

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 the structure of an animal cell and a plant cell respectively.
Rajah 1.1 menunjukkan struktur sel haiwan dan sel tumbuhan masing-masing.

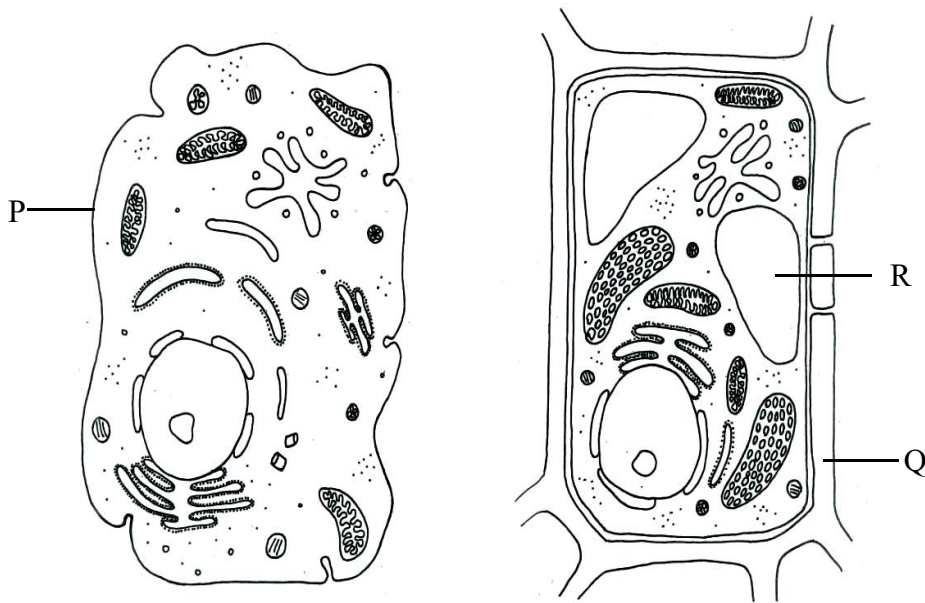


Diagram 1.1
Rajah 1.1

- (a) (i) Name the structures labelled P, Q and R.
Namakan struktur berlabel P, Q dan R.

P:

Q:

R:

[2 marks/markah]

1(a)(i)

2

- (ii) State two structural differences between P and Q.
Nyatakan dua perbezaan struktur di antara P dan Q.

.....

[2 marks/markah]

1(a)(ii)

	2
--	---

- (b) (i) Name the membrane that surrounds structure R.
Namakan membran yang mengelilingi struktur R.

.....

[1 mark/markah]

1(b)(i)

	1
--	---

- (ii) Explain the role of structure R in maintaining the turgidity of herbaceous plants.
Terangkan peranan struktur R dalam mengekalkan kesegahan tumbuhan herba.

.....

[2 marks/markah]

1(b)(ii)

	2
--	---

- (c) Diagram 1.2 shows the longitudinal section of the phloem which transports synthesised organic substances in plants.

Rajah 1.2 menunjukkan keratan memanjang floem yang mengangkut bahan organik yang disintesis oleh tumbuhan.

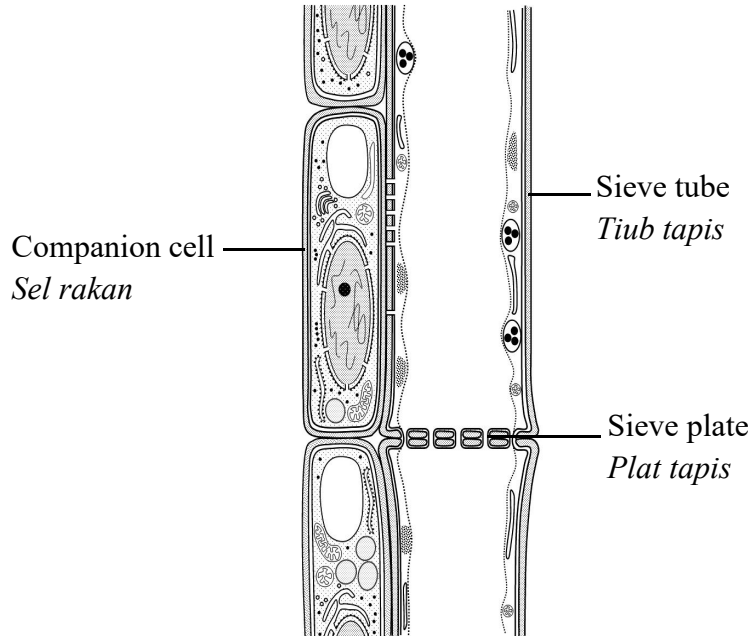


Diagram 1.2
Rajah 1.2

- (i) Name the process of transporting organic substances in plants.
Namakan proses pengangkutan bahan organik dalam tumbuhan.

1(c)(i)

1

.....
[1 mark/markah]

- (ii) What is the function of the companion cell?
Apakah fungsi sel rakan?

1(c)(ii)

1

.....
[1 mark/markah]

- (d) Diagram 1.3 shows the structure of a stem with its outer ring removed after one year.

Rajah 1.3 menunjukkan struktur batang dengan bahagian luar gelang kulitnya dibuang selepas setahun.

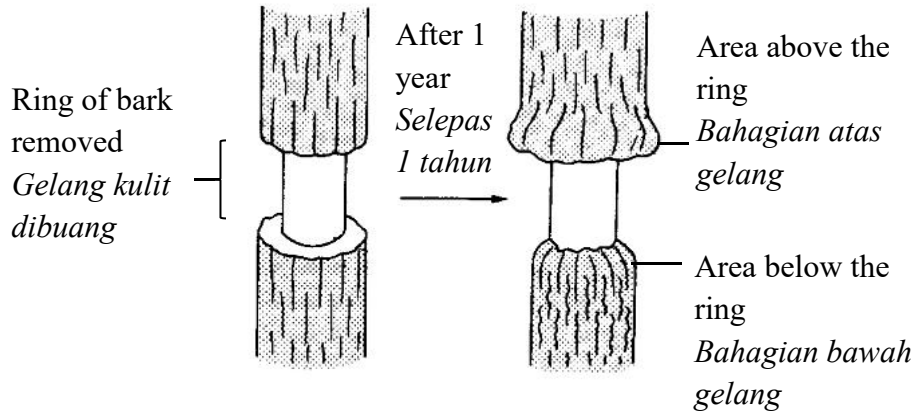


Diagram 1.3
Rajah 1.3

Based on Diagram 1.3, explain the condition shown.

Berdasarkan Rajah 1.3, terangkan keadaan yang ditunjukkan.

.....

.....

.....

[3 marks/markah]

1(d)

	3
--	---

**Total
A1**

	12
--	----

[Lihat halaman sebelah
SULIT

2 Diagram 2.1 shows various stages in a cell division.
Rajah 2.1 menunjukkan beberapa peringkat dalam pembahagian sel.

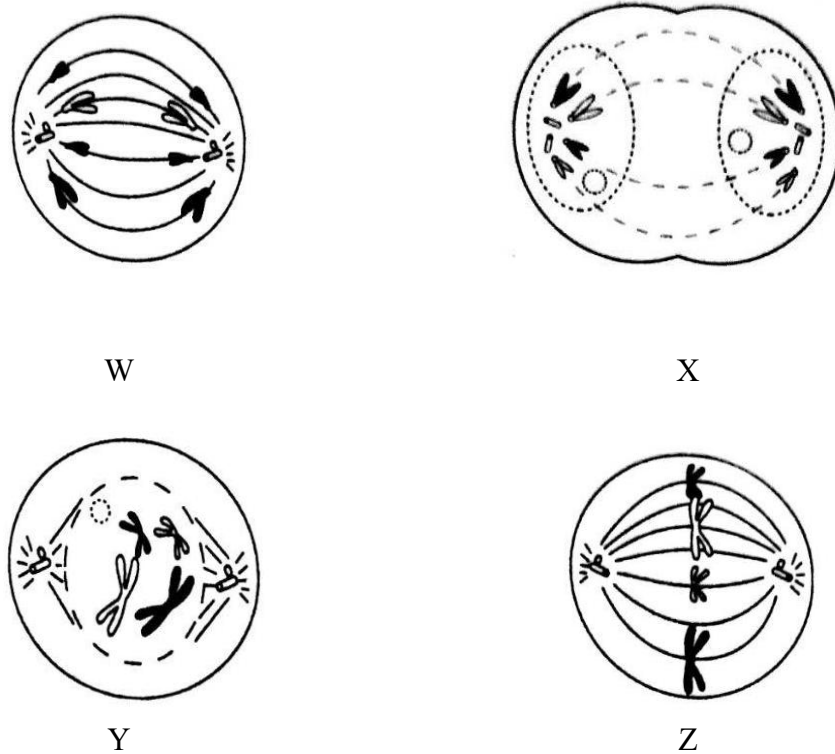


Diagram 2.1
Rajah 2.1

2(a)(i)

	1
--	---

(a) (i) Name the type of cell division
Namakan jenis pembahagian sel itu.

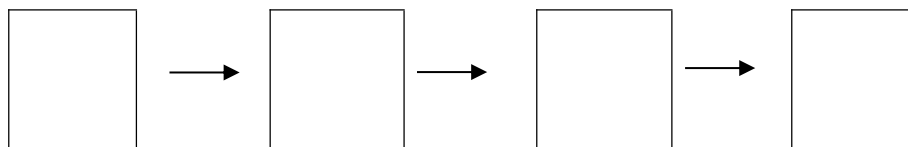
.....

[1 mark/markah]

2(a)(ii)

	1
--	---

(ii) Arrange the stages of cell division in the correct sequence.
Susun peringkat- peringkat pembahagian sel itu mengikut urutan yang betul.



[1 mark/markah]

- (b) State one difference between cytokinesis in animal cell and plant cell.
Nyatakan satu perbezaan antara sitokinesis dalam sel haiwan dan sel tumbuhan.

.....

.....

[1 mark/markah]

2(b)

	1
--	---

- (c) Diagram 2.2 shows a *Bryophyllum sp.* with its plantlets growing at the leaf margin.
Rajah 2.2 daun Bryophyllum sp. dengan anak pokok yang tumbuh di tepi daun.

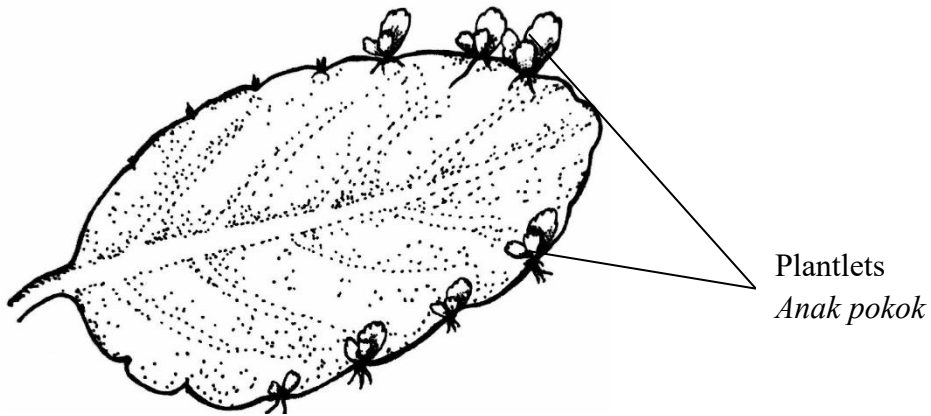


Diagram 2.2
Rajah 2.2

Explain how the plantlets are produced.
Terangkan bagaimana anak pokok tersebut dihasilkan.

.....

.....

.....

.....

[3 marks/markah]

2(c)

	3
--	---

- (d) Diagram 2.3 shows a karyotype of a person with a genetic disorder.
Rajah 2.3 menunjukkan kariotip individu yang mempunyai penyakit genetik.

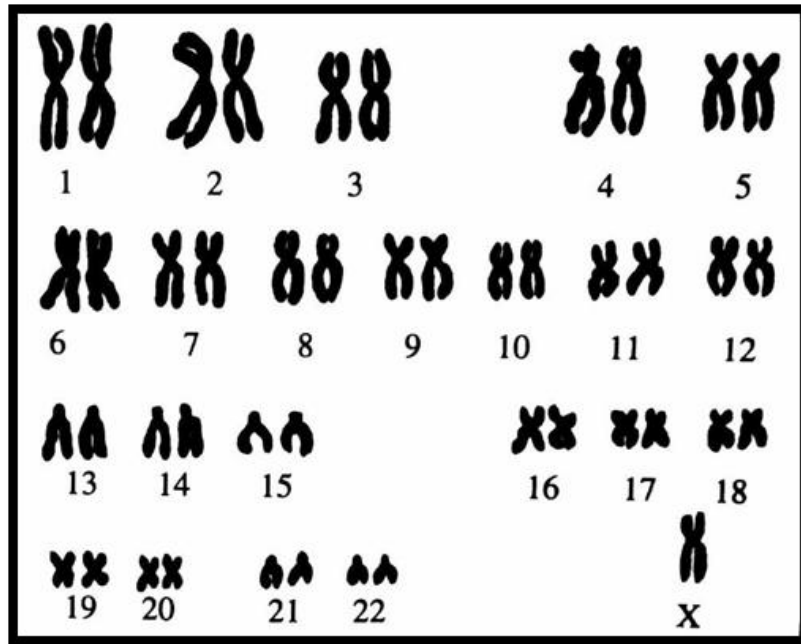


Diagram 2.3
Rajah 2.3

2(d)(i)

1

- (i) State the number of chromosomes in the individual.
Nyatakan bilangan kromosom individu itu.

.....
[1 mark/markah]

2(d)(ii)

1

- (ii) Name the genetic disease suffered by the individual.
Namakan penyakit genetik yang dialami oleh individu itu.

.....
[1 marks/markah]

2(d)(iii)

1

- (iii) Give **one** characteristic of this genetic disorder.
*Berikan **satu** ciri penyakit genetik ini.*

.....
[1 marks/markah]

- (iv) Explain the cause of the genetic disorder.
Terangkan punca penyakit genetik ini.

.....

.....

.....

.....

[3 marks/markah]

2(d)(iv)

	3
--	---

Total
A2

	12
--	----

3 A group of students conducted an experiment to study the effect of light intensity on the rate of photosynthesis. Diagram 3.1 shows the apparatus set up for collecting the gas produced during photosynthesis.

Sekumpulan murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan keamatan cahaya ke atas kadar fotosintesis. Rajah 3.1 menunjukkan susunan radas untuk mengumpul gas yang dihasilkan semasa fotosintesis.

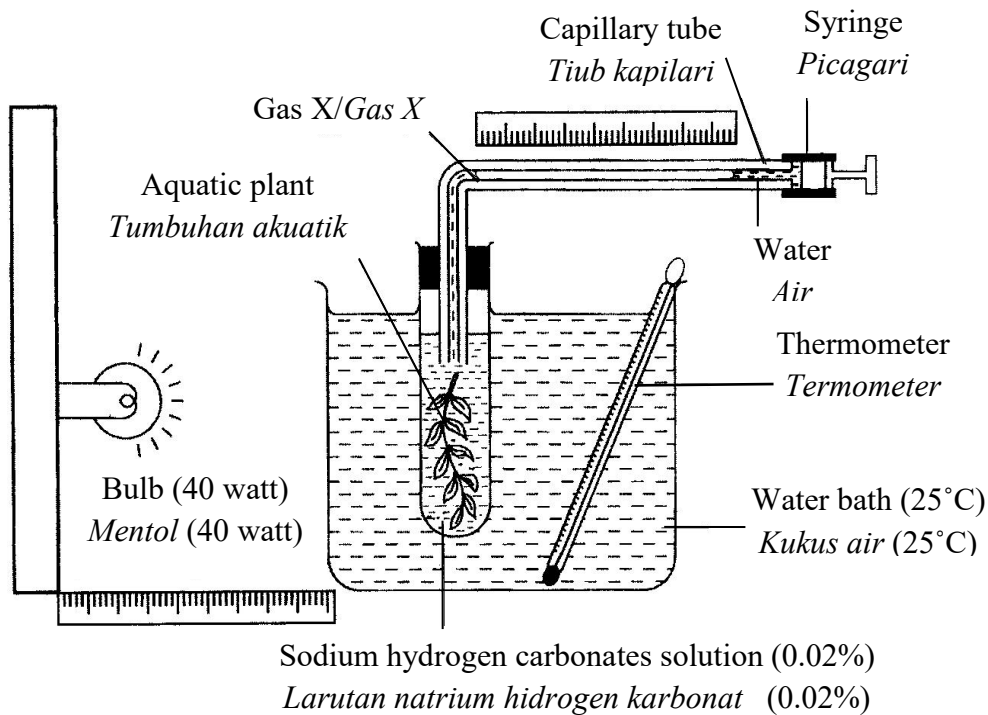


Diagram 3.1
Rajah 3.1

(a) Based on Diagram 3.1,
Berdasarkan Rajah 3.1,

(i) Name gas X
Namakan gas X

3(a)(i)

1

.....

[1 mark/markah]

- (ii) State the function of sodium hydrogen carbonate used in this experiment.

Nyatakan fungsi natrium hidrogen karbonat yang digunakan dalam eksperimen ini.

.....

[1 mark/markah]

3(a)(ii)

	1
--	---

- (iii) Suggest three ways to increase the volume of gas X collected.
Cadangkan tiga cara meningkatkan isipadu gas X yang dikumpulkan.

1.

2.

3.

[3 marks/markah]

3(a)(iii)

	3
--	---

- (b) The graph in Diagram 3.2 shows the relationships between the rate of photosynthesis and light intensity.

Graf pada Rajah 3.2 menunjukkan hubungan antara kadar fotosintesis dan keamatan cahaya.

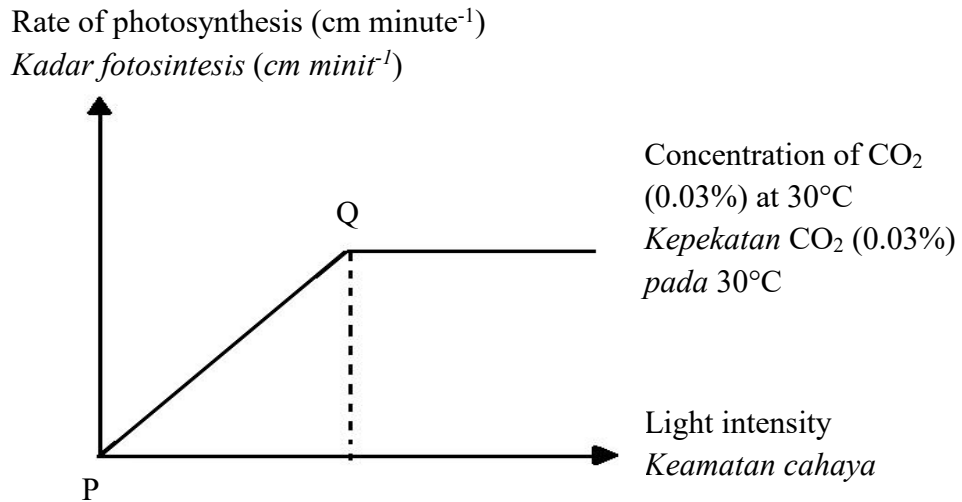


Diagram 3.2
Rajah 3.2

Based on Diagram 3.2,
Berdasarkan Rajah 3.2,

- (i) Explain the relationship between the rate of photosynthesis and light intensity.
Terangkan hubungan antara kadar fotosintesis dan keamatan cahaya.

3(b)(i)

3

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

[3 marks/markah]

- (ii) Predict what happens to the rate of photosynthesis if the surrounding temperature increases to 55°C.
Ramalkan apa yang berlaku kepada kadar fotosintesis sekiranya suhu persekitaran meningkat sehingga 55°C.

3(b)(ii)

2

.....
.....

[2 marks/markah]

- (c) Diagram 3.3 shows a treatment used on a leaf of a plant.
Rajah 3.3 menunjukkan satu rawatan ke atas daun suatu tumbuhan.

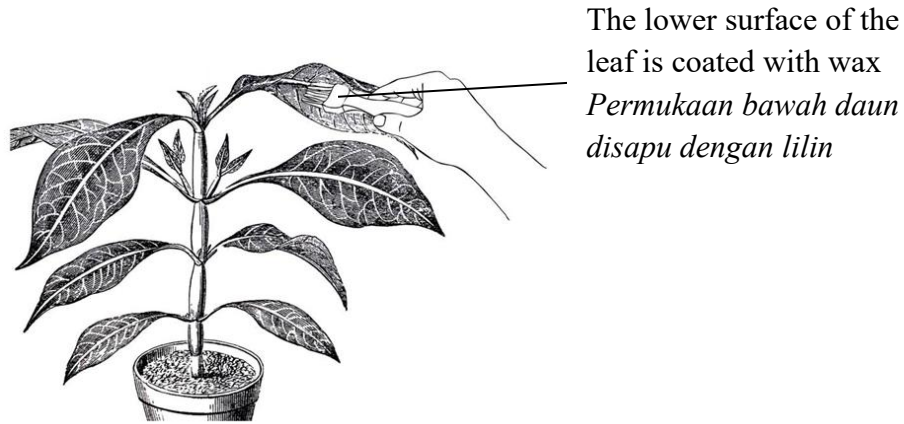


Diagram 3.3
Rajah 3.3

Explain how the treatment affects the rate of photosynthesis.
Terangkan kesan rawatan ini kepada kadar fotosintesis.

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

[2 marks/markah]

3 (c)

	2
--	---

Total
A3

	12
--	----

- 4 Diagram 4.1 shows the root systems of mangrove plants.
Rajah 4.1 menunjukkan sistem akar tumbuhan paya bakau.

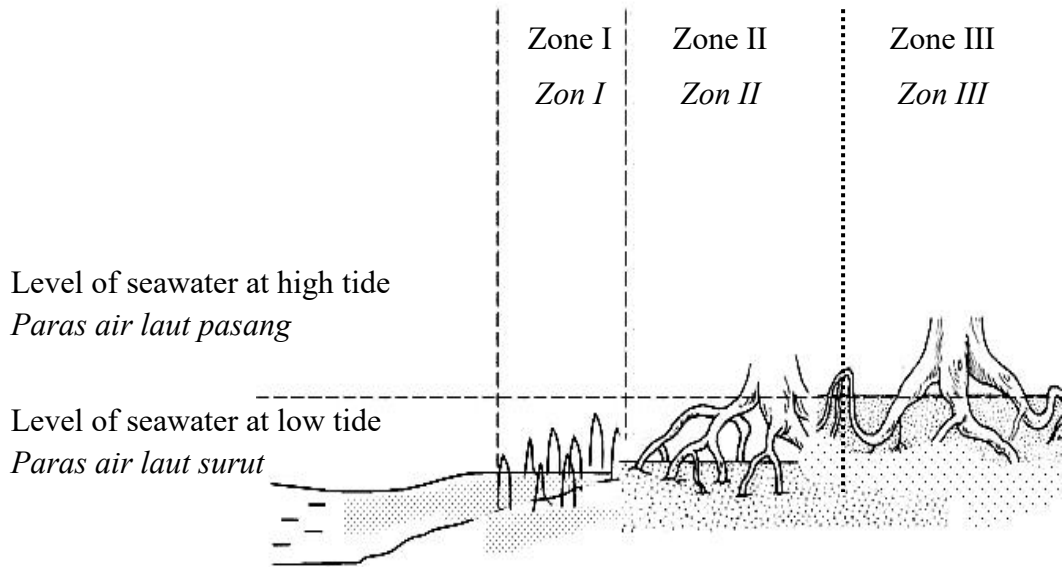


Diagram 4.1
Rajah 4.1

- (a) Name the process that leads to the gradual changes in the ecosystem.
Namakan proses yang menyebabkan perubahan secara berperingkat dalam ekosistem itu.

4(a)

.....

	1
--	---

[1 mark/markah]

- (b) (i) Name the plant species found in the following zones :
Namakan spesies tumbuhan yang terdapat di zon berikut:

Zone I :.....
 Zon I
 Zone II :.....
 Zon II
 Zone III :.....
 Zon III

4(b)(i)

	3
--	---

[3 marks/markah]

- (ii) Explain how the plant species in Zone I changes the environment in order to make it suitable for species in Zone II.

Terangkan bagaimana spesies tumbuhan dalam Zon I mengubah persekitaran untuk menjadikannya sesuai untuk spesies di Zon II.

.....

.....

.....

[3 marks/markah]

4(b)(ii)

	3
--	---

- (c) A group of students carried out an experiment to estimate the density of *Mimosa pudica* in the school field using quadrats measuring 1 m x 1 m. The results of the experiment is shown in Table 1.

*Sekumpulan pelajar menjalankan satu eksperimen untuk menganggarkan kepadatan *Mimosa pudica* di padang sekolah menggunakan kuadrat berukuran 1 m x 1 m. Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 1.*

Quadrat <i>Kuadrat</i>	1	2	3	4	5
Number of <i>Mimosa pudica</i> <i>Bilangan <i>Mimosa pudica</i></i>	3	4	2	1	5

Table 1
Jadual 1

Estimate the density of *Mimosa pudica* in the school field. Show your calculation below.

*Anggarkan kepadatan *Mimosa pudica* di padang sekolah. Tunjukkan pengiraan anda di bawah.*

[2 marks/markah]

4(c)

	2
--	---

- (d) Another group of students carried out an experiment to estimate the population size of the grasshopper in the school field.

Sekumpulan pelajar lain menjalankan satu eksperimen untuk menganggarkan saiz populasi belalang di padang sekolah.

- (i) Name a suitable method that can be used to estimate the population size of the grasshopper in the school field.

Namakan kaedah yang sesuai digunakan untuk menganggarkan saiz populasi belalang di padang sekolah.

4(d)(i)

.....

[1 mark/markah]

- (ii) Explain **one** factor that can influence the population size of the grasshopper in the school field.

*Terangkan **satu** faktor yang boleh mempengaruhi saiz populasi belalang di padang sekolah.*

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

[2 marks/markah]

4(d)(ii)

Total
A4

12

- 5 Diagram 5.1 shows the structure of a nephron with the blood vessels in the kidney.

Rajah 5.1 menunjukkan struktur satu nefron dan salur darah dalam ginjal.

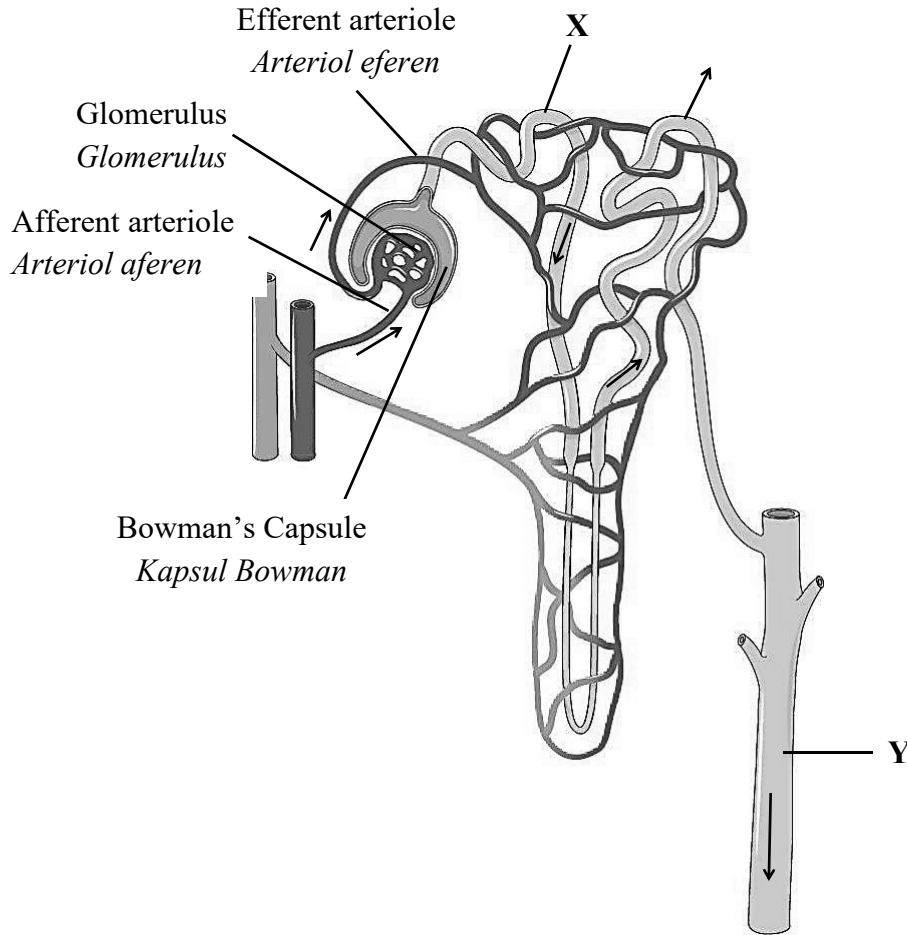


Diagram 5.1
Rajah 5.1

- (a) The formation of glomerular filtrate occurs between the glomerulus and the Bowman's capsule. Explain the process.
Pembentukan hasil turasan glomerulus berlaku di antara glomerulus dengan kapsul Bowman. Terangkan proses tersebut.

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

[2 marks/markah]

5(a)

	2
--	---

(b) Table 2 shows the filtrate content in X and Y.

Jadual 2 menunjukkan kandungan hasil turasan dalam X dan Y.

Filtrate content <i>Kandungan hasil turasan</i>	Concentration of filtrate content (%) <i>Kepekatan kandungan hasil turasan</i>	
	X	Y
Glucose <i>Glukosa</i>	0.1	0
Amino Acid <i>Asid amino</i>	7.0	0
Water <i>Air</i>	90.0	96.0
Mineral salts <i>Garam mineral</i>	1.95	2.80
Urea <i>Urea</i>	0.04	2.0

Table 2
Jadual 2

(i) Why is there a difference in the concentration of amino acids between X and Y.
Mengapakah terdapat perbezaan kepekatan asid amino di antara X dengan Y.

.....
.....

[1 mark/markah]

(ii) Explain the effect of drinking coffee to the volume of urine produced?
Terangkan kesan meminum kopi ke atas isipadu urin yang dihasilkan?

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

[3 marks/markah]

5(b)(i)

1

5(b)(ii)

3

- (c) Diagram 5.2 shows the process of haemodialysis.
Rajah 5.2 menunjukkan proses hemodialisis.

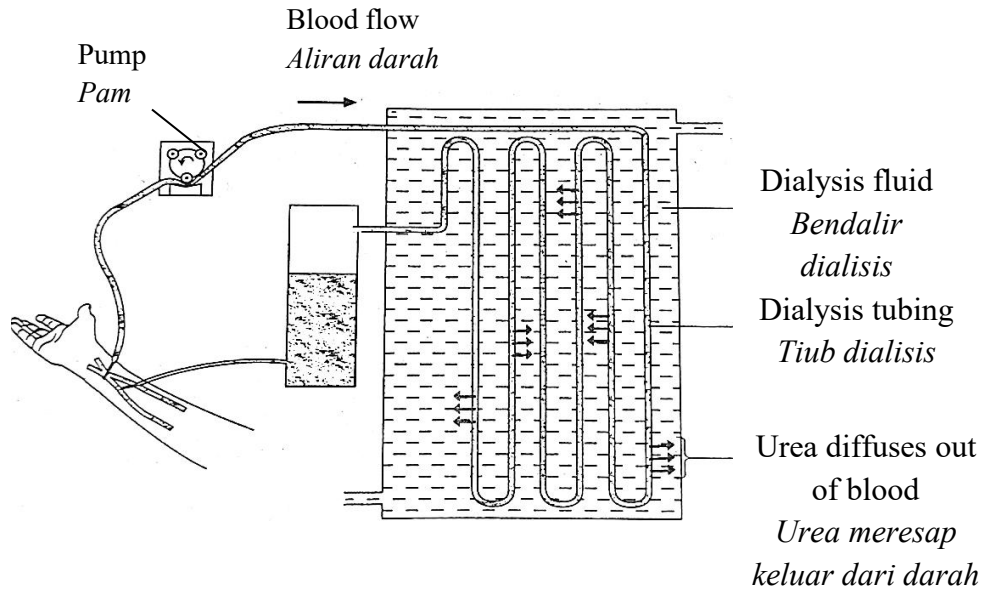


Diagram 5.2
Rajah 5.2

- (i) Explain how urea is removed from the blood using a haemodialysis machine?
Terangkan bagaimana urea disingkirkan daripada darah menggunakan mesin hemodialisis?

.....

.....

.....

[3 marks/markah]

5(c)(i)

	3
--	---

- (ii) Explain what happens if both kidneys stop functioning?
Terangkan apakah yang akan berlaku sekiranya kedua-dua ginjal gagal berfungsi?

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

5(c)(ii)

3

[3 marks/markah]

**Total
A5**

12

Section B / Bahagian B
[40 marks/ markah]

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

- 6 (a) Diagram 6.1 shows the digestive system and the organs associated with digestion.
Rajah 6.1 menunjukkan sistem pencernaan dan organ-organ yang berkaitan dengan pencernaan.

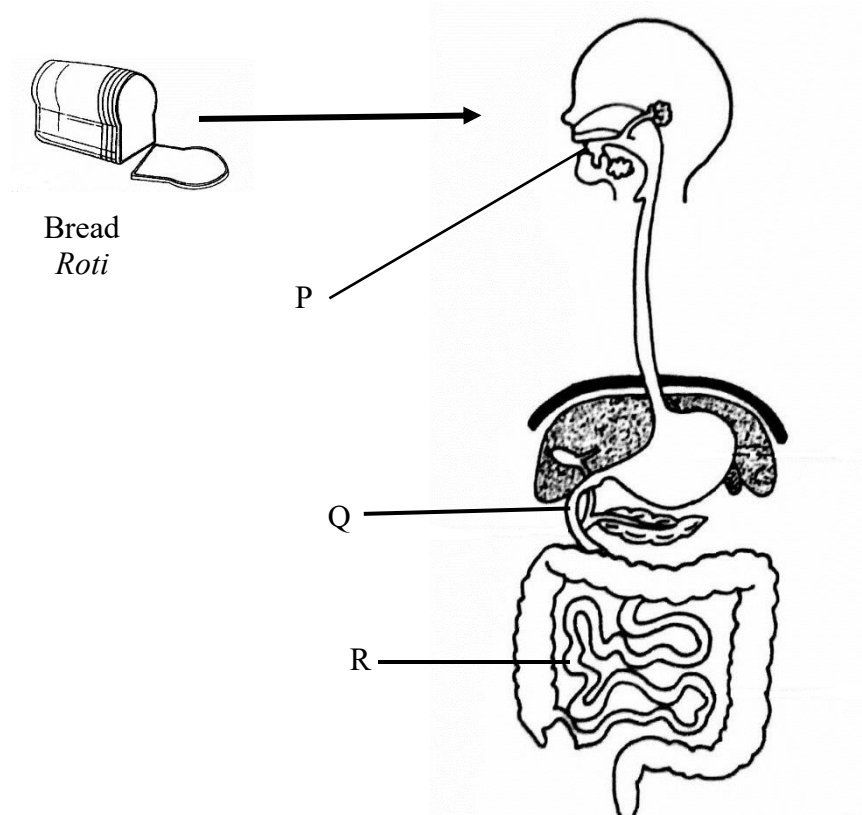


Diagram 6.1
Rajah 6.1

Explain how bread is digested in structures labelled P, Q and R.
Terangkan bagaimana roti dicernakan dalam struktur berlabel P, Q dan R.

[10 marks / markah]

- (b) Table 3 shows the types and quantity of food consumed by an adult woman in a particular day.

Jadual 3 menunjukkan jenis dan kuantiti makanan yang dimakan oleh seorang wanita dewasa dalam satu hari tertentu.

Types of food / <i>Jenis makanan</i>	Quantity (g) <i>Kuantiti (g)</i>	Energy (kJ per 100g) <i>Tenaga (kJ per 100g)</i>
Rice / <i>Rice</i>	500	1800
Fried chicken / <i>Ayam goreng</i>	200	800
Fried potato / <i>Kentang goreng</i>	200	1100
Soft drink / <i>minuman ringan</i>	150	400
Snack / <i>makanan ringan</i>	180	400

Table 3
Jadual 3

- (i) Calculate the total energy intake for the woman for one day.
Kira jumlah tenaga yang diambil oleh wanita tersebut dalam satu hari.

[2 marks / markah]

- (ii) If the daily requirement of an adult woman is 9200 kJ, justify the woman's diet based on your calculation. Explain the possible consequences of consuming the diet. Give your recommendation to improve her daily diet.

Jika keperluan harian seorang wanita dewasa adalah 9200 kJ, justifikasikan diet wanita tersebut berdasarkan pengiraan anda. Terangkan kesan pengambilan makanan mengikut diet tersebut. Berikan pandangan anda untuk menambahbaik diet hariannya.

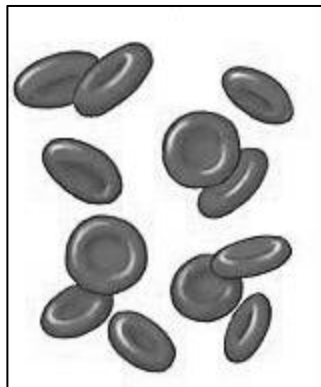
[8 marks / markah]

- 7 (a) If the father is colour blind and the mother is a carrier of colour blind, explain the possibilities of the offsprings having colour blindness with the help of schematic diagram.

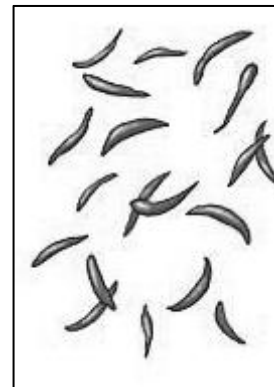
Sekiranya bapa adalah buta warna dan ibu adalah pembawa buta warna, terangkan kemungkinan anak-anak mempunyai buta warna dengan menggunakan bantuan gambar rajah skema.

[10 marks / markah]

- (b) Diagram 7 shows the conditions of two red blood cells.
Rajah 7 menunjukkan dua keadaan sel darah merah.



Normal red blood cells
Sel darah merah normal



Abnormal red blood cells
Sel darah merah tidak normal

Diagram 7
Rajah 7

Explain the cause of abnormality and the effects in the health of an individual.
Terangkan punca ketidaknormalan dan kesan kepada kesihatan individu seseorang.

[4 marks / markah]

- (c) The father's blood group is A while the mother's blood group is B. One of their children has blood group O. The child lost a lot of blood during an accident and requires blood transfusion but both parents are not compatible donors. Explain why.

Kumpulan darah bapa adalah A manakala kumpulan darah ibu adalah B. Salah satu daripada anak-anak mereka mempunyai kumpulan darah O. Anak itu kehilangan banyak darah semasa kemalangan dan memerlukan pemindahan darah tetapi kedua ibu bapa bukan penderma darah yang serasi. Terangkan mengapa.

[6 marks / markah]

- 8 (a) Mrs. A is married to Mr A. She has a problem of getting pregnant. Diagram 8.1 shows a laboratory method which help Mr. A and Mrs. A to have their own child.

Pn. A telah berkahwin dengan En. A. Beliau mempunyai masalah untuk hamil. Rajah 8.1 menunjukkan satu kaedah makmal yang telah membantu Encik A dan Puan A untuk mendapatkan anak sendiri.

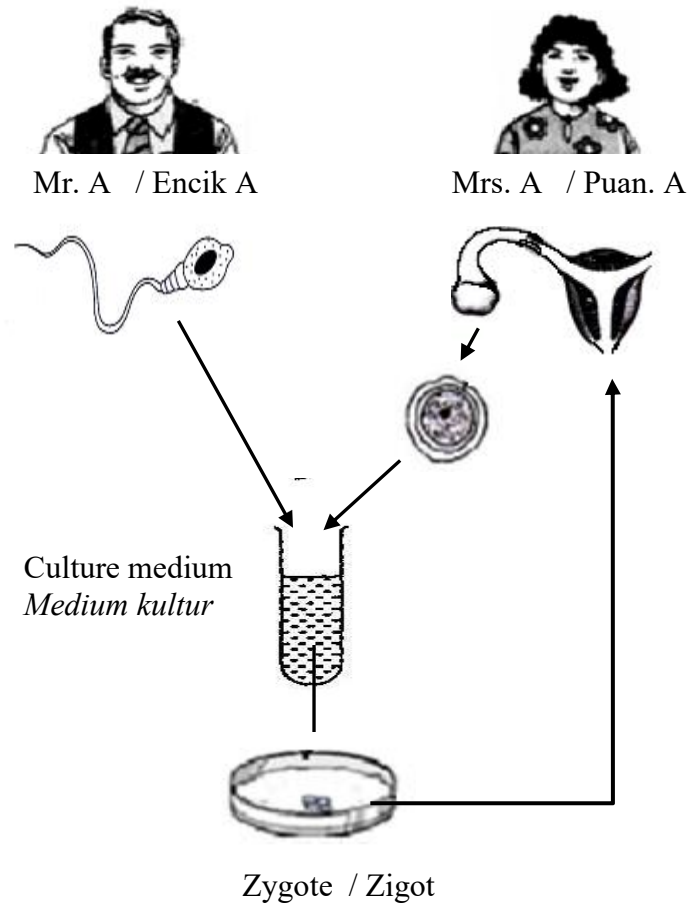


Diagram 8.1

Rajah 8.1

Explain the problem faced by Mrs. A and how the method shown in Diagram 8.1 can be used to overcome the problem.

Terangkan masalah yang dihadapi oleh Pn A dan bagaimanakah kaedah yang ditunjukkan pada Rajah 8.1 dapat menyelesaikan masalah pasangan itu.

[8 marks / markah]

- (b) Diagram 8.2 shows the cross section of dicotyledonous stems, X that undergoes primary growth and Y that undergoes secondary growth.

Rajah 8.2 menunjukkan keratan rentas batang dikotiledon, X yang mengalami pertumbuhan primer dan Y yang mengalami pertumbuhan sekunder.

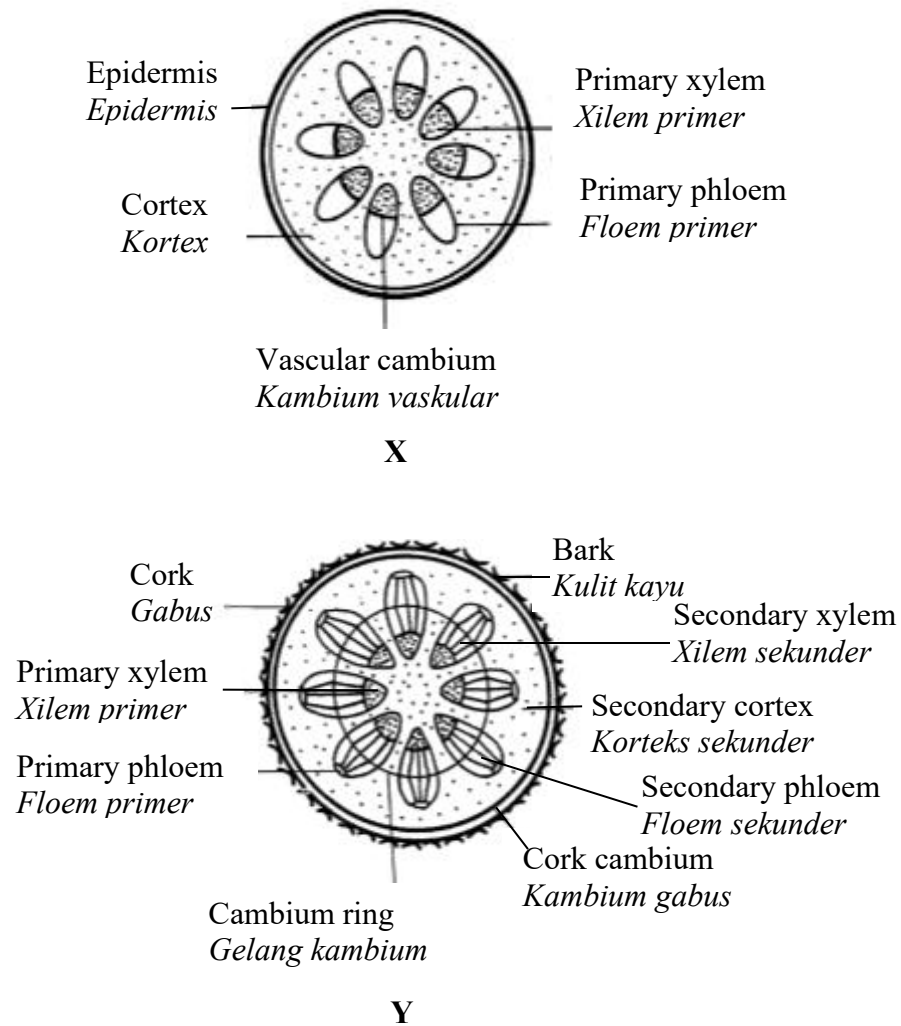


Diagram 8.2

Rajah 8.2

Explain the differences between primary growth and secondary growth.

Terangkan perbezaan di antara pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder.

[6 marks / markah]

- (c) Diagram 8.3 shows the growth curve of an insect.
Rajah 8.3 menunjukkan lengkung pertumbuhan seekor serangga.

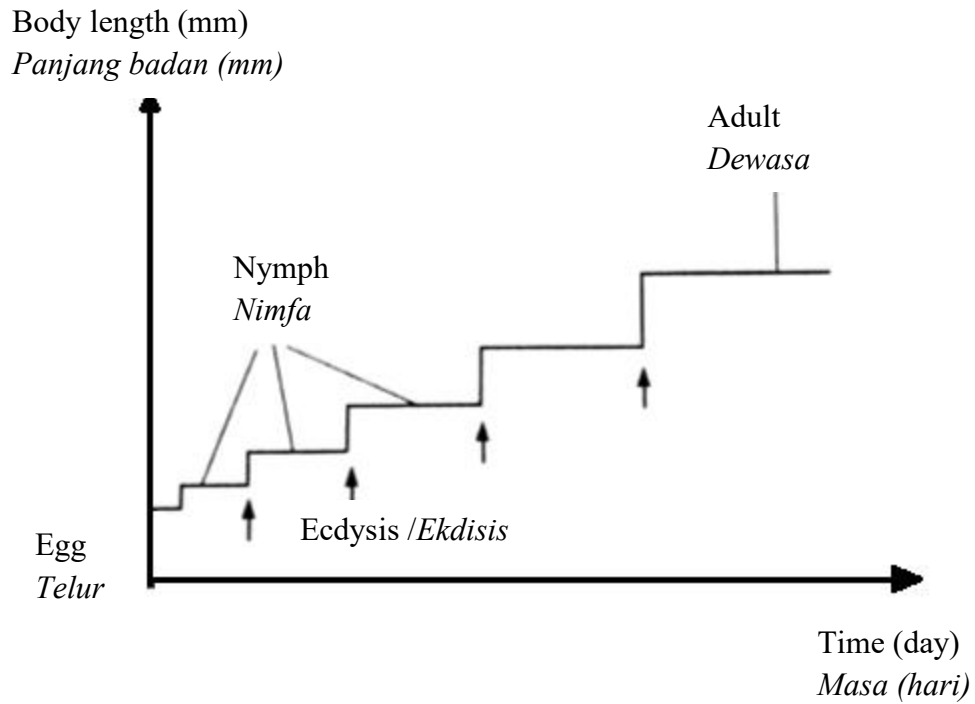


Diagram 8.3
Rajah 8.3

Explain the growth curve of the insect.
Terangkan lengkung pertumbuhan serangga itu.

[6 marks / markah]

- 9 (a) Diagram 9.1 shows a production of compost to implement the concept of recycle.

Rajah 9.1 menunjukkan penghasilan kompos untuk melaksanakan konsep kitar semula



Diagram 9.1

Rajah 9.1

Explain what compost is and state the benefits of using compost instead of chemical fertilisers.

Terangkan apakah kompos dan nyatakan faedah menggunakan kompos berbanding baja kimia.

[10 marks / markah]

- (b) Diagram 9.2 shows an environmental phenomenon.
Rajah 9.2 menunjukkan satu fenomena alam sekitar.

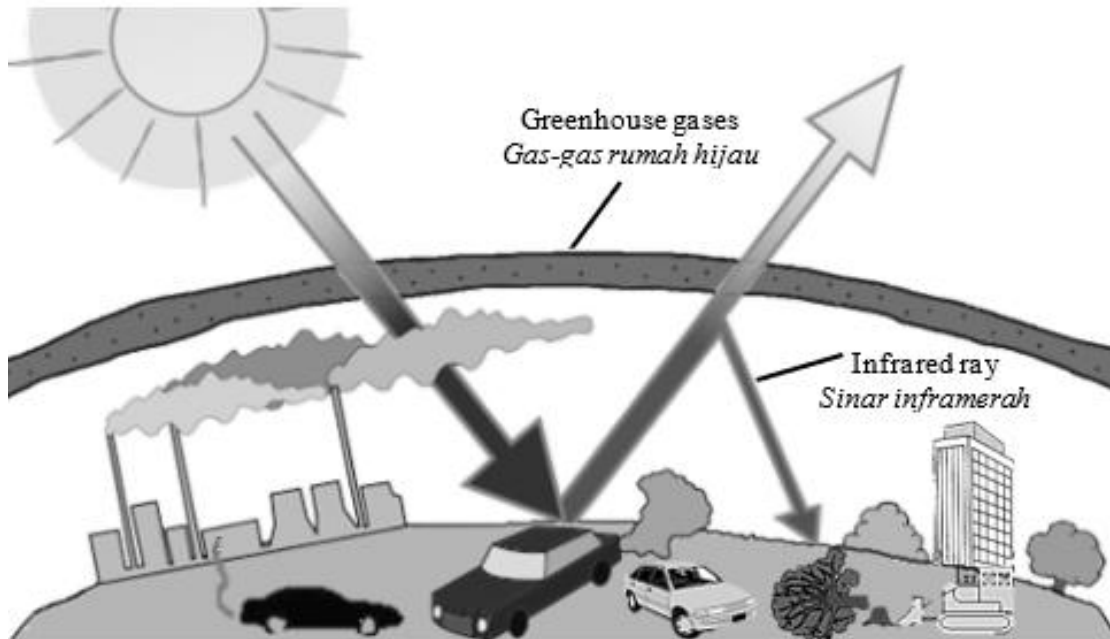


Diagram 9.2
Rajah 9.2

- (i) Discuss the good and bad effects in the formation of a layer of greenhouse gases in the atmosphere.

Bincangkan kesan baik dan kesan buruk pembentukan satu lapisan gas-gas rumah hijau di atmosfera.

[5 marks / markah]

- (ii) If you are an environmental activist, suggest how you would explain to society about the measures needed to overcome the phenomenon.

Jika anda adalah seorang aktivis alam sekitar, cadangkan bagaimana anda akan menerangkan kepada orang ramai tentang langkah-langkah yang diperlukan untuk mengatasi fenomena ini.

[5 marks / markah]

~ END OF QUESTION PAPER ~
KERTAS SOALAN TAMAT