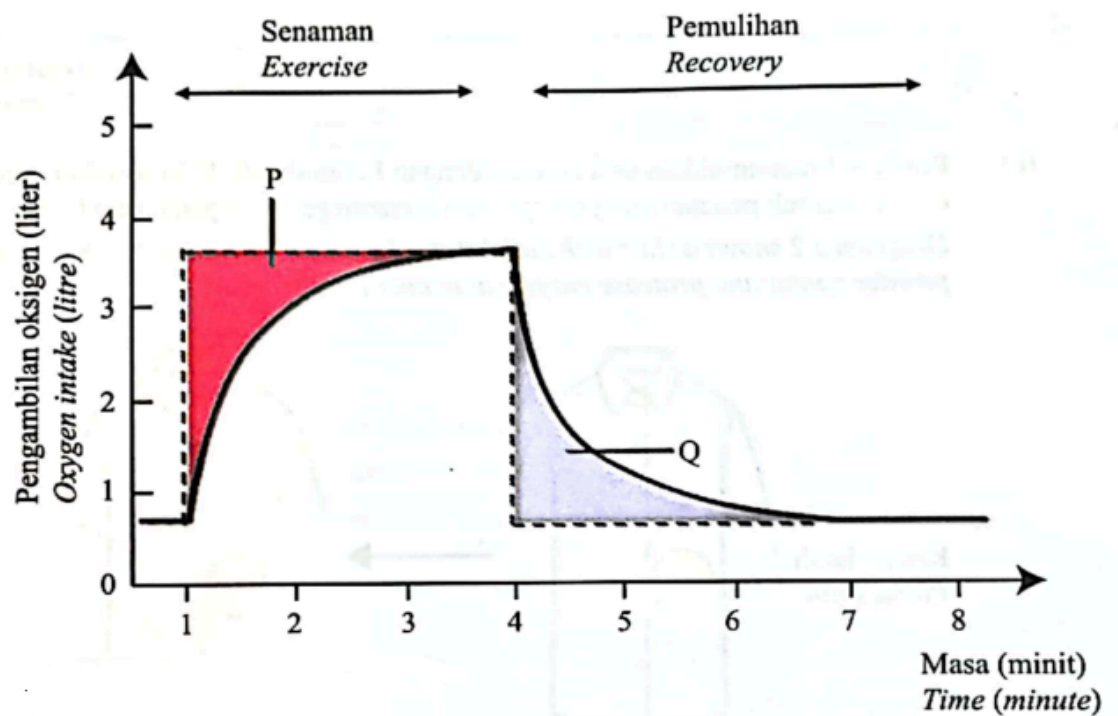
Explain how excess consumption 2.1(b) can increase the risk of heart attack.

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

[2 marks]

- 3 Graf pada Rajah 3.1 menunjukkan pengambilan oksigen melawan masa yang dialami oleh seorang individu yang melakukan aktiviti cergas.

Graph in Diagram 3.1 shows oxygen intake against time experienced by an individual that carries out vigorous activity.



Rajah 3.1/Diagram 3.1

Berdasarkan graf pada Rajah 3.1,

Based on the graph on Diagram 3.1,

- (a) (i) Kenal pasti kawasan berlorek berlabel P dan Q.

Identify the shaded area labelled P and Q.

P:

Q:

[2 marks]

- (ii) Lengkapkan persamaan dalam perkataan untuk proses biokimia yang berlaku di kawasan P.

Write the word equation for biochemical process that occur in area P.

Glukosa + karbon dioksida
Glucose → X + *carbon dioxide*

[1 mark]

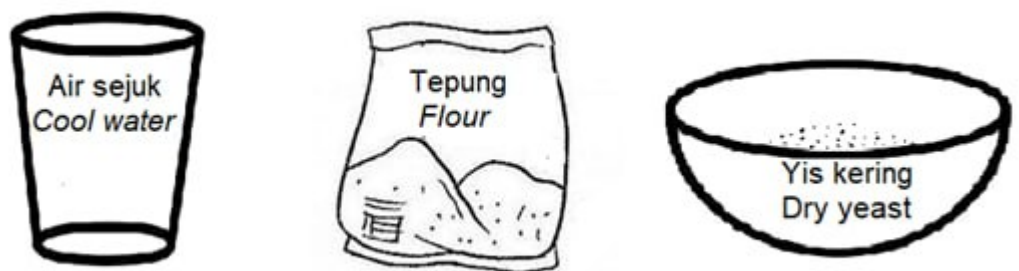
- (iii) Berdasarkan jawapan pada a (ii), nyatakan kesan bahan X yang berlebihan terhadap individu tersebut.

Based on the answer in a(ii) state the effect of excessive substance X to the individual's muscles.

[1 mark]

- (b) Rajah 3.2 menunjukkan tiga bahan yang digunakan untuk membuat doh roti.

Diagram 3.2 shows three ingredients that been used to make a bread dough.



Rajah 3.2 / Diagram 3.2

- (i) Apabila adunan roti tersebut siap diuli dan direhatkan selama 30 minit, didapati adunan itu tidak naik seperti yang dijangka. Berdasarkan pengetahuan biologi anda, terangkan mengapa adunan roti tidak naik.

When the dough has been kneaded and rested, it was found that the dough did not rise as expected. Based on your biology knowledge, explain why the dough is not rise.

[2 mark]

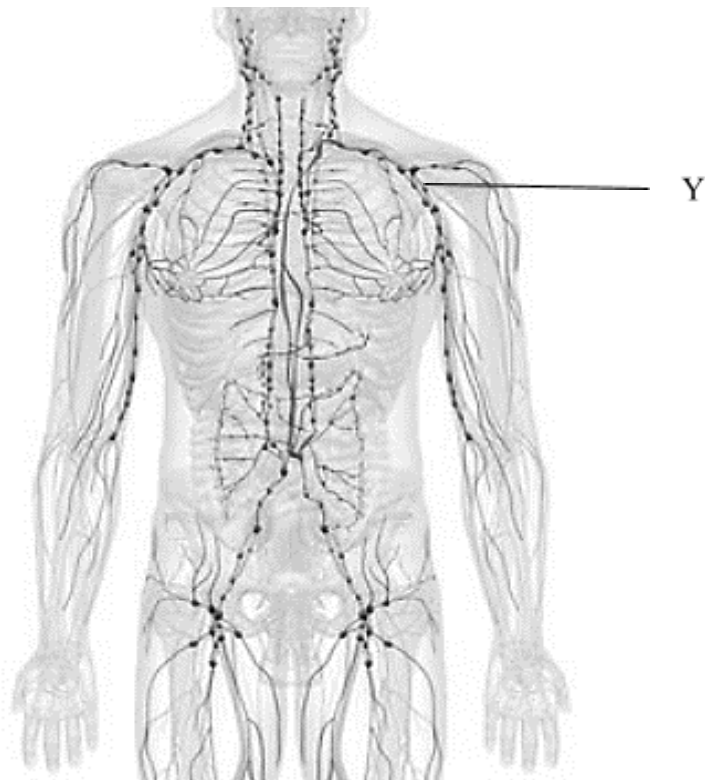
- (ii) Selain daripada roti, namakan **satu** lagi makanan yang menggunakan konsep yang s
seperti yang anda terangkan di (b) (i).

*Besides bread, name another **one** food that uses the same concept as you explained*

[1 mark]

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan suatu sistem dalam badan manusia.

Diagram 4.1 shows a system in a human body.



Rajah 4.1/ Diagram 4.1

- (a) (i) Namakan sistem pada Rajah 4.1.

Name the system in Diagram 4.1.

[1 mark]

- (ii) Nyatakan **dua** kepentingan sistem tersebut.

State **two** importances of the system.

.....
.....

[2 marks]

- (b) Bezakan kandungan di dalam salur Y dengan darah.

Differentiate the content in Y vessel to blood.

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

[2 marks]

- (c) Seorang pesakit yang terlantar dalam jangkamasa yang lama telah mengalami bengkak pada bahagian kakinya.

Cadangkan **dua** cara untuk mengurangkan bengkak tersebut.

A patient who had been bedridden for a long time had swelling in his leg.

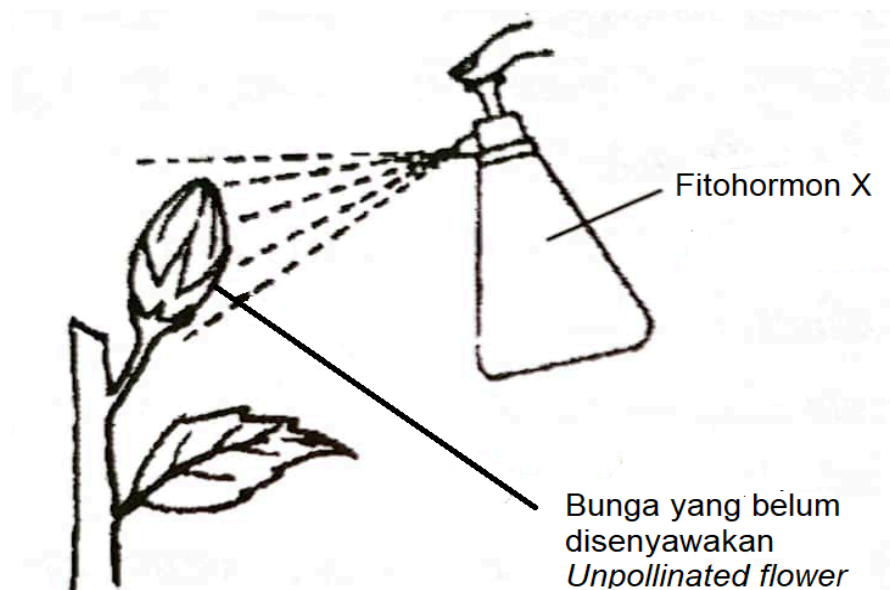
*Suggest **two** ways to reduce the swelling.*

.....
.....

[2 marks]

- 5 Rajah 5.1 menunjukkan fitohormon X yang digunakan secara meluas dalam penghasilan buah tanpa biji dalam bidang pertanian.

Diagram 5.1 shows phytohormone X that are widely used in production of seedless fruits in agriculture.



Rajah 5.1 / *Diagram 5.1*

- (a) (i) Namakan teknik yang ditunjukkan pada Rajah 5.1.

Name the technique shown in Diagram 5.1.

.....

[1 mark]

- (ii) Terangkan bagaimana fitohormon X boleh membantu para petani dalam menghasilkan tersebut.

Explain how the phytohormone X can help farmers in the production of the fruit.

.....

[2 marks]

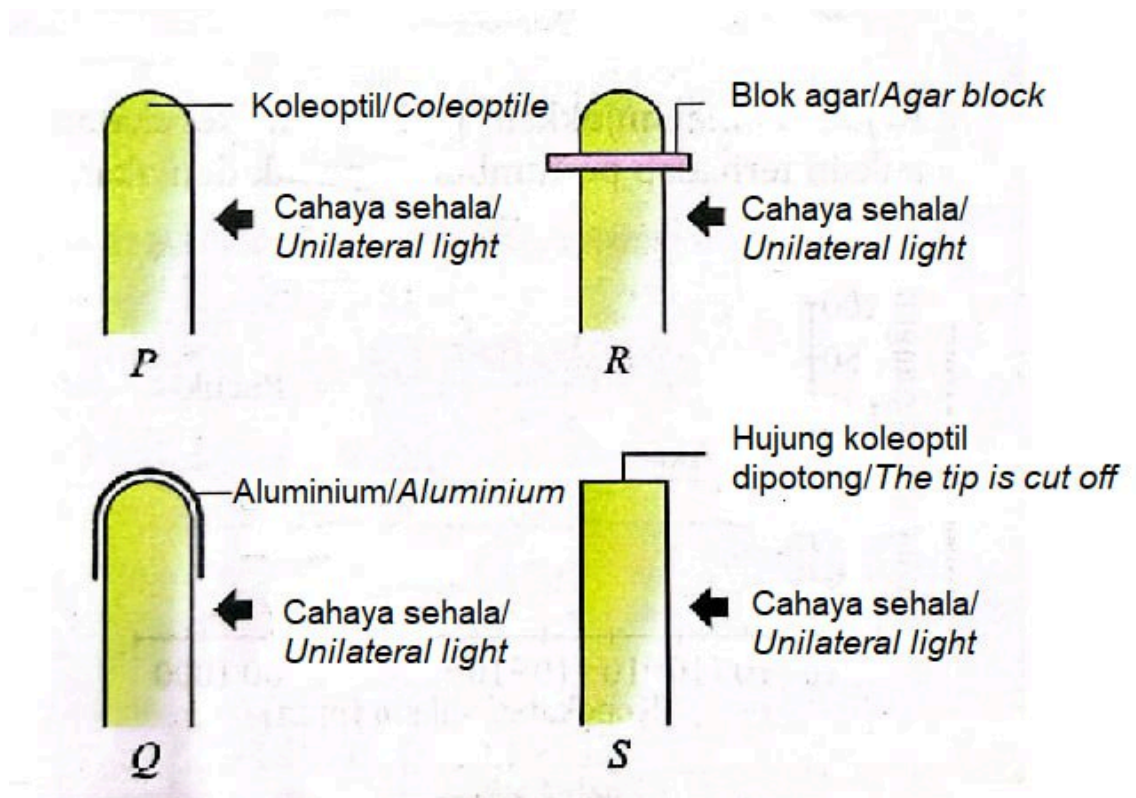
- (b) Lengkapkan jadual berikut bagi menerangkan jenis fitohormon dan fungsinya dengan tepat.

Complete the following table to describe the types of phytohormone and their functions.

Jenis fitohormon/ <i>Type of phytohormone</i>	Fungsi/ <i>Function</i>
Sitokinin/ <i>Cytokinin</i>	
	Memberikan kesan perencatan ke atas proses percambahan dan pertumbuhan <i>Inhibits germination and growth</i>

[2 marks]

- (c) Rajah 5.2 menunjukkan empat koleoptil pada hujung pucuk yang menerima rawatan yang
Diagram 5.2 shows four coleoptiles at the tip of the shoot that received different treatment

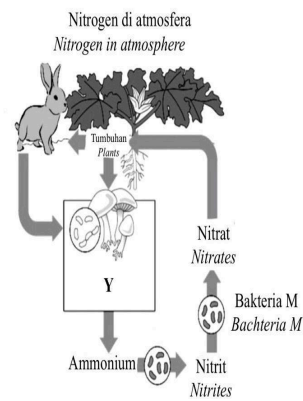


Rajah 5.2/ Diagram 5.2

Selepas tiga hari, koleoptil yang manakah akan tumbuh ke arah cahaya dan terangkan mengapa.
After three days, which coleoptile will grow towards the light and explain why.

[3 marks]

- 6 Rajah 6.1 menunjukkan sebahagian dari kitar nitrogen yang berlaku di dalam persekitaran.
Diagram 6.1 shows a parts of nitrogen cycle that occur in an environment.



Rajah 6.1/Diagram 6.1

- (a) (i) Nyatakan apakah peranan organisma Y?
State what is the role of organism Y?

[1 mark]

- (ii) Namakan proses dan bakteria M yang terlibat dalam penukaran nitrit menjadi nitrat.

Name proses dan bacteria M that involve in conversion nitrit to nitrates.

Proses :

Process

Bakteria M. :

.....

Bacteria M :

[2 mark]

- (iii) Ramalkan apakah yang akan berlaku sekiranya organisma Y tiada dalam persekitaran.

Predict what will happen if organism Y is absent in the environment?

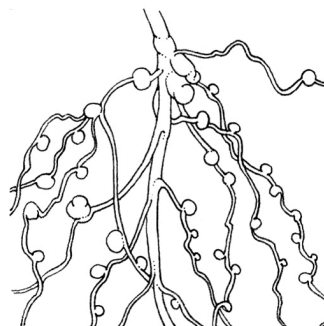
.....

.....

[2 mark]

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan nodul akar tumbuhan kekacang yang mengandungi bakteria simbiosis.

Diagram 6.2 shows a root nodule of legumes that contain symbiotic bacteria.



Rajah 6.2/Diagram 6.2

Terangkan apakah hubungan antara nodul akar tumbuhan kekacang dan bakteria simbiosis dan peranannya di dalam kitar nitrogen.

*Explain what is the relationship between the root nodule of legumes and simbiotic b
and the role in the nitrogen cycle.*

.....

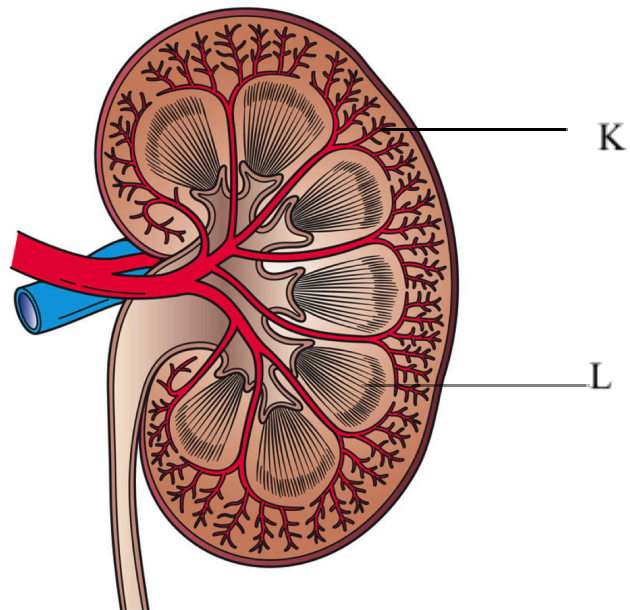
.....

.....

[3 marka

- 7 Rajah 7.1 menunjukkan keratan rentas ginjal manusia.

Diagram 7.1 shows a cross-section of a human kidney.



Rajah 7.1 / Diagram 7.1

- (a) (i) Berdasarkan Rajah 7.1 namakan bahagian K dan L.

Based on Diagram 7.1 name the parts K and L.

K :

L :

[2 marka

- (ii) Nyatakan **satu** fungsi utama ginjal.

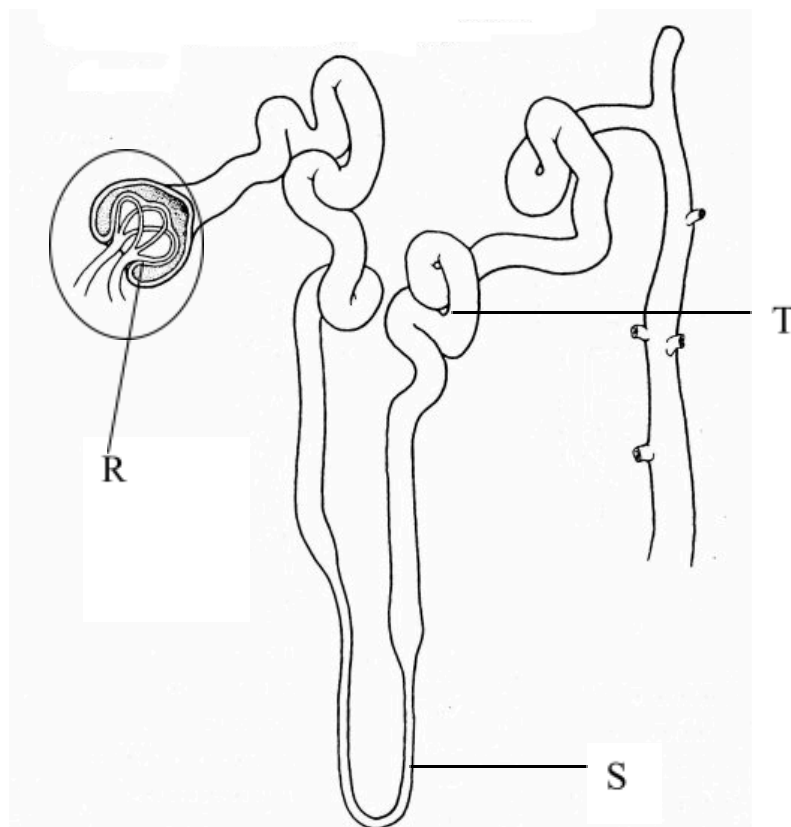
State **one** main function of the kidney.

.....

[1 mark]

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan struktur nefron yang terdapat di dalam ginjal.

Diagram 7.2 shows the structure of the nephron found in the kidney.



Rajah 7.2 / Diagram 7.2

- (i) Terangkan proses yang berlaku di bahagian R.



Explain the process that occurs in part R.

.....

.....

[2 marks]

(ii) Namakan proses yang berlaku di bahagian S dan T.

Name the processes that occur at S and T.

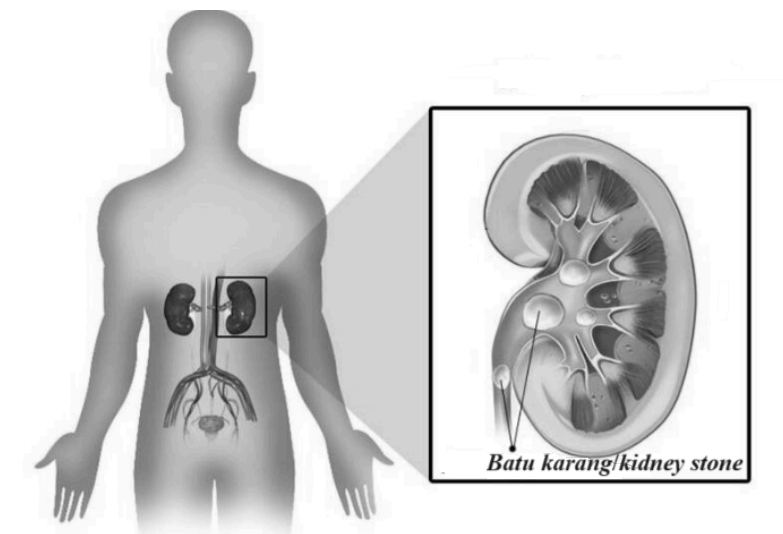
S :

T :

[2 marks]

(c) Rajah 7.3 menunjukkan satu masalah kesihatan yang melibatkan ginjal yang dialami oleh

Diagram 7.3 shows a health problem involving the kidneys experienced by Mr. Y



Rajah 7.3 / Diagram 7.3

Doktor telah menasihati Encik Y untuk mengamalkan banyak minum air kosong dan mengurangkan pengambilan daging merah setiap hari.

Terangkan mengapa.

The doctor has advised Mr. Y to practice drinking a lot of water every day.

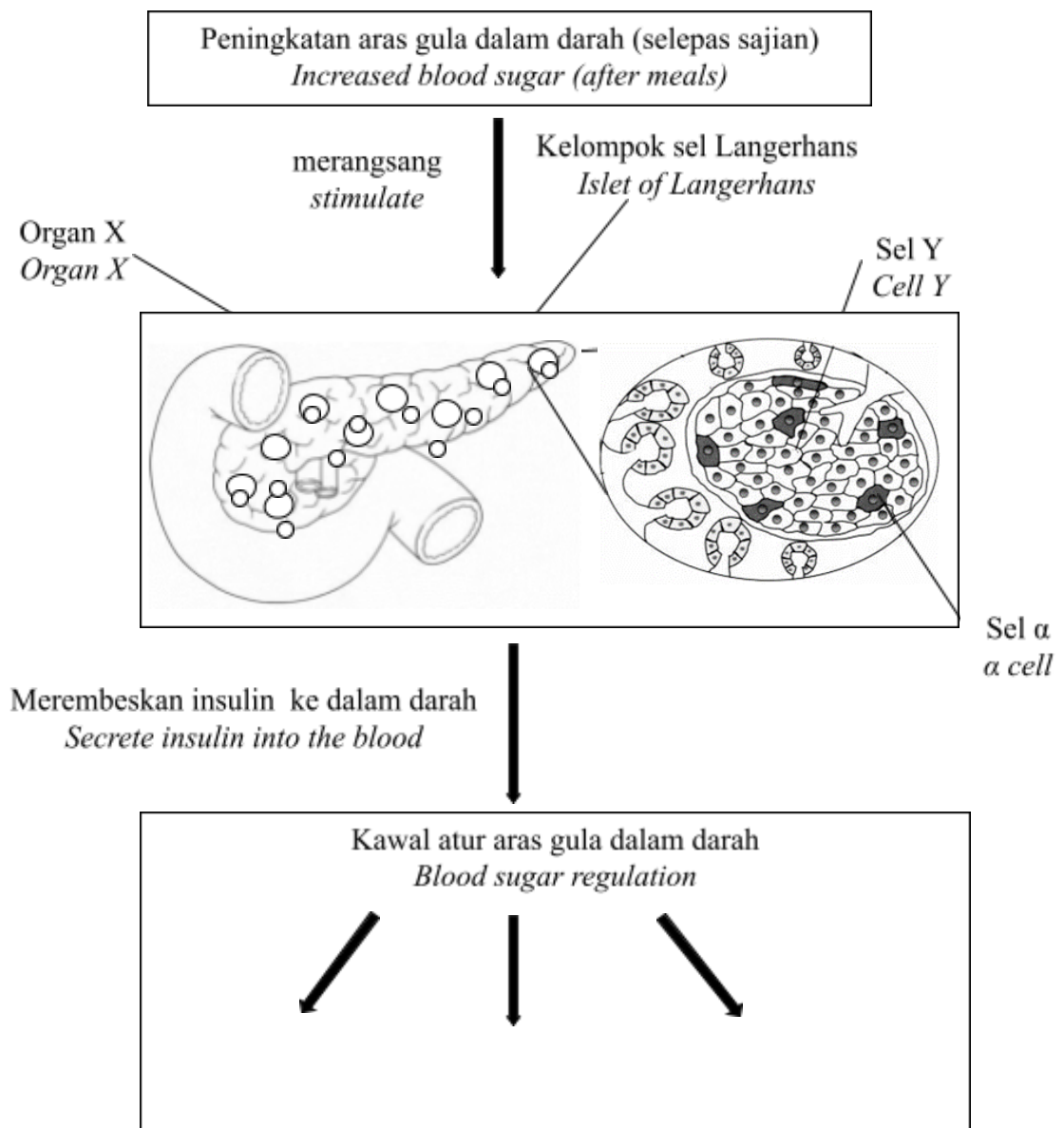
Explain why.

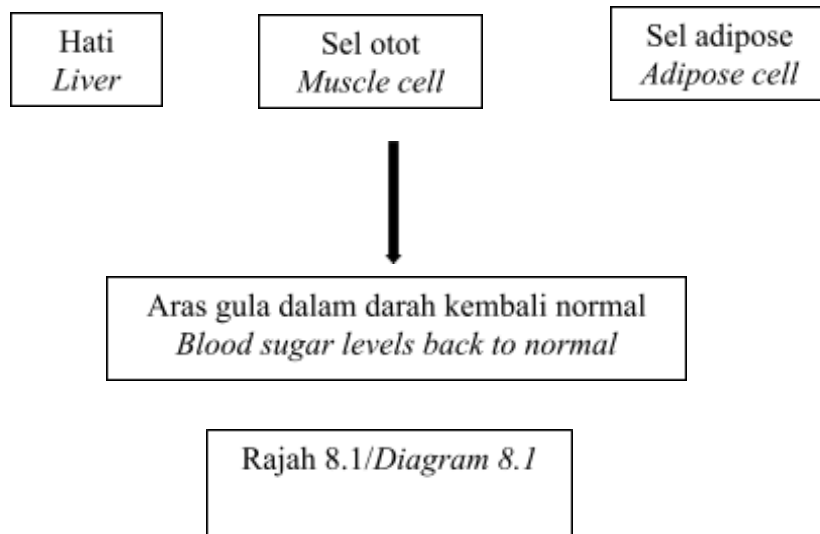
.....

.....

- 8 Rajah 8.1 menunjukkan mekanisme kawal atur aras gula dalam darah bagi individu S yang selesai mengambil sajian tengah hari.

Diagram 8.1 shows the mechanism of control of blood sugar levels for individual S who finished the lunch meal.





- (a) (i) Nyatakan nama bagi X dan Y dalam Rajah 8.1.

State the name of X and Y in Diagram 8.1.

X:.....

Y:.....

[2 mark]

- (ii) Nyatakan peranan insulin dalam mengawal aras glukosa darah di sel adipos.

State the role of insulin in regulation of blood sugar levels in adipose cell.

.....

[1 mark]

- (b) Individu S disahkan mengalami kronik pankreatitis. Beliau menjalani pembedahan pankreasnya dibuang separuh.

Individual S is diagnosed with chronic pancreatitis. He underwent surgery and had his pancreas removed in half.

Sebagai seorang pakar pemakanan, cadangkan pengubahsuaian diet yang perlu diamalkan oleh individu tersebut. Terangkan mengapa.

As a nutritionist, suggest diet modifications that the individual needs to practice. Explain why.

.....

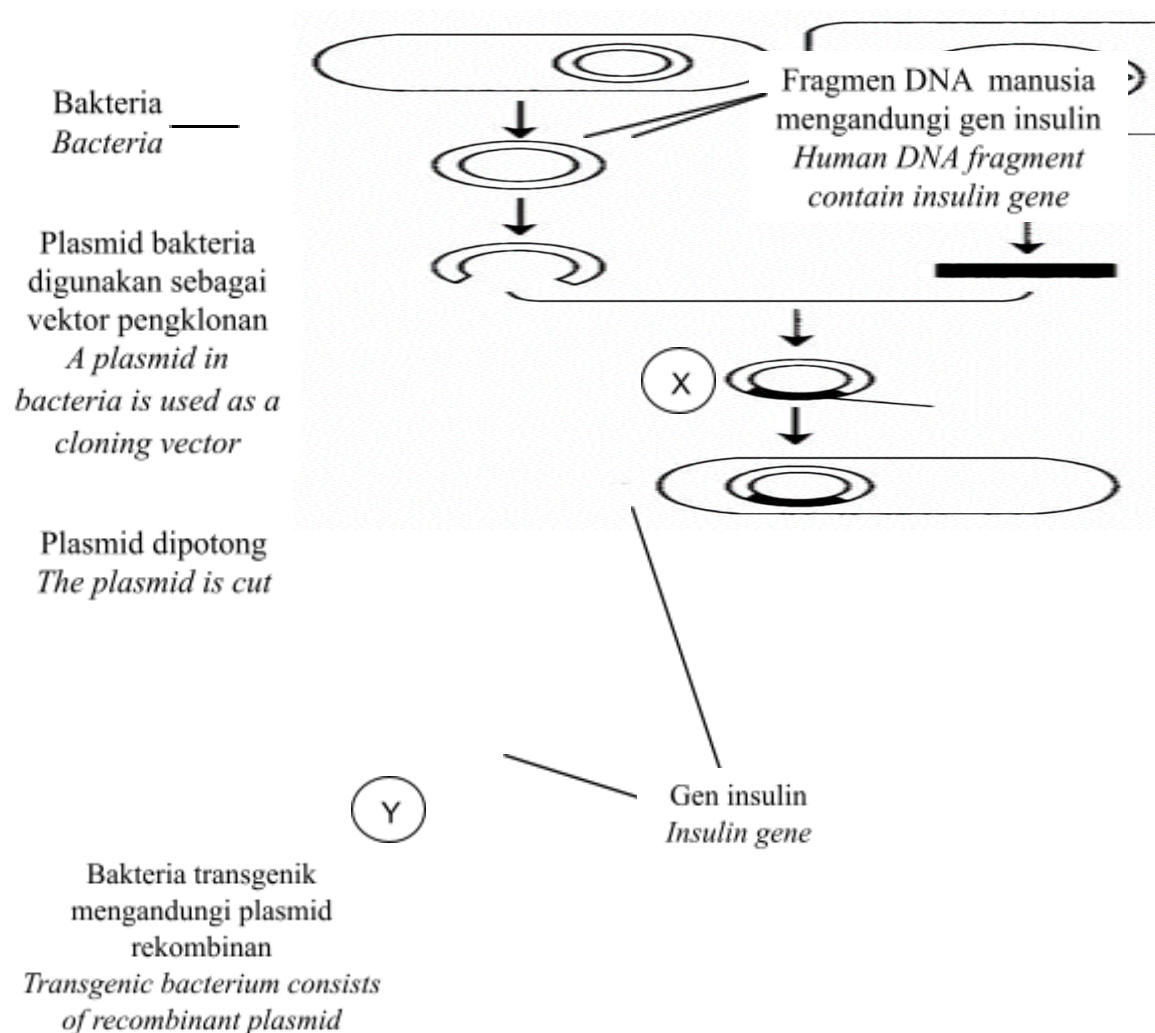
[3 mark]

- (c) Rajah 8.2 menunjukkan sebahagian prosedur penghasilan insulin yang menggunakan *Escharichia coli* untuk mensintesis insulin.

Diagram 8.2 shows part of an insulin production procedure that uses Escharichia coli bacteria to synthesize insulin.

Insulin boleh dihasilkan secara komersil untuk kegunaan pesakit diabetes.

Insulin can be produced commercially for use in diabetics.



Rajah 8.2 / Diagram 8.2

Namakan teknik dan terangkan prosedur X dan Y yang digunakan dalam menghasilkan transgenik.

Name the technique and explain the procedures X and Y that are used in producing transgenic bacteria.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

Bahagian B

Jawab **satu** soalan dari bahagian ini.

[20 markah]

- 9 Rajah 9.1 menunjukkan struktur otak manusia.

Diagram 9.1 shows the structure of the human brain.



- (a) Terangkan fungsi bahagian K

Explain the function of K

[4 mark]

- (b) Rajah 9.2 menunjukkan satu tindakan refleks yang melibatkan neuron.

Diagram 9.2 shows one reflex action that involves neurone.

Neuron deria/
Sensory neurone



Rajah 9.2 / Diagram 9.2

Berdasarkan Rajah 9.2, huraikan tindakan refleks tersebut.

Based on Diagram 9.2, describe the reflex action.

[6 mark]

- (b) Rajah 9.3 menunjukkan satu keratan akhbar

Diagram 9.3 shows one newspaper cutting.

“Khairil Anwar berkata berdasarkan Seksyen 45G(1) Akta Pengangkutan Jalan (APJ) 1987, kandungan alkohol yang ditetapkan untuk pemandu adalah 35 mikrogram alkohol dalam 100 milimeter nafas; 80 miligram alkohol dalam 100 milimeter darah atau 107 miligram alkohol dalam 100 milimeter air kencing”

20 May 2020

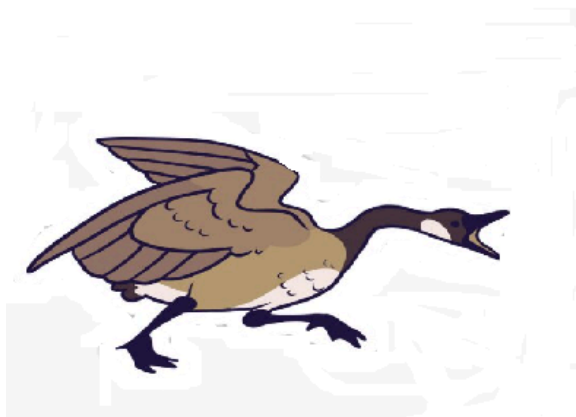
Terangkan kesan sekiranya paras alkohol lebih dari had yang dibenarkan terhadap koordinasi dan refleks manusia.

Explain the effects of alcohol if the alcohol level exceeded on human coordination and reflexes.

[4 mark]

- (c) Rajah 9.4 menunjukkan satu situasi yang sedang dialami oleh Encik X.

Diagram 9.4 shows a situation that Mrs. X is currently experiencing.



Rajah 9.4 / Diagram 9.4

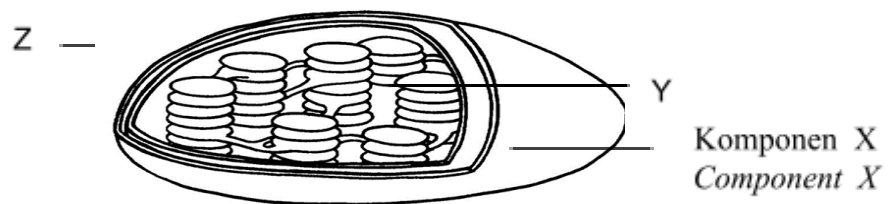
Salah satu kesan daripada situasi tersebut membuatkan denyutan jantung Encik X berdenyut dengan laju.
Huraikan bagaimanakah keadaan tersebut berlaku

One of the effects of the situation made Mr. X's heart beat fast.

Describe how the situation happened

[6 mark]

- 1 Rajah 10.1 menunjukkan komponen X yang terlibat dalam penghasilan bahan organik dalam tunas.
- 0 Diagram 10.1 shows the X component involved in the production of organic substance in plants.

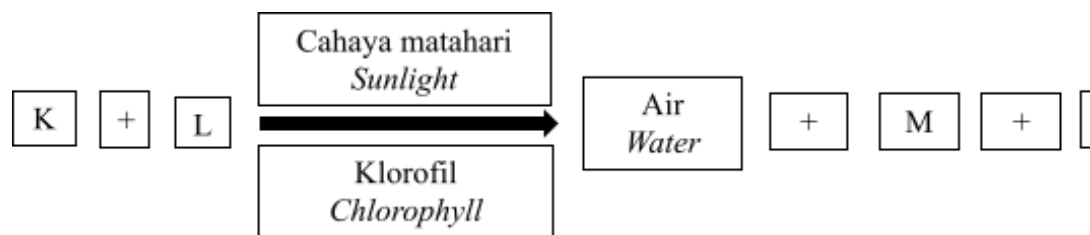


Rajah 10.1 /
Diagram 10.1 /
Diagram 10.1

- (a) (i) Berdasarkan Rajah 10.1, namakan komponen X.
Based on Diagram 10.1, name X component

[1 mark]

- (ii) Lengkapkan persamaan perkataan bagi proses penghasilan bahan organik di bawah.
Complete the word equation for the production of organic substance below.



[2 mark]

- (iii) Tindakbalas yang berlaku dalam komponen X melibatkan dua peringkat utama dalam fotosintesis.

The reactions that occur in component X involve two main stages in photosynthesis.

Bandingkan tindak balas yang berlaku di Y dan juga Z.

Compare the reaction that occurs in Y and Z.

[5 markah]

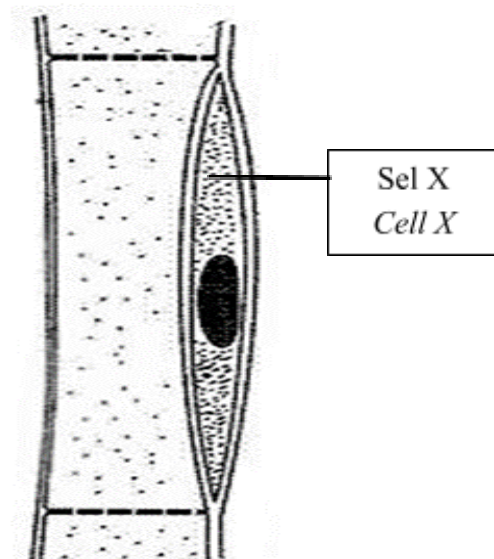
- (b) Pembakaran hutan yang tidak terkawal mengakibatkan jerebu di kawasan sekitar. Ini mempengaruhi kadar keamatan cahaya terhadap tumbuhan dalam menjalani proses fotosintesis.
- Uncontrolled forest burning results in haze in the surrounding area. This affects the rate of intensity on plants in the process of photosynthesis.*

Terangkan kesan ke atas mekanisme pembukaan stoma pada waktu siang.

Explain effects the mechanism of opening the stoma during the day.

[4 markah]

- (c) Rajah 10.2 menunjukkan satu keratan memanjang tisu vaskular yang terlibat dalam pengangkutan bahan organik bagi satu tumbuhan.
- The diagram 10.2 shows an elongated section of vascular tissue involved in the transport of organic substance in a plant.*



Rajah 10.2 / Diagram 10.2

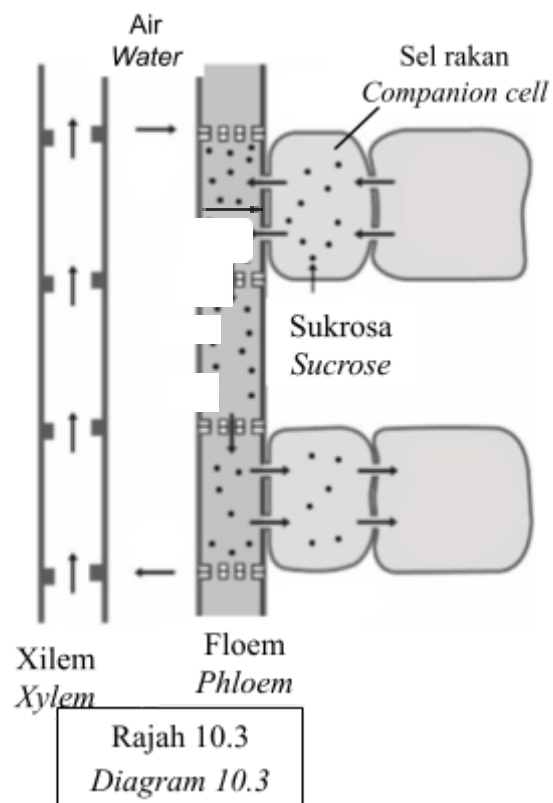
- (ii) Terangkan **satu** penyesuaian pada sel X supaya proses pengangkutan bahan organik dapat dijalankan dengan efisien oleh tisu vaskular ini.

*Explain **one** adaptation X cells so that the transport process of organic substance can be carried out efficiently by this vascular tissue.*

[2 markah]

- (d) Rajah 10.3 menunjukkan struktur tisu vaskular bagi batang tumbuhan.

Diagram 10.3 shows a structure vascular tissue in stem of plant.



Terangkan bagaimana bahan organik diangkut dalam Rajah 10.3 ke seluruh bahagian tumbuhan tersebut.

Describe how organic substance is transported in Diagram 10.3 to all parts of the plant.

|

[6 markah]

Bahagian C

Soalan ini mesti dijawab

[20 markah]

- 1 (a) Rajah 11.1 menunjukkan dua fasa dalam pembinaan sebuah bandar baharu.

1 *Diagram 11.1 shows two phases in the construction of a new township.*



Sebelum

Before



Selepas

After

Rajah 11.1 / *Diagram 11.1*

- (i) Terangkan faktor-faktor yang mendorong kepada keperluan perubahan yang berlaku di dalam Rajah 11.1.

Explain the factors that lead to the need for the change that occurs in Diagram 11.1.

[4 markah]

- (ii) Huraikan bagaimana perubahan pada Rajah 11.1 memberi kesan terhadap

Describe how the change in Diagram 11.1 affect to the

Tanah/*soil*

Flora dan fauna/*flora and fauna*

Air/*water*

Udara/*air*

[10 markah]

- (b) Rajah 11.2 menunjukkan suatu kawasan pembuangan sampah.

Diagram 11.2 shows a garbage disposal area.



Rajah 11.2 / Diagram 11.2

- (i) Anda sebagai ahli Kelab Lestari Alam Sekitar, cadangkan apakah yang boleh anda lakukan dengan sisa buangan yang berlabel Y dan terangkan bagaimana proses pembuatan sesuatu kegunaannya.

As a member of the Environmental Sustainability Club, suggest what you can do with labeled waste and explain how it is made and how it is used.

[6 markah]

