

Nama:

Kelas:



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PULAU PINANG

**LATIHAN BERFOKUS
BIOLOGI SPM
KERTAS 2
2 jam 30 minit**

Kod kertas: 4551/2

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan :

1. Tulis **nama** dan **kelas** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi **tiga** bahagian: **Bahagian A, Bahagian B** dan **Bahagian C**.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
5. Jawapan boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.
8. **Kertas peperiksaan** ini hendaklah diserahkan kepada guru bertugas pada akhir peperiksaan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	6	
	2	6	
	3	7	
	4	7	
	5	8	
	6	8	
	7	9	
	8	9	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
JUMLAH			

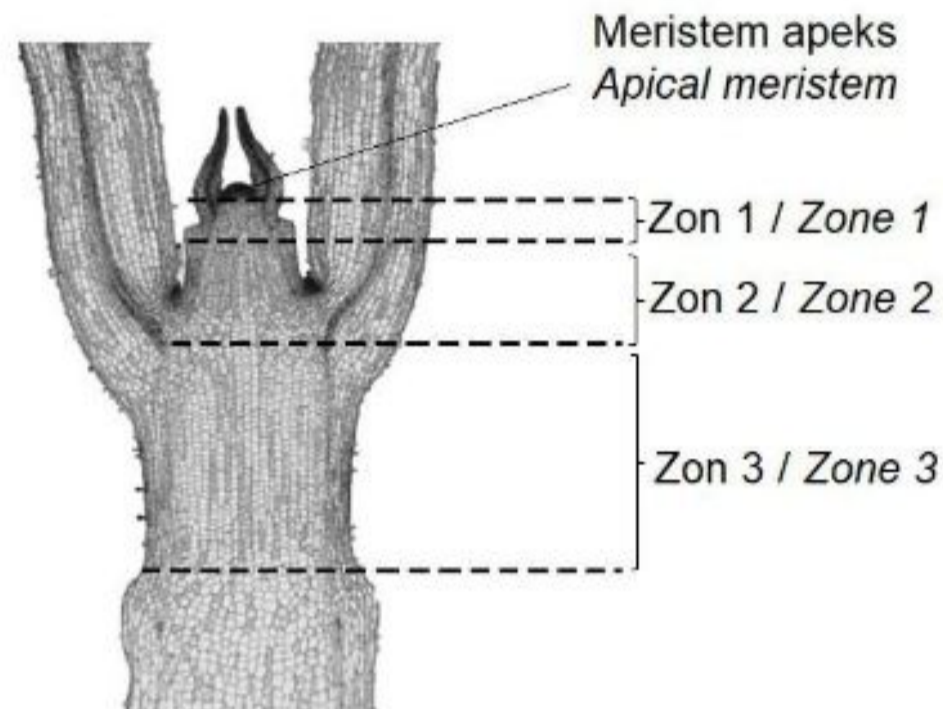
Kertas soalan ini mengandungi 31 halaman bercetak

Bahagian A

[60 markah]

Jawab semua soalan.

1. Rajah 1.1 menunjukkan zon-zon pertumbuhan sel pada bahagian hujung pucuk.
Diagram 1.1 shows the zones of cell growth at the tips of a shoot.



Rajah 1.1 / Diagram 1.1

- (a) (i) Kenal pasti zon 1.
Identify zone 1

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Namakan proses yang berlaku dengan aktif di zon 1.
Name the process that occurs actively at zone 1.

.....
[1 markah/mark]

- (b) Rajah 1.2 menunjukkan sejenis sel yang dijumpai pada bahagian pucuk pokok.
Diagram 1.2 shows a type of cell that can be found at the shoot of a plant.



Rajah 1.2 / Diagram 1.2

Antara zon pertumbuhan 1, 2 atau 3, di manakah sel dalam Rajah 1.2 boleh dijumpai.
Terangkan jawapan anda.

Which of the growth zone does the cell in Diagram 1.2 can be found.

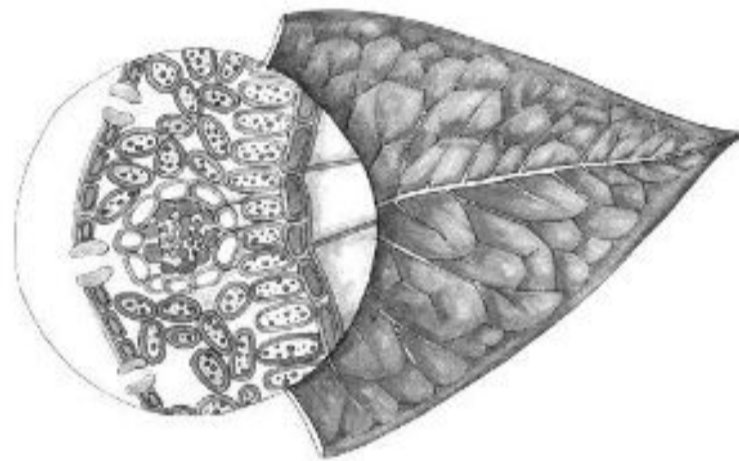
Explain your answer.

.....

[2 markah/marks]

(c) Rajah 1.3 menunjukkan struktur sehelai daun.

Diagram 1.3 shows the structure of a leaf.



Rajah 1.3 / Diagram 1.3

Berdasarkan Rajah 1.3, apakah aras organisasi sel untuk daun.

Terangkan jawapan anda.

Based on Diagram 1.3, what is the cell organisation level for a leaf.

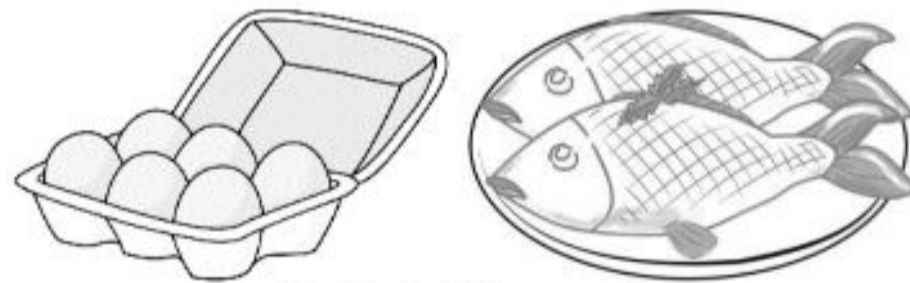
Explain your answer.

.....

[2 markah/marks]

2. Rajah 2 menunjukkan dua contoh makanan bagi satu kelas makanan.

Diagram 2 shows two examples of food that belong to a type of food class.



Rajah 2 / Diagram 2

(a) (i) Namakan kelas makanan yang ditunjukkan dalam Rajah 2.

Name the food class shown in Diagram 2.

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan monomer bagi kelas makanan yang dinamakan dalam 2(a)(i).
State the monomers of the food class named in 2 (a)(i).

.....
 [1 markah/mark]

- (b) Nyatakan **dua** kepentingan kelas makanan yang dinamakan dalam 2(a)(i).
*State **two** importance of the food class named in 2(a)(i).*

.....

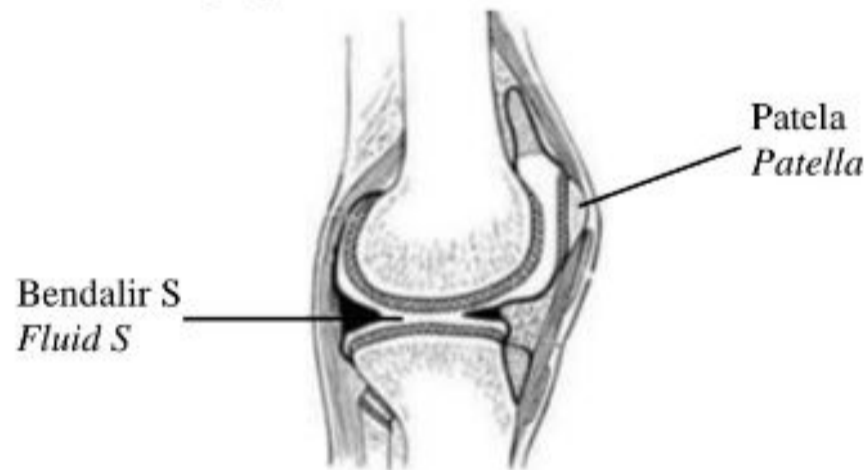
 [2 markah/marks]

- (c) Terangkan kesan kekurangan kelas makanan yang dinyatakan di 2(a)(i) dalam diet seseorang.
Explain the deficiency effect of the food class stated in 2(a)(i) in a diet of an individual.

.....

 [2 markah/marks]

3. Rajah 3 menunjukkan struktur satu sendi.
Diagram 3 shows the structure of a joint.



Rajah 3 / Diagram 3

- (a) Namakan jenis sendi ini dan nyatakan fungsinya.
Name the type of the joint and state the function.

.....

 [2 markah/marks]

- (b) Jika penghasilan bendalir S berkurangan, terangkan kesannya kepada pergerakan.
If the production of fluid S is decreasing, explain what will happen to the movement.

.....

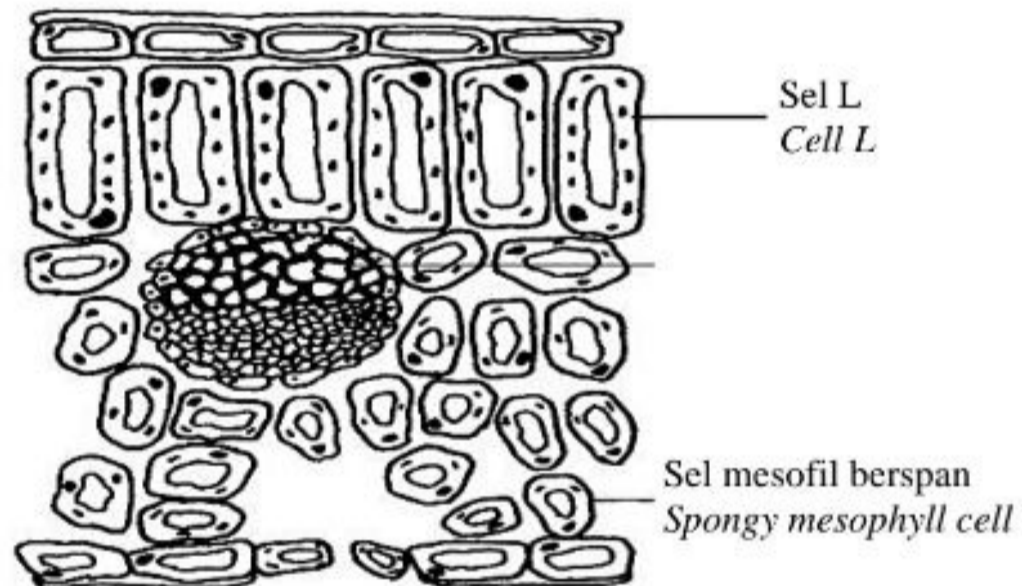
[2 markah/marks]

- (c) Terangkan mengapa pengecutan otot memerlukan bekalan darah yang mencukupi.
Explain why muscle contraction requires sufficient blood supply.

.....

[3 markah/marks]

4. Rajah 4.1 menunjukkan keratan rentas satu daun.
Diagram 4.1 shows the cross-section of a leaf.



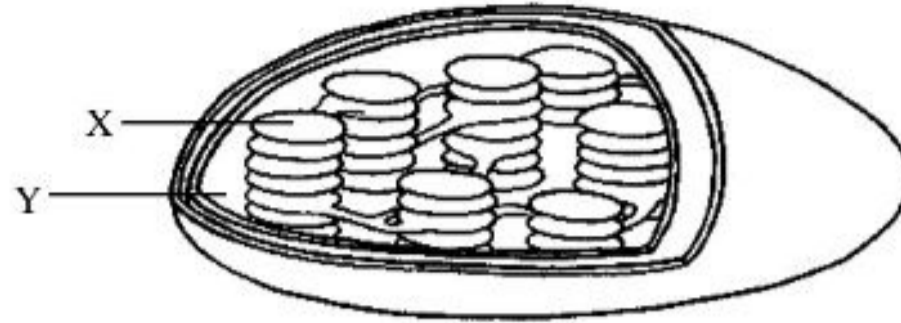
Rajah 4.1 / Diagram 4.1

- (a) (i) Nyatakan **satu** perbezaan struktur antara sel L dengan sel mesofil berspan.
*State **one** difference in structure between cell L and spongy mesophyll cell.*

Sel L Cell L	Sel mesofil berspan Spongy mesophyll cell

[1 markah/mark]

- (ii) Rajah 4.2 menunjukkan satu komponen dalam sel L dan sel mesofil berspan.
Diagram 4.2 shows a component in cell L and spongy mesophyll cell.



Rajah 4.2 / Diagram 4.2

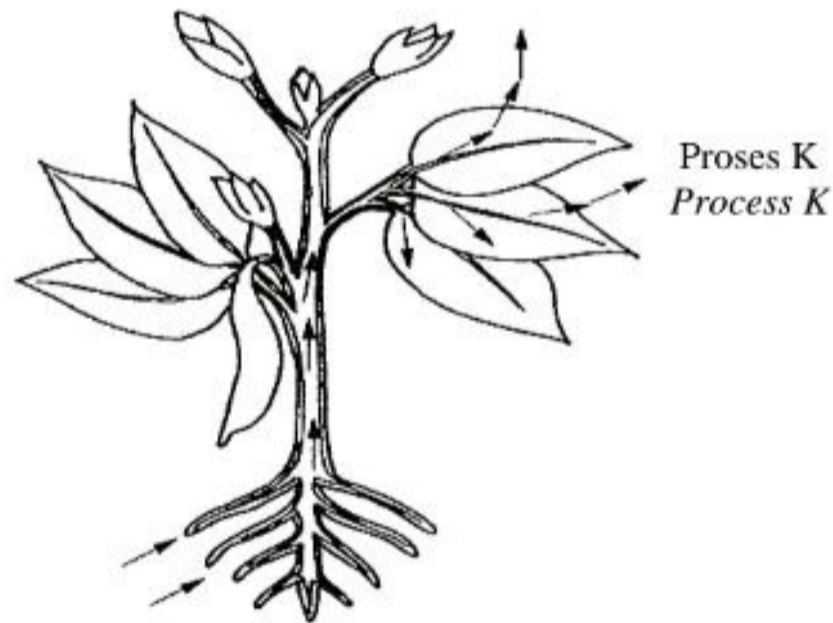
Bezakan tindak balas kimia yang berlaku di X dan Y.

Differentiate chemical reactions that take place in X and Y.

Tindak balas kimia di X <i>Chemical reaction in X</i>	Tindak balas kimia di Y <i>Chemical reaction in Y</i>

[2 markah/marks]

- (b) Rajah 4.3 menunjukkan pergerakan air dalam tumbuhan.
Diagram 4.3 shows the movement of water in a plant.



Rajah 4.3 / Diagram 4.3

Terangkan kepentingan proses K kepada tumbuhan itu.

Explain the importance of process K to the plant.

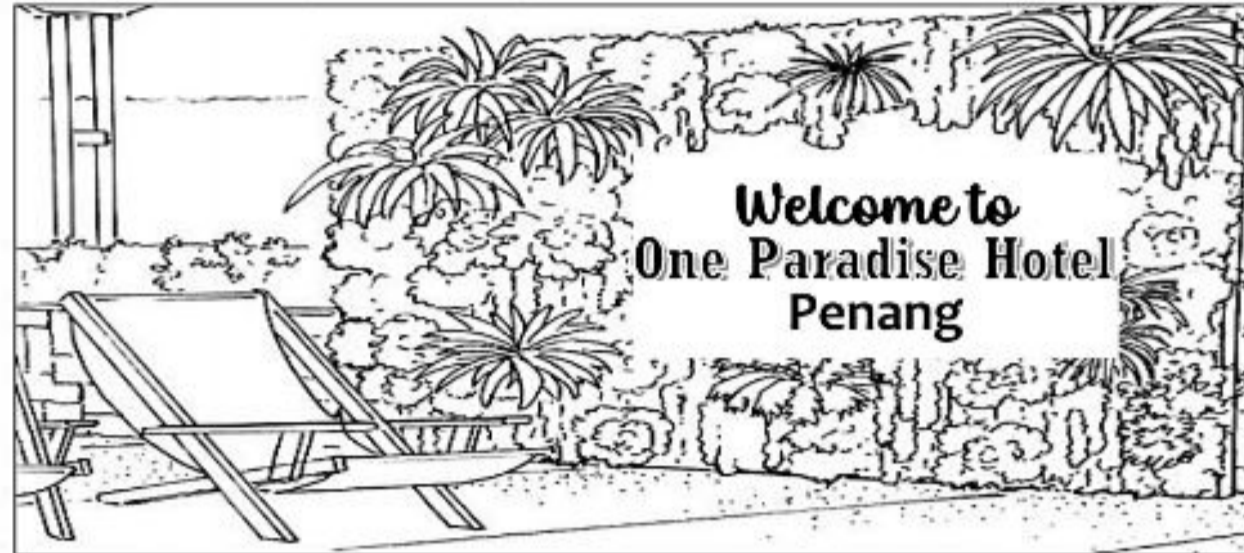
.....

.....

.....

[2 markah/marks]

- (c) Rajah 4.4 menunjukkan suatu taman vertikal yang dibina di salah sebuah hotel yang paling terkenal di Pulau Pinang. Taman vertikal seperti ini boleh dibina dalam pelbagai saiz melekat pada dinding sama ada di dalam atau di luar bangunan.
 Diagram 4.4 shows a vertical garden which is built in one of the most famous hotels in Penang. A vertical garden like this can be built in various sizes attached to the wall either inside or outside of the building.



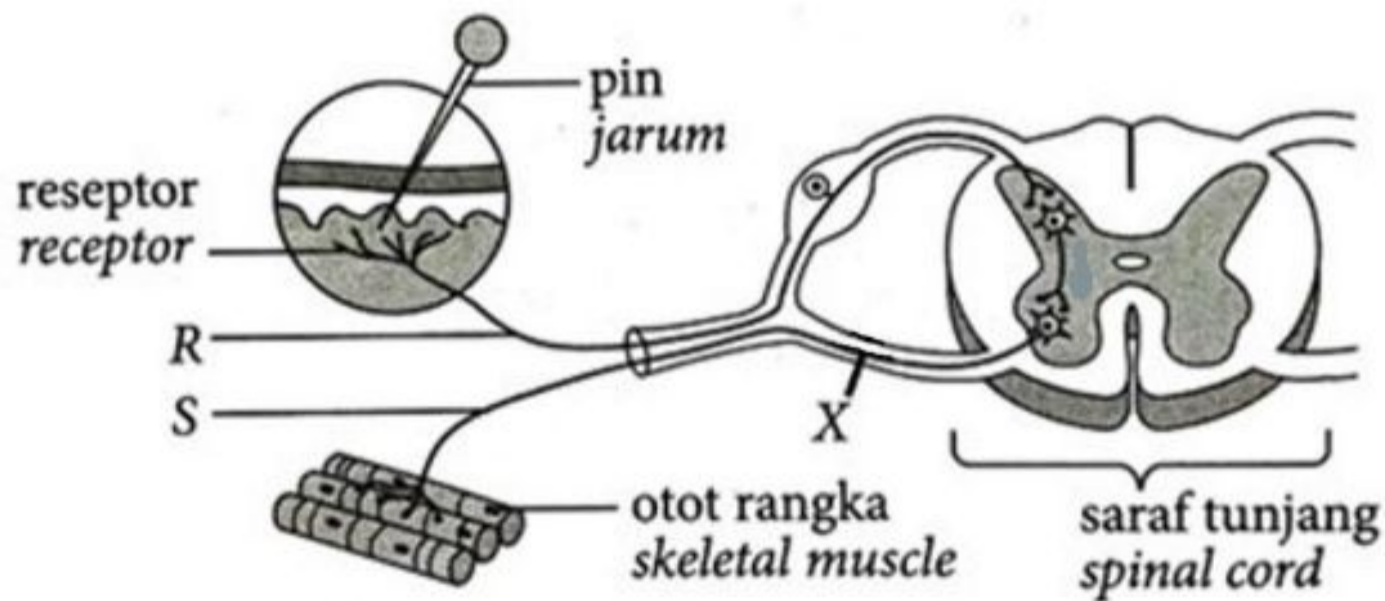
Rajah 4.4 / Diagram 4.4

Terangkan kebaikan mempunyai suatu taman vertikal yang dibina dalam hotel ini.
 Explain the advantages of having a vertical garden built in this hotel.

.....

[2 markah/marks]

5. Rajah 5.1 menunjukkan arka refleks dalam manusia.
 Diagram 5.1 shows a reflex arc in human.



Rajah 5.1 / Diagram 5.1

- (a) Nyatakan fungsi neuron R dan S.
 State the function of neurones R and S.

R:
 S:

[2 markah/marks]

- (b) Lukiskan arah pengaliran impuls saraf dalam Rajah 5.1.
Draw the direction of nerve impuls in Diagram 5.1.

[2 markah/marks]

- (c) Terangkan **satu** kepentingan tindakan refleks.
*Explain **one** advantage of the reflex action.*

.....

[2 markah/marks]

- (d) Seorang lelaki terbabit dalam satu kemalangan dan akar ventral pada X tercedera.
Terangkan bagaimana kecederaan ini mempengaruhi tindakannya apabila tidak sengaja tercucuk jarum tajam.

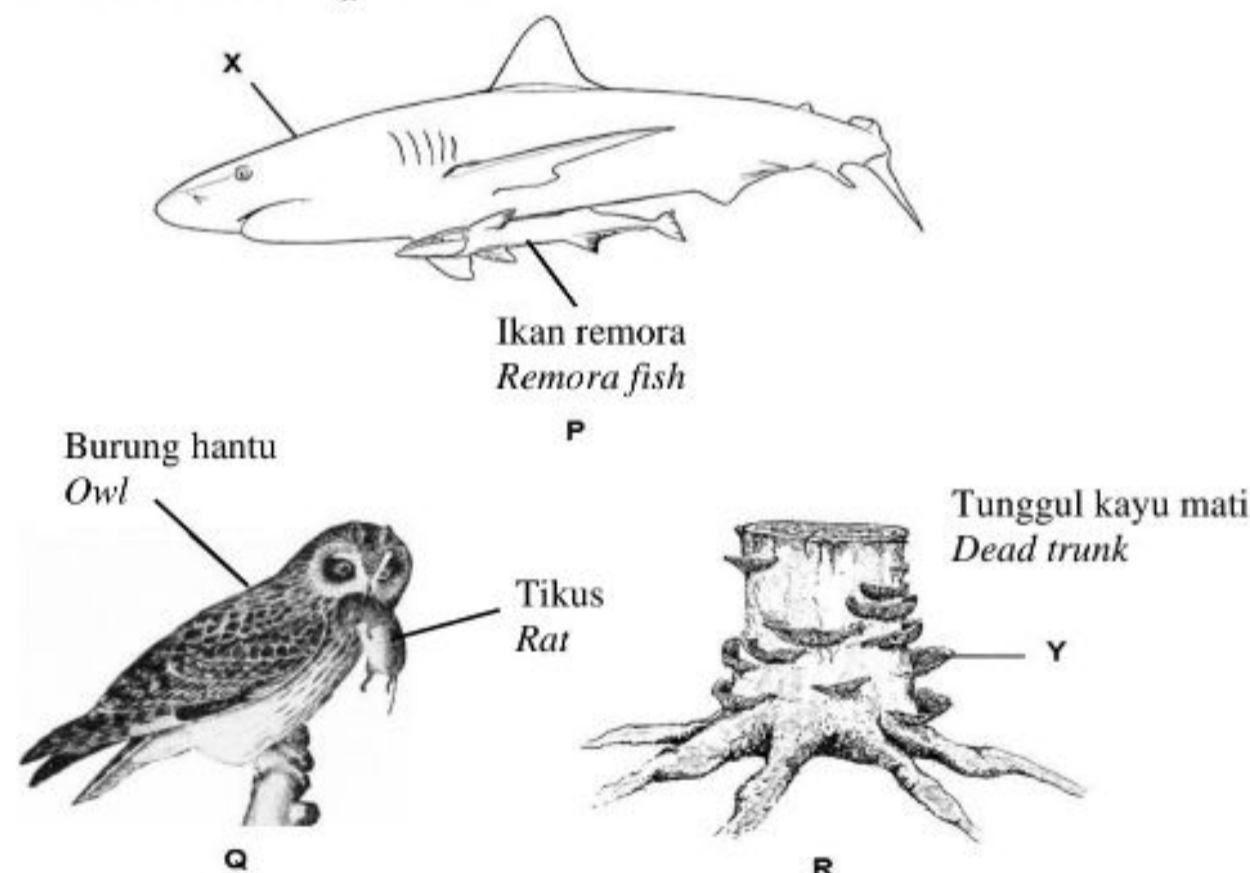
A man involved in an accident, his ventral root at X was injured.

Explain how the injury affects his action when he accidentally pricked by a sharp pin.

.....

[2 markah/marks]

6. Organisma berinteraksi antara satu sama lain dalam pelbagai cara. Rajah 6.1 menunjukkan tiga jenis interaksi yang berbeza antara organisma.
Organisms interact with one another in various ways. Diagram 6.1 shows three different types of interactions between organisms.



Rajah 6.1 / Diagram 6.1

- (a) Namakan jenis interaksi yang diwakili oleh P, Q dan R.
Name the type of interaction represented by P, Q and R.

P:

Q:

R:

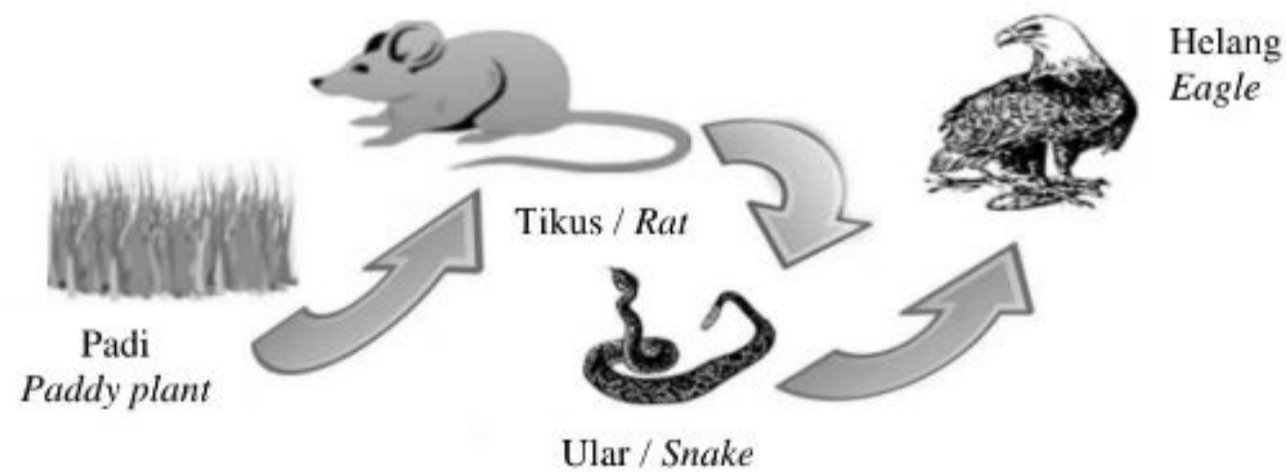
[3 markah/marks]

- (b) Serbuk kayu boleh digunakan dalam interaksi R untuk penanaman cendawan secara komersial.
 Terangkan bagaimana cendawan boleh tumbuh pada serbuk kayu.
*Saw dust can be used in the interaction R for the commercial cultivation of mushrooms.
 Explain how mushrooms can grow on the saw dust.*

.....

[3 markah/marks]

- (c) Rajah 6.2 menunjukkan satu rantai makanan.
Diagram 6.2 shows a food chain.



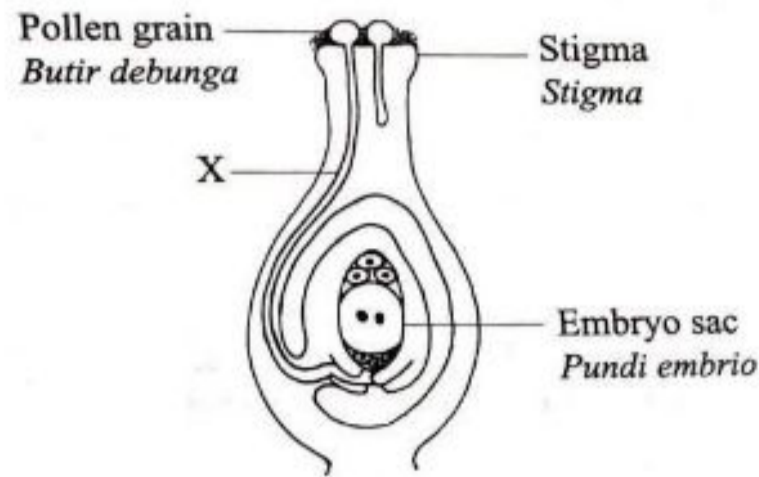
Rajah 6.2 / Diagram 6.2

Bilangan organisma pada aras trof kedua dalam rantai makanan telah bertambah.
 Cadangkan **satu** cara untuk mengurangkan bilangan organisma tersebut. Jelaskan cadangan anda.
*The number of organisms at the second trophic level of the food chain has increased.
 Suggest **one** way to decrease the number of the organisms again. Explain your suggestion.*

.....

[2 markah/marks]

7. Rajah 7.1 menunjukkan keratan memanjang organ pembiakan bagi suatu tumbuhan.
 Diagram 7.1 shows the longitudinal section of the reproductive organs of a plant.



Rajah 7.1 / Diagram 7.1

- (a) (i) Berdasarkan Rajah 7.1, terangkan bagaimana X terbentuk.
 Based on Diagram 7.1, explain how X is formed.

.....

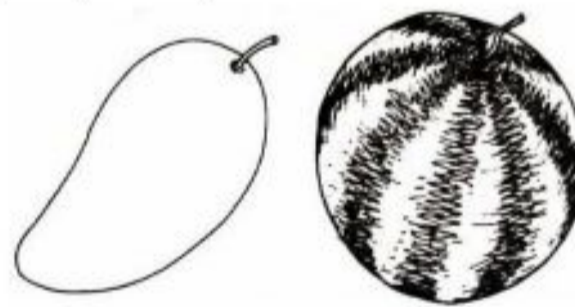
[2 markah/marks]

- (ii) Nyatakan apa yang akan berlaku kepada tumbuhan itu jika struktur X gagal terbentuk.
 State what will happen to the plant if structure X fails to form.

.....

[1 markah/mark]

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan dua jenis buah-buahan tempatan.
 Diagram 7.2 shows two types of local fruits.



Rajah 7.2 / Diagram 7.2

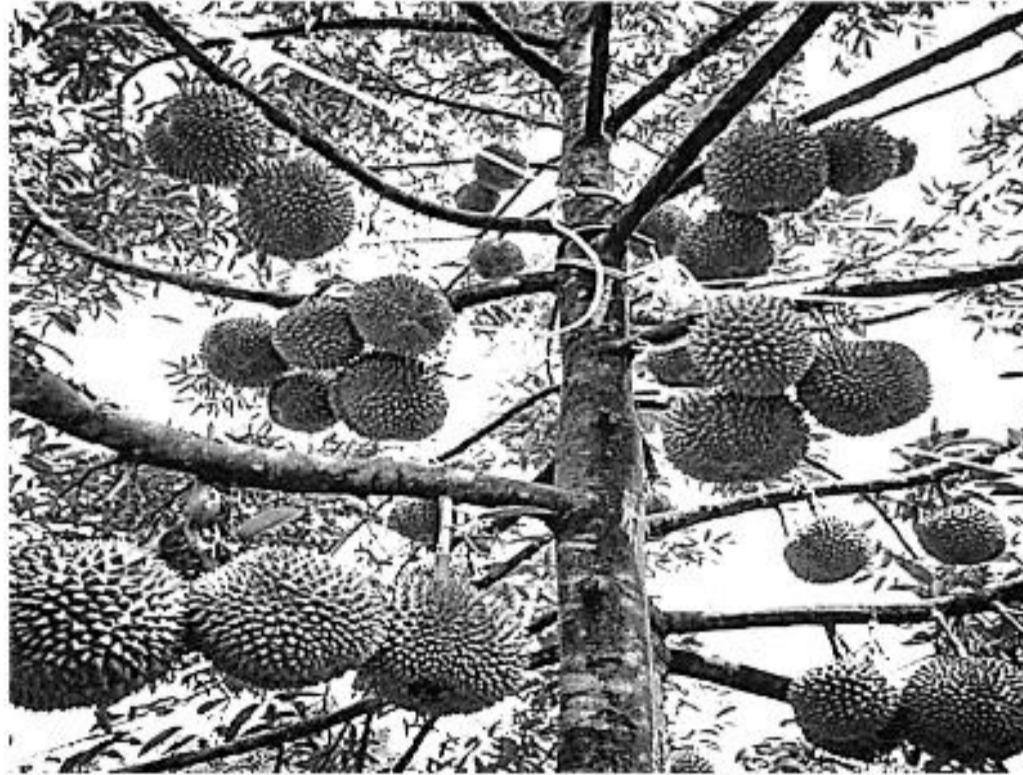
Buah-buahan itu mempunyai bilangan biji benih yang berbeza.
 Jelaskan mengapa.
 The fruits have a different number of seeds.
 Explain why.

.....

[2 markah/marks]

- (c) Rajah 7.3 menunjukkan satu pokok durian yang menghasilkan buah durian yang berlainan saiz.

Diagram 7.3 shows a durian tree that produces durian fruits of different sizes.



Rajah 7.3 / Diagram 7.3

- (i) Terangkan **satu** faktor yang mempengaruhi saiz buah durian itu.

*Explain **one** factor that affects the size of the durian fruit.*

.....

[3 markah/marks]

- (ii) Teknologi K akan menghasilkan pokok durian yang mengeluarkan hasil durian yang banyak dan berkualiti tinggi.

Namakan teknologi K.

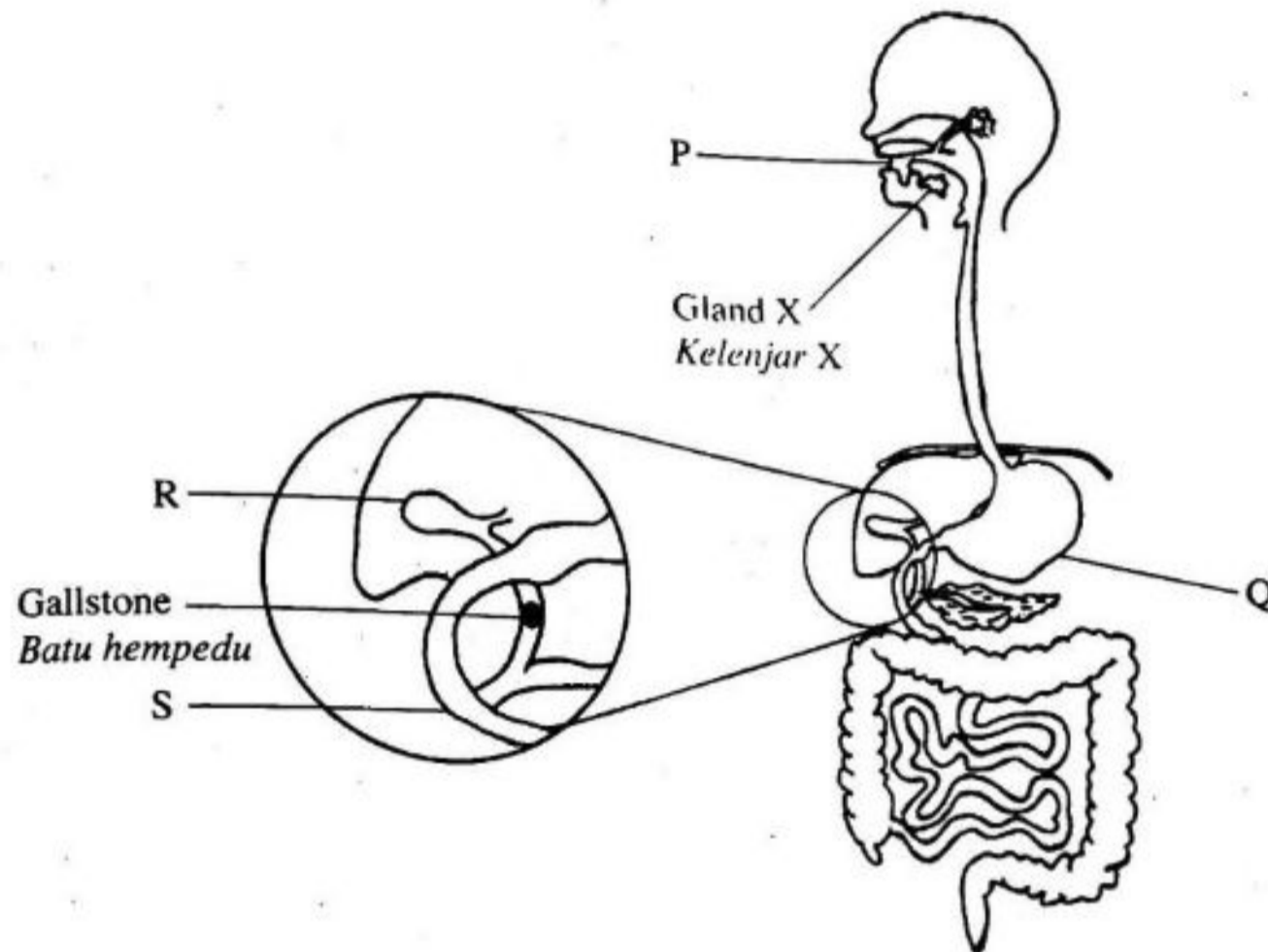
K technology will produce durian trees that produce abundant and high quality durian fruit.

Name the technology K.

.....

[1 markah/mark]

8. Rajah 8 menunjukkan sistem pencernaan manusia.
Diagram 8 shows a human digestive system.



Rajah 8 / Diagram 8

- (a) (i) Namakan kelenjar X.
Name gland X.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Roti mengandungi kanji.
Terangkan peranan kelenjar X dalam pencernaan roti di P.
Bread contains starch.
Explain the role of gland X in the digestion of bread in P.

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

- (iii) Terangkan mengapa pencernaan roti tidak berlaku di Q.
Explain why the process of digestion of bread does not occur in Q.

.....
.....
.....
.....
.....
[3 markah/marks]

- (b) Seorang individu mempunyai batu hempedu seperti dalam Rajah 8.
Terangkan kesan keadaan ini kepada pencernaan lipid di S.
A person has a gallstone as in Diagram 8.
Explain the effect of this condition to the digestion of lipid in S.

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

[2 markah/marks]

- (c) Nyatakan **satu** perbezaan dalam pencernaan protein yang berlaku dalam Q dan S.
*State **one** difference in the digestion of protein that occurs in Q and S.*

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



[1 markah/mark]

Bahagian B

[20 markah]

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

9. (a) Jadual 1 menunjukkan kadar pernafasan seorang pelajar semasa berehat dan semasa melakukan aktiviti cergas.
Table 1 shows the breathing rate of a student during resting and during vigorous activity.

Kadar pernafasan (Pernafasan per minit) <i>Breathing rate (Breath per minute)</i>	 Semasa rehat <i>During resting</i>	 Semasa aktiviti cergas <i>During vigorous activity</i>
	16	30

Jadual 1 / *Table 1*

- (i) Namakan proses respirasi yang berlaku sewaktu rehat dan semasa menjalankan aktiviti cergas.

Name the process happen during resting and during vigorous activity.

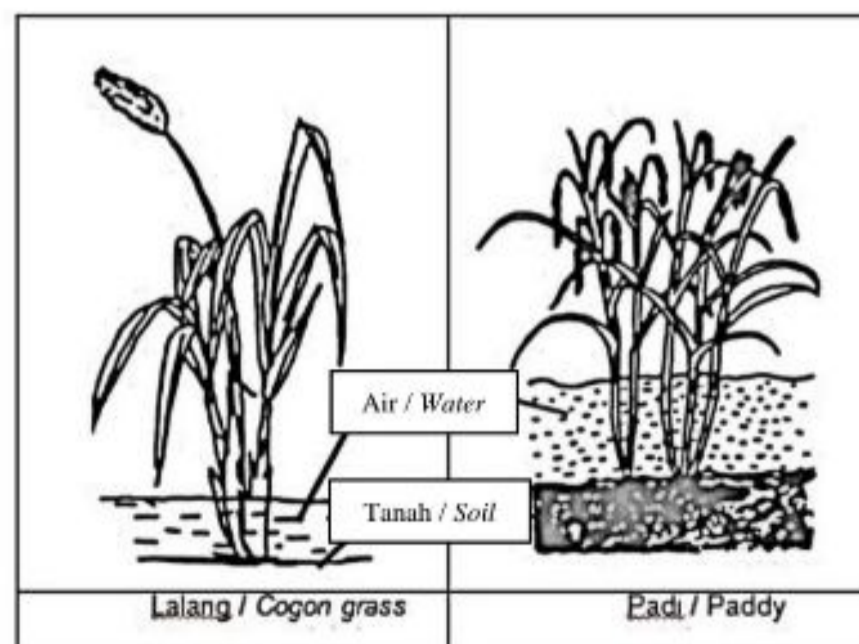
[2 markah/marks]

- (ii) Terangkan mengapa kadar pernafasan pelajar itu berbeza semasa berehat dan semasa aktiviti cergas.

Explain why the breathing rate of the student is different during resting and during vigorous activity.

[6 markah/marks]

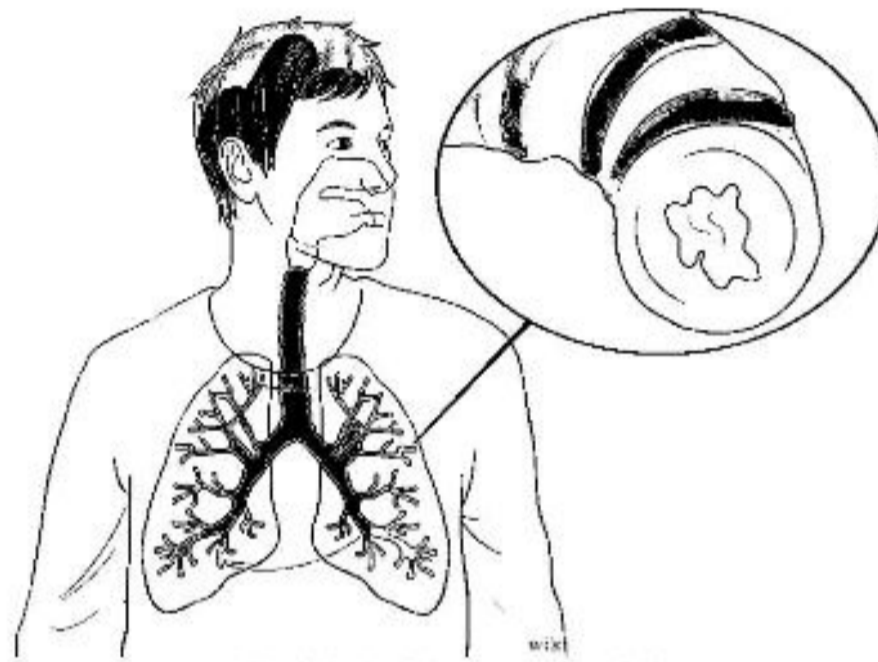
- (b) Rajah 9.1 menunjukkan dua jenis tumbuhan di kawasan sawah padi berair.

Diagram 9.1 shows two plants in waterlogged paddy field.Rajah 9.1 / *Diagram 9.1*

- (i) Pokok padi mempunyai kemandirian yang lebih baik berbanding lalang di kawasan air bertakung.
Terangkan mengapa.
Paddy plant can survive better compared to cogon grass in waterlogged area.
Explain why.

[6 markah/marks]

- (ii) Rajah 9.2 menunjukkan salah satu daripada penyakit Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD).
Diagram 9.2 shows one type of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) disease.



Rajah 9.2 / Diagram 9.2

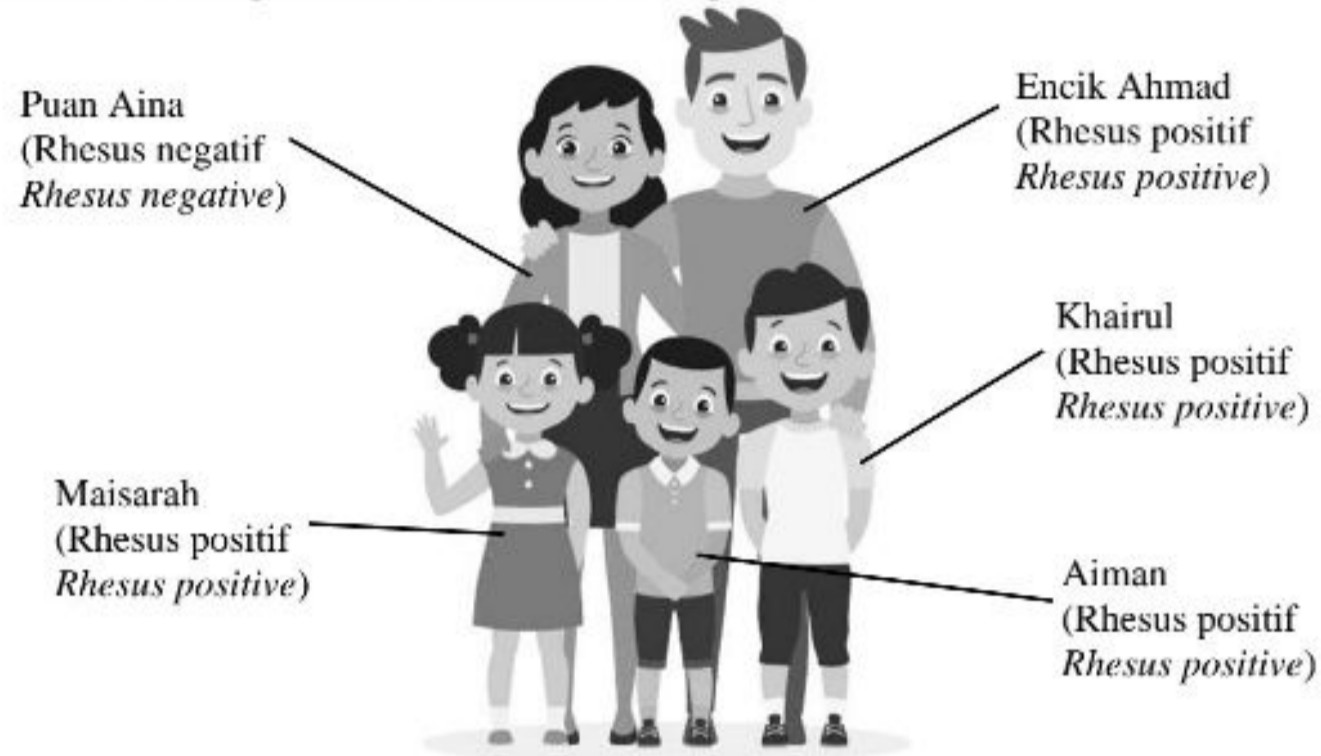
- Terangkan mengapa pertukaran gas menjadi kurang efisien bagi pesakit yang menghidap penyakit emfisema.
Explain why the gaseous exchange becomes less efficient for an emphysema patient.

[6 markah/marks]

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



10. (a) Faktor Rhesus merujuk kepada kehadiran antigen Rhesus pada permukaan eritrosit individu. Individu yang mempunyai antigen Rhesus digelar Rhesus positif manakala individu tiada antigen Rhesus digelar Rhesus negatif.
Rhesus Factor refers to the presence of Rhesus antigen on the surface of erythrocytes. Individual which has Rhesus antigen is known as Rhesus positive while individual without Rhesus antigen is known as Rhesus negative.



Rajah 10.1 / Diagram 10.1

- (i) Rajah 10.1 menunjukkan ciri faktor Rhesus bagi keluarga Encik Ahmad dan Puan Aina. Hasil perkahwinan mereka ialah 3 orang anak. Pakar Perbidanan dan Sakit Puan meramalkan semua kelahiran anak-anak mereka seterusnya akan turut mempunyai ciri faktor Rhesus seperti anak-anak sebelumnya. Berdasarkan pengetahuan anda, apakah komposisi genetik Encik Ahmad bagi faktor Rhesus? Terangkan mengapakah semua anak mereka mempunyai ciri faktor Rhesus seperti Rajah 10.1.

Diagram 10.1 shows the inheritance of Rhesus factor for Mr. Ahmad and Mrs. Aina family. They have 3 children from their marriage. The Obstetrics and Gynecology Specialist doctor predicts that all the next births of their child will have the same Rhesus factor characteristic as the previous child.

Based on your knowledge, what is the genetic composition of Mr. Ahmad for the Rhesus factor? Explain why all their children have the characteristic of Rhesus factor such as in Diagram 10.1.

[6 markah/marks]

- (ii) Anak pertama Encik Ahmad iaitu Khairul adalah individu yang sihat dan tiada masalah kesihatan. Anak kedua dan ketiga, Aiman dan Maisarah menghidap masalah kesihatan seperti anemia dan jaundis sejak awal kelahiran. Terangkan mengapakah Aiman dan Maisarah menghidap penyakit tersebut.

The first child of Mr. Ahmad which is Khairul is a healthy individual without any disease. The second and third child, Aiman and Maisarah suffer from the health problems such as anaemia and jaundice since their birth. Explain why Aiman and Maisarah suffer from the disease.

[4 markah/marks]

- (b) Haliza membela dua ekor kucing daripada baka yang sama. Kedua-dua kucing tersebut mempunyai corak dan saiz badan berbeza.
Apakah jenis variasi yang ditunjukkan oleh ciri corak bulu kucing?
Terangkan faktor-faktor yang menyumbang kepada variasi ciri corak bulu kucing tersebut.

Haliza have two cats from the same breed. Both cats have the different pattern and body size.

What is the type of variation shown by the fur pattern of the cats?

Explain the factors contribute to the variation of the fur pattern.

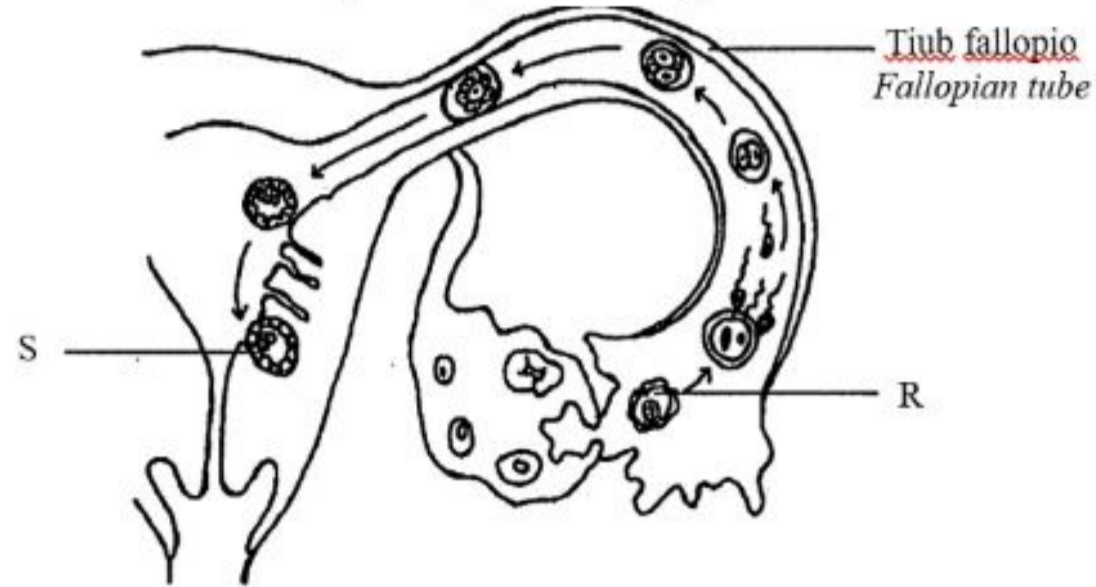
[10 markah/marks]

Bahagian C

[20 markah]

Soalan ini **mesti** dijawab.

11. (a) Rajah 11.1 menunjukkan perkembangan zigot manusia.
 Diagram 11.1 shows the development of a human zygote.

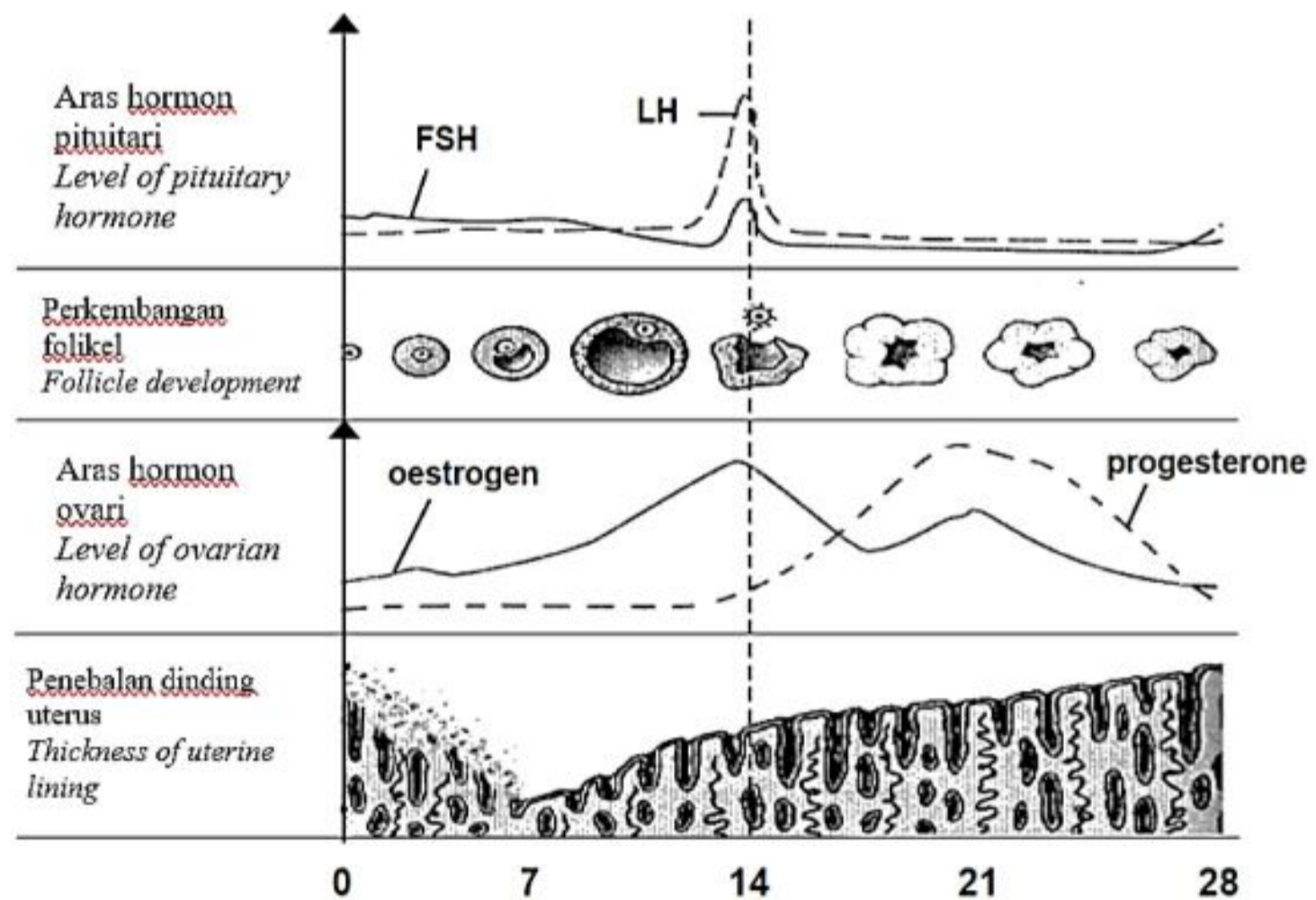


Rajah 11.1 / Diagram 11.1

Huraikan proses-proses yang berlaku dari R ke S.
 Describe the processes which occurs from R to S.

[5 markah/marks]

- (b) Rajah 11.2 menunjukkan satu kitar haid seorang wanita.
 Diagram 11.2 shows a menstrual cycle of a woman.



Rajah 11.2 / Diagram 11.2

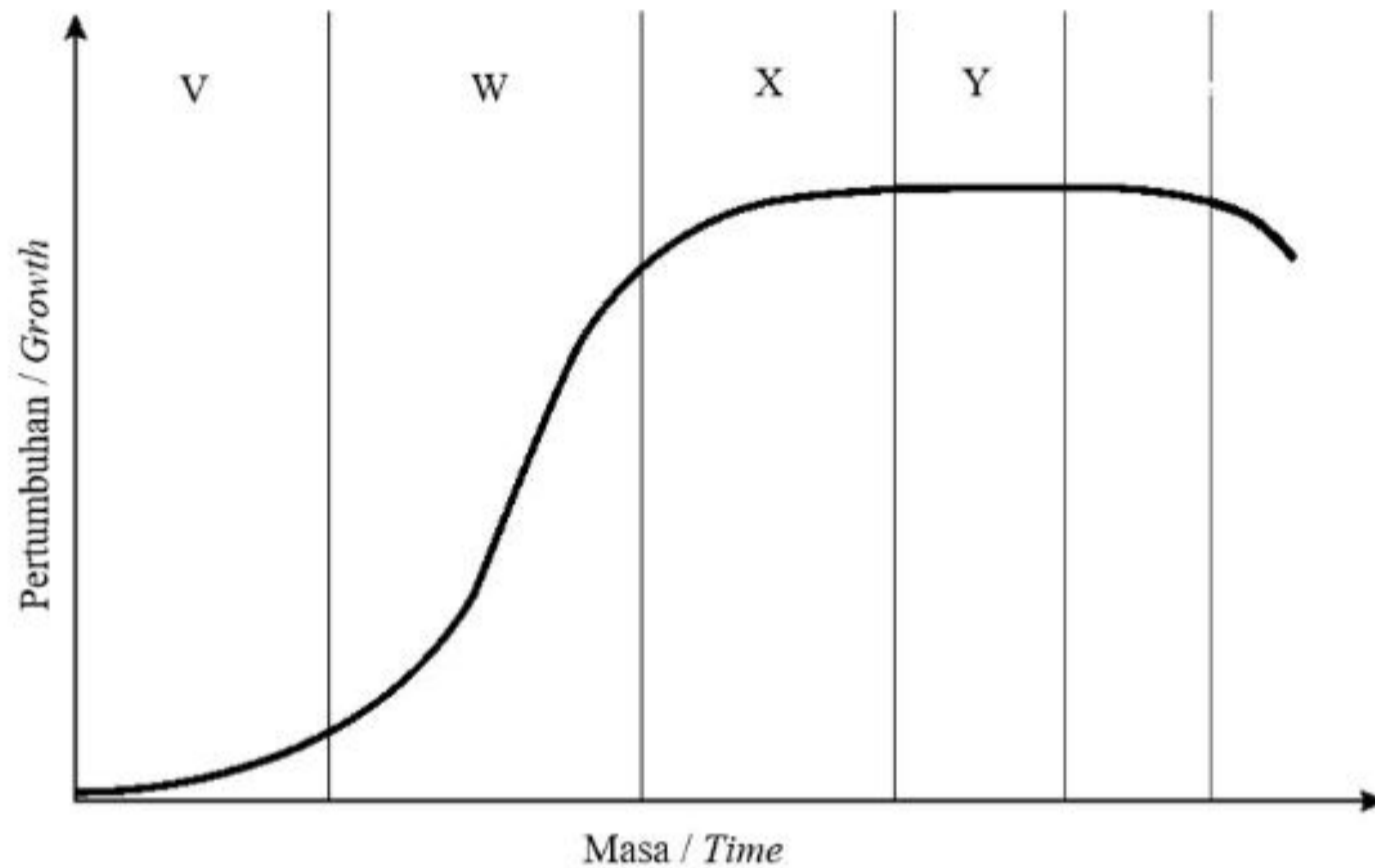
Terangkan perubahan yang mungkin berlaku dalam ovari dan uterus sekiranya oosit sekunder disenyawakan.

Explain the possible changes in ovaries and uterus if secondary oocytes fertilised.

[5 markah/marks]

(c) Rajah 11.3 menunjukkan lengkung pertumbuhan manusia.

Diagram 11.3 shows a growth curve of human.



Rajah 11.3 / Diagram 11.3

V, W, X dan Y adalah fasa-fasa pada lengkung pertumbuhan.

Terangkan perubahan yang berlaku pada setiap fasa.

V, W, X and Y are phases of the growth curve.

Explain the changes occur in each phase.

[10 markah/marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

Soalan 11

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

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

