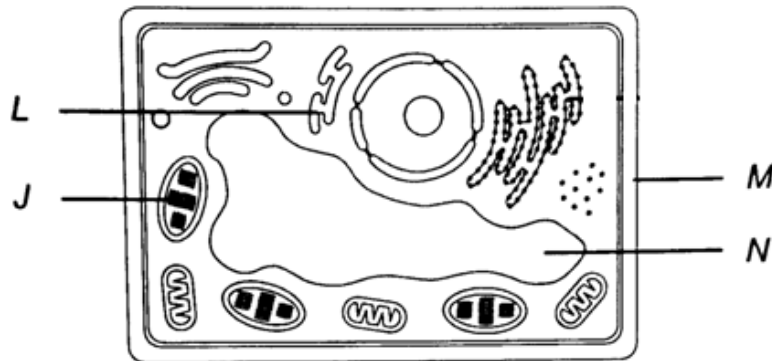


Bahagian A
Section A
(60 markah/marks)

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

1. Rajah 1 menunjukkan struktur satu sel.
Diagram 1 shows the structure of a cell.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Apakah jenis sel yang ditunjukkan dalam Rajah 1?
What type of cell is shown in Diagram 1?

.....
[1 markah / 1 mark]

- (b) Nyatakan nama komponen berlabel L dan M.
State the name the component labelled L and M.

L :
M:

[2 markah / 2 marks]

- (c) Nyatakan satu contoh bahan yang terkandung dalam sap sel komponen N.
Name one example of substance contained in cell sap of component N.

.....
[1 markah / 1 mark]

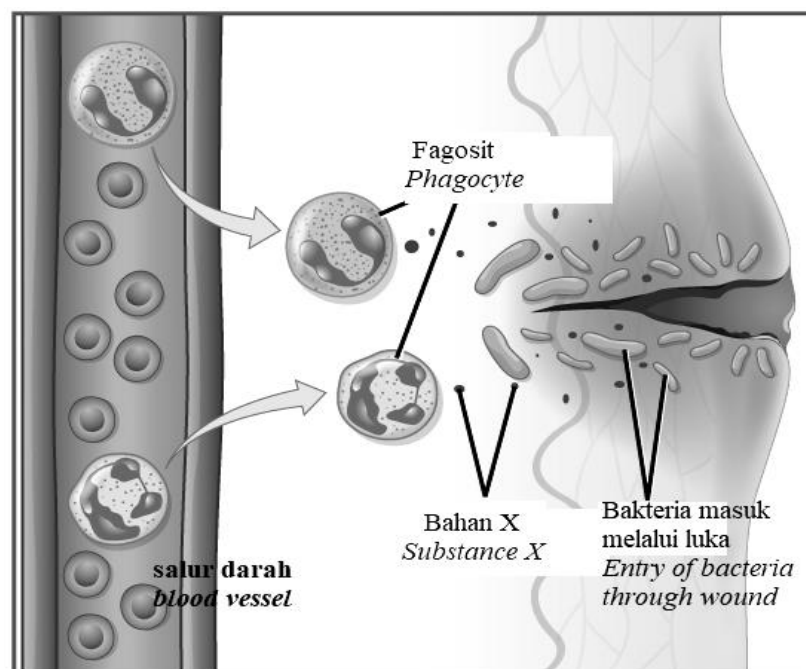
- d)(i) Pada Rajah 1 di atas, bulatkan huruf bagi komponen sel yang terlibat dalam fotosintesis.
On Diagram 1, circle the alphabet for the cell component that involves in photosynthesis.

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Semasa fotosintesis, berlaku perubahan tenaga dalam komponen sel yang anda nyatakan di b(i).
Tuliskan perubahan tenaga tersebut
During photosynthesis, there is a change in energy in the cell component you mentioned in b(i).
Write down the energy changes.

[1 markah / 1 mark]

2. Rajah 2 menunjukkan sejenis gerakbalas yang berlaku apabila bahagian badan manusia mengalami kecederaan. Gerak balas ini merupakan sebahagian barisan pertahanan kedua.
Diagram 2 shows a type of reaction that occurs when a part of the human body is injured.
This response is a part of the second line of defence.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Nyatakan nama gerakbalas yang ditunjukkan dalam Rajah 2.
State the name of the response as shown in Diagram 2

[1 markah / 1 mark]

- (b)(i) Tisu yang tercedera akan merembeskan bahan X.
Apakah bahan X?
Injured tissue will secrete substance X.
What is X?

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Nyatakan satu tindakan bahan X ke atas kapilari darah
State an action of substance X on blood capillaries.

[1 markah / 1 mark]

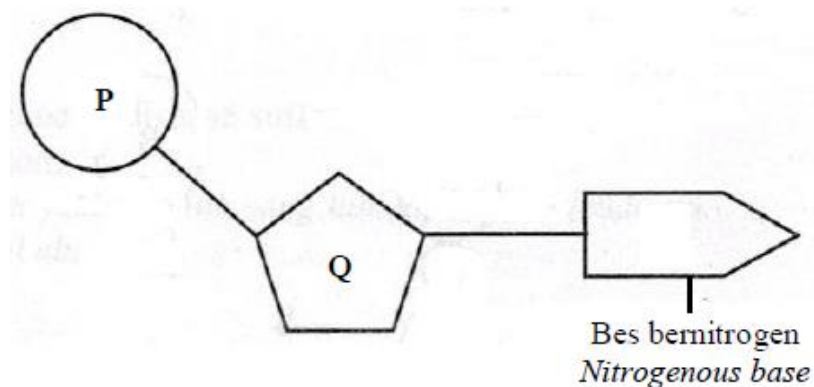
- (c) Fagosit merupakan sel darah putih yang keluar dari kapilari darah untuk bertindak ke atas bakteria yang menjangkiti tisu manusia.
Phagocytes are white blood cells that come out of the blood capillaries to act on bacteria that infect human tissues.
 Terangkan tindakan fagosit ke atas bakteria tersebut.
Explain the action of phagocytes on these bacteria.

[2 markah / 2 marks]

- (d) Pembentukan jerawat di kulit merupakan contoh gerakbalas yang anda nyatakan di (a). Nyatakan satu kesan gerakbalas ini ke atas kulit apabila jangkitan terjadi.
The formation of pimples on the skin is an example of the response you mentioned in (a). State one effect of this response on the skin when an infection occurs.

[1 markah / 1 mark]

3. Rajah 3.1 menunjukkan satu nukleotida daripada satu molekul DNA.
Diagram 3.1 shows a nucleotide from a DNA molecule.



Rajah 3.1
 Diagram 3.1

- (a) Namakan komponen **P** dan **Q**.
Name the components P and Q.

P :
Q :

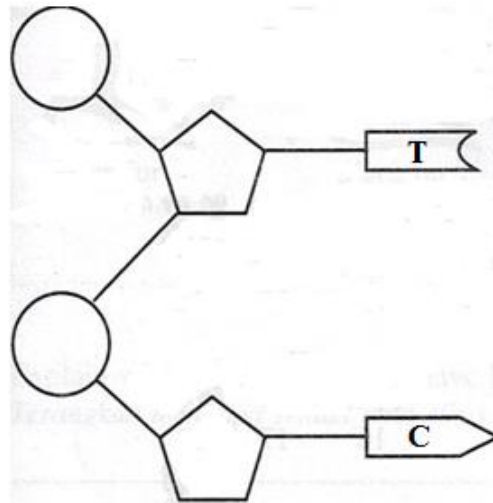
[2 markah / 2 marks]

- (b) Satu molekul DNA terdiri daripada dua rantaian polinukleotida.
 Lengkapkan Rajah 3.2 untuk menunjukkan satu molekul DNA yang lengkap.
 Tulis pasangan bes bernitrogen yang sepadan dengan T dan C dalam lukisan anda.

A DNA molecule consists of two polynucleotide chains.

Complete Diagram 3.2 to show a complete DNA molecule.

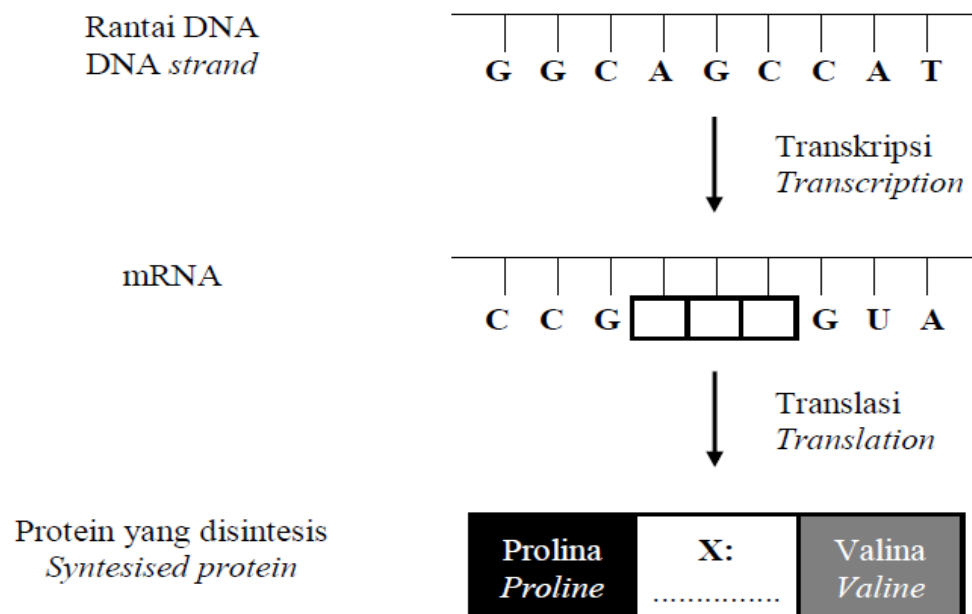
Write the nitrogenous base pairs that correspond to T and C in your drawing.



Rajah 3.2
 Diagram 3.2

[3 markah / 3 marks]

- (c) Rajah 3.3 menunjukkan urutan mensintesis protein daripada satu rantai DNA.
Diagram 3.3 shows the sequence of protein synthesis from a DNA strand.



Rajah 3.3
 Diagram 3.3

Dalam Rajah 3.3:

In Diagram 3.3:

- (i) Lengkapkan urutan bes bernitrogen bagi mRNA.
Complete the nitrogenous base sequence for the mRNA.

[1 markah / 1 mark]

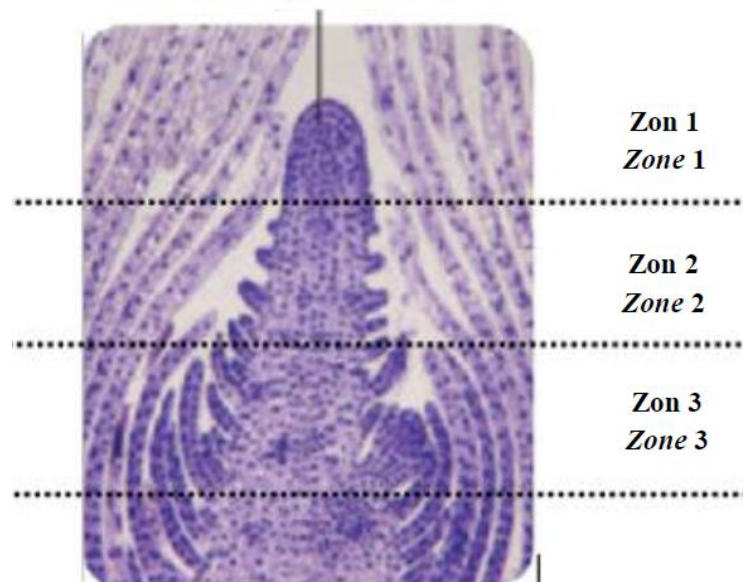
- (ii) Tentukan asid amino X berdasarkan jadual di bawah.
Determine amino acid X based on the table below.

Kod kodon triplet <i>Triplet codon code</i>	Asid amino <i>Amino acid</i>
UGU	Cisteina <i>Cysteine</i>
UGC	
GCU	Alanina <i>Alanine</i>
GCA	
UCG	Serina <i>Serine</i>
UCA	

[1 markah / 1 mark]

4. Tisu meristem apeks boleh dijumpai di hujung pucuk dan hujung akar tumbuhan.
Apical meristem tissue can be found at the shoot tips and root tips of plants.
 Rajah 4.1 menunjukkan mikrograf zon pertumbuhan pada hujung pucuk.
Diagram 4.1 shows a micrograph of the growth zone at the tip of the shoot.

Meristem apeks pucuk
Shoot apical meristem



Rajah 4.1
 Diagram 4.1

- (a) Namakan proses pembahagian sel yang dijalankan oleh meristem apeks di **Zon 1**.

*Name the cell division process carried out by apical meristem in **Zone 1**.*

.....
[1 markah / 1 mark]

- (b) Zon yang manakah mengalami pembezaan sel?

Tandakan (✓) pada petak yang disediakan.

Which zone experiences cell differentiation?

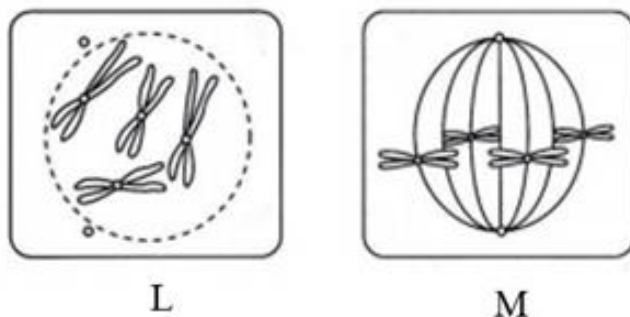
Mark (✓) in the boxes provided.

Zon 2 Zone 2	
Zon 3 Zone 3	

[1 markah / 1 mark]

- (c) Rajah 4.2 menunjukkan dua peringkat dalam proses pembahagian sel di **Zon 1**.

*Diagram 4.2 shows two stages in the process of cell division in **Zone 1**.*



Rajah 4.2
Diagram 4.2

- (i) Nama peringkat L.

Name stage L.

.....
[1 markah / 1 mark]

- (ii) Huraikan perlakuan kromosom dalam peringkat M.

Describe the chromosomal behaviour in stage M.

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

[2 markah / 2 marks]

- (d) Seorang pekebun ingin menghasilkan anak pokok bunga ros daripada keratan batang.
Huraikan langkah-langkah yang boleh dijalankan oleh pekebun tersebut.

A gardener wants to produce rose seedlings from stem cutting.

Describe the steps that can be taken by the gardener.

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

[2 markah / 2 marks]

5. Namakan dua hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pituitari di dalam kitar haid.

(a) *Name two hormones produced by the pituitary gland during the menstrual cycle.*

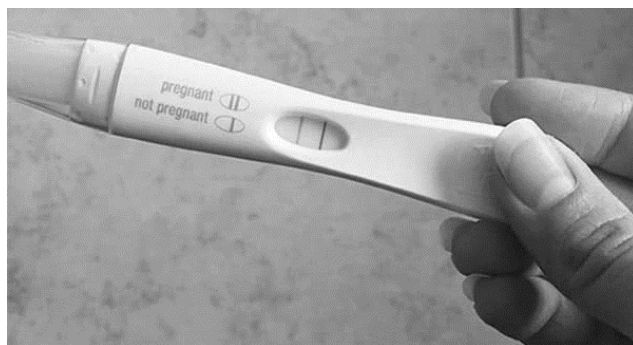
i.

ii.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Rajah 5.1 menunjukkan kit ujian kehamilan yang digunakan untuk mengesan kehadiran hormon gonadotrofin korion (HCG) dalam air kencing.

The diagram 5.1 shows a pregnancy test kit used to detect the presence of the hormone chorionic gonadotrophin (HCG) in urine.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

Terangkan peranan hormon HCG pada ibu hamil.

Explain the role of HCG hormone in pregnant women

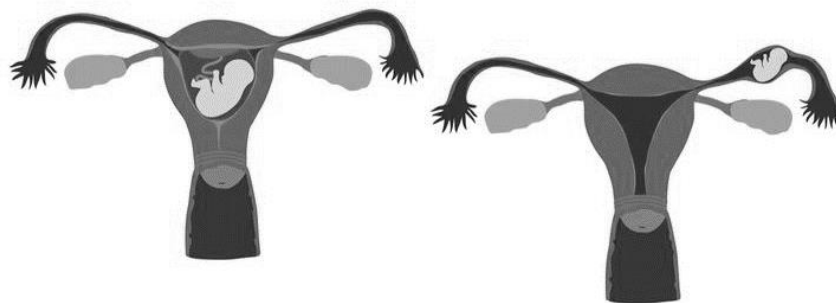
.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (c) Rajah 5.2 menunjukkan pembentukan embrio pada dua orang wanita yang hamil.
Diagram 5.2 shows the formation of embryo in two pregnant women.



Wanita A / women A

Wanita B / women B

Rajah 5.2
 Diagram 5.2

Terangkan perbandingan proses kehamilan yang berlaku pada kedua-dua wanita.
Explain the comparison of the pregnancy process that occurs in both women.

.....

.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (d) Nyatakan kemungkinan yang akan berlaku sekiranya terdapat percampuran darah fetus dan darah ibu.
State the possibility that will happen if there is mixing of fetal blood and mother's blood.

.....

.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

6. Jadual 1.1 dan Jadual 1.2 menunjukkan data yang dikumpul daripada sekumpulan murid seramai 40 orang dari kelas 5 Lili berdasarkan ciri fizikal mereka.

Table 1.1 and Table 1.2 show the data collected from a group of 40 students from class 5 Lili based on their physical characteristics.

Kebolehan menggulung lidah <i>Ability to roll tongue</i>	Bilangan murid <i>Number of students</i>
Boleh menggulung lidah <i>Able to roll tongue</i>	25
Tidak boleh menggulung lidah <i>Unable roll tongue</i>	15

Jadual 1.1
Table 1.1

Ketinggian <i>Height</i>	Bilangan murid <i>Number of students</i>
141-145	4
146-150	6
151-155	8
156-160	8
161-165	6
166-170	4
171-175	4

Jadual 1.2
Table 1.2

- (a) Nyatakan jenis variasi berdasarkan data pada Jadual 1.1 dan Jadual 1.2.
State the type of variation based on the data in Table 1.1 and Table 1.2.

Jadual 1.1 :

Table 1.1

Jadual 1.2 :

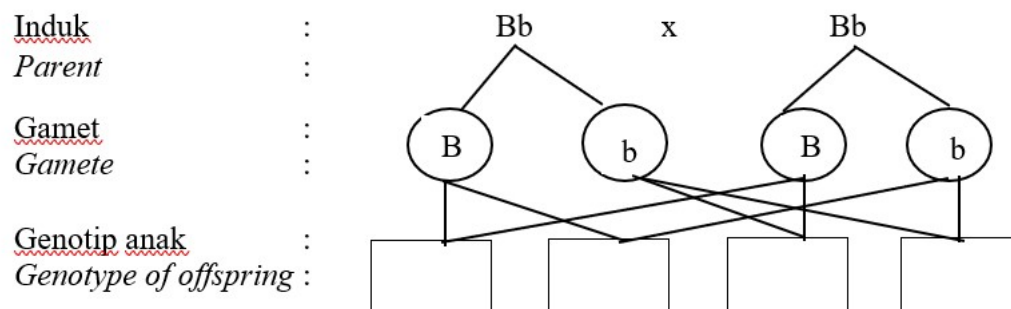
Table 1.2

[2 markah / 2 marks]

- (b) Banding bezakan jenis variasi yang anda nyatakan di (a)
Compare and contrast the type of variation you stated in (a)

[2 markah / 2 marks]

- (c) Rajah 6 di bawah menunjukkan bagaimana ciri menggulung lidah boleh diwarisi. “B” dan “b” adalah alel yang mewakili ciri menggulung lidah. “B” adalah dominan bagi ciri boleh menggulung lidah.
The Diagram 6 below shows how the tongue rolling characteristic can be inherited. “B” and “b” are alleles that represent the tongue rolling characteristic. “B” is dominant for the tongue rolling.



Rajah 6
Diagram 6

- (i) Lengkapkan genotip anak dalam rajah skema di atas.
Complete the genotype of the offsprings in the schematic diagram above. [1 markah/1 mark]
- (ii) Berapakah kebarangkalian anak yang mempunyai kebolehan menggulung lidah dalam rajah skema di atas?
What is the probability of the offspring having the ability to roll tongue in the schematic diagram above?

[1 markah/ 1 mark]

- (iii) Berdasarkan Rajah 6 di atas, terangkan bagaimana anak yang dihasilkan mewarisi ciri tidak boleh menggulung lidah walaupun kedua-dua induk mempunyai kebolehan menggulung lidah.

Based on the Diagram 6 above, explain how the offspring produced inherits the trait of not being able to roll the tongue even though both parents have the ability to roll the tongue.

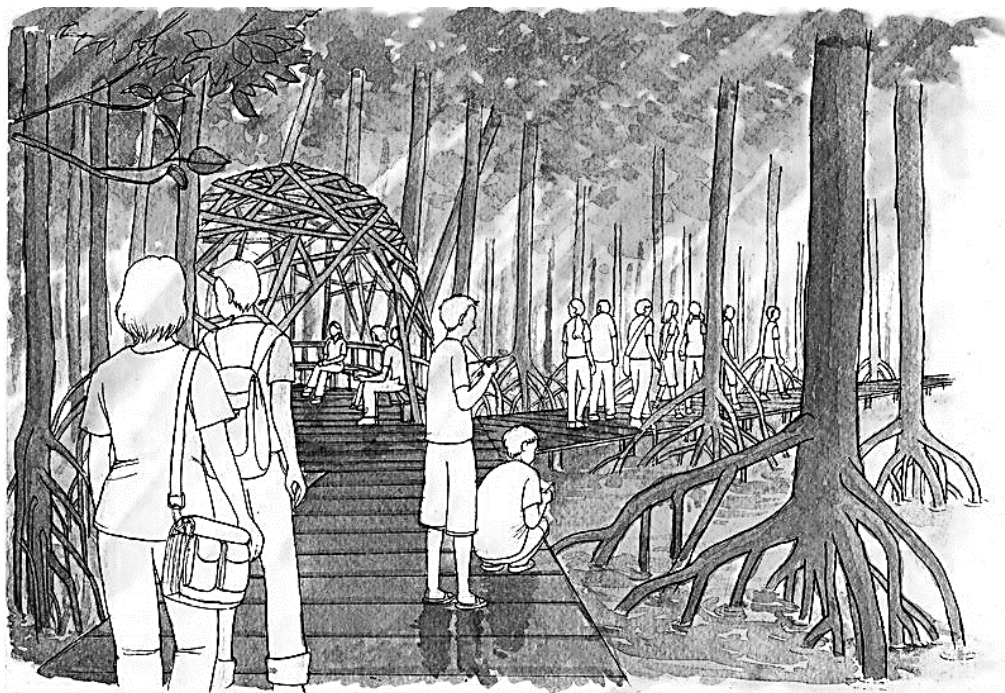
.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- 7(a) Rajah 7.1 menunjukkan sekumpulan pelajar Tingkatan 5 mengikuti satu lawatan sambil belajar ke Pusat Eko-Pelajaran Hutan Paya Laut Matang di Kuala Sepetang.
Diagram 7.1 shows a group of Form 5 students on a study trip to the Matang Mangrove Forest Eco-Education Center in Kuala Sepetang.



Rajah 7.1
Diagram 7.1

- (i) Namakan kelas tumbuhan di kawasan tersebut berdasarkan habitatnya.
Name the class of the plant in the area based on its habitat.

.....

[1 markah/ 1 mark]

- (ii) Seorang pemandu pelancong di pusat Eko-Pelajaran tersebut telah meminta seorang pelajar untuk memetik dan menjilat permukaan sehelai daun dari salah satu pokok yang terdapat di

pinggir pantai kawasan tersebut. Pelajar tersebut mendapati daun tersebut berasa masin. Terangkan mengapa.

A tour guide at the Eco-Education centre has asked a student to pluck and lick the surface of a leaf from one of the trees found on the shores of the area. The student found the leaf tasted salty. Explain why.

.....

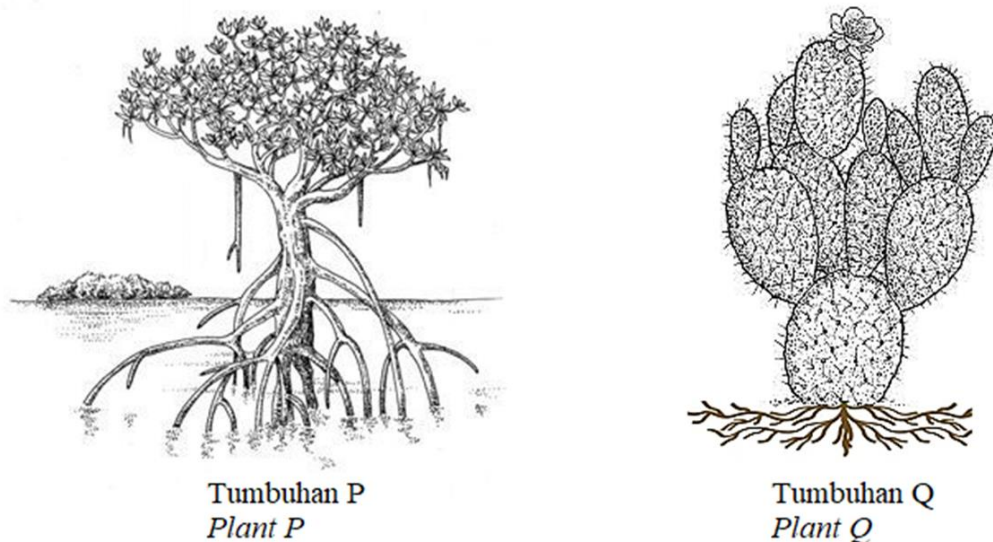
.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan dua tumbuhan yang hidup di habitat yang berbeza. Tumbuhan P dijumpai di kawasan Eko-Pelajaran Matang manakala tumbuhan Q dijumpai di kawasan panas dan kering sepanjang tahun

Diagram 7.2 shows two plants living in different habitats. Plant P is found in Matang Eco-Education area while plant Q is found in hot and dry areas throughout the year.



Rajah 7.2
Diagram 7.2

Berikan satu persamaan dan satu perbezaan adaptasi pada daun bagi kedua tumbuhan di atas dalam mengatasi masalah kehilangan air.

Give one similarity and one difference in adaptation of the leaves of both plants in overcoming the problem of water loss.

.....

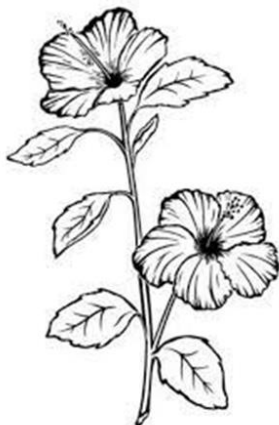
.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (c) Rajah 7.3 menunjukkan tiga jenis tumbuhan.

Diagram 7.3 shows three types of plants.



Pokok bunga raya
Hibiscus plant



Paku pakis
Fern



Pokok mangga
Mango tree

Rajah 7.3
Diagram 7.3

Bina satu kekunci dikotomi bagi ketiga-tiga jenis tumbuhan.
Construct a dichotomous key for all three types of plants.

[2 markah / 2 marks]

- d. Encik Hanif menanam tumbuhan kekacang di antara barisan pokok-pokok getah di ladangnya. Terangkan bagaimana ini membantu pertumbuhan pokok getah.
Mr. Hanif plants legumes among the rows of rubber trees on his farm.
Explain how this helps in the growth of the rubber trees.

.....

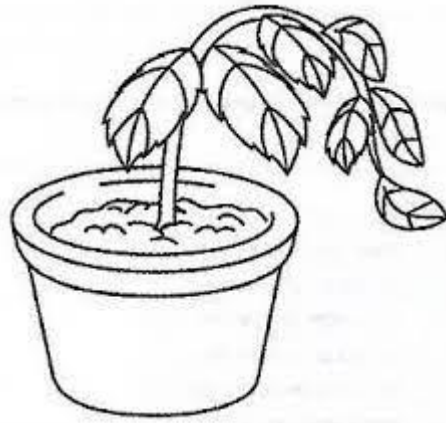
.....

.....

[2 markah / 2 marks]

8. Rajah 8.1 menunjukkan satu daripada pokok-pokok di halaman rumah Puan X yang berkeadaan layu ada waktu siang.

Diagram 8.1 shows one of the plants around Puan X house that is wilt during the day.



Rajah 8.1
Diagram 8.1

- (a) Berdasarkan Rajah 8.1, lukis keadaan sel pengawal pada permukaan daun tumbuhan itu. Berikan penerangan secara ringkas tentang lukisan anda.
Based on Diagram 8.1, draw the condition of the guard cells on the surface of the leaf of the plant.
Give a brief explanation about your drawing.



.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah / 4 marks]

- (b) Kawasan rumah Puan X telah ditenggelami banjir. Apabila air surut, daun pokok itu telah dipenuhi dengan lumpur. Bagaimanakah keadaan ini memberi kesan terhadap proses transpirasi. Terangkan.

Puan X house was flooded. When the water subsided, the leaves of the plant were covered with mud.

How does this condition affect the rate of transpiration? Explain.

.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (c) Pokok anggur merupakan salah satu tanaman bersuhu sederhana. Encik X ingin menanam pokok anggur di dalam sebuah rumah hijau di halaman rumahnya.
Grape is one of the temperate crops. Encik X wants to plant the grape in a greenhouse around his house.

- (i) Apakah cabaran-cabaran yang perlu dihadapi oleh Encik X jika beliau ingin menggunakan teknologi rumah hijau tersebut.
What are the challenges to Encik X if he uses this technology.

.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Cadangkan satu kaedah yang dapat digunakan Encik X untuk menghadapi cabaran-cabaran tersebut.
Suggest one method that can be used by Encik X to face the challenges.

.....

[1 markah / 1 mark]

Bahagian B

Section B

[20 markah / 20 marks]

Jawab mana-mana **satu soalan** daripada bahagian ini
*Answer any **one questions** from this section.*

9. Respirasi sel menghasilkan tenaga untuk aktiviti fizikal dan aktiviti metabolisme.
(a) Bagaimanakah respirasi sel dapat menghasilkan tenaga?

*Cell respiration produce energy for physical and metabolism activity.
How does cell respiration produce energy?*

[3 markah / 3 marks]

- (b) Yasmin bercadang meletakkan satu menu baharu berasaskan yogurt di dalam kafe kepunyaanya.
Rajah 9.1 menunjukkan bakteria T yang diterima oleh Yasmin dari Jepun untuk digunakan dalam penghasilan yogurt. Dia perlu menerangkan peranan bakteria ini dalam proses penghasilan yogurt kepada pekerjaanya.

*Yasmin plans to put a new yogurt -based menu in her cafe.
Diagram 9.1 shows the bacteria T received by Yasmin from Japan to be used in the production of yogurt. She needs to explain the role of these bacteria in the yogurt production process to his employees.*

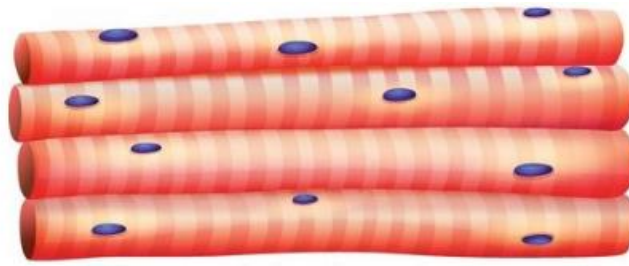


Rajah 9.1
Diagram 9.1

- (i) Bincangkan penerangan yang perlu diberikan oleh Yasmin kepada pekerjaanya.
Discuss the explanation that Yasmin needs to give to her employees.

[3 markah / 3 marks]

- (ii) Rajah 9.2 menunjukkan tisu R yang terdapat pada badan manusia
Diagram 9.2 shows the tissue R found in the human body



Tisu R
Tissue R

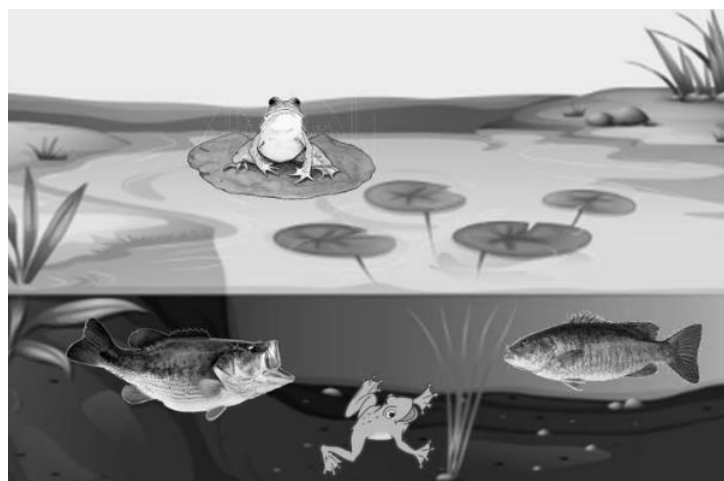
Rajah 9.2
Diagram 9.2

Selepas Lee Zii Jia memenangi Pingat Perak dalam perlawanan Badminton Olimpik Tokyo 2021, tisu R pada badan beliau mengalami kelesuan dan cergas semula selepas berehat.
After Lee Zii Jia won the Silver Medal in the 2021 Tokyo Olympic Badminton match, the tissue R on his body became lethargic and rejuvenated after a rest.

Terangkan proses yang berlaku pada tisu R semasa pertandingan dan selepas berehat Badminton.
Explain the process that takes place in the R tissue during competition and after taking rest.

[5 markah / 5 marks]

- (c) Organisma katak dan ikan dapat hidup dalam habitat mereka seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 9.3.
Frog and fish organism lives in their habitat as shown in Diagram 9.3.



Rajah 9.3
Diagram 9.3

- (i) Nyatakan ciri-ciri respirasi pada katak dan ikan untuk mendapatkan bekalan oksigen dalam habitat mereka.
State the characteristics in a frog and in a fish for an oxygen supply in their habitat.

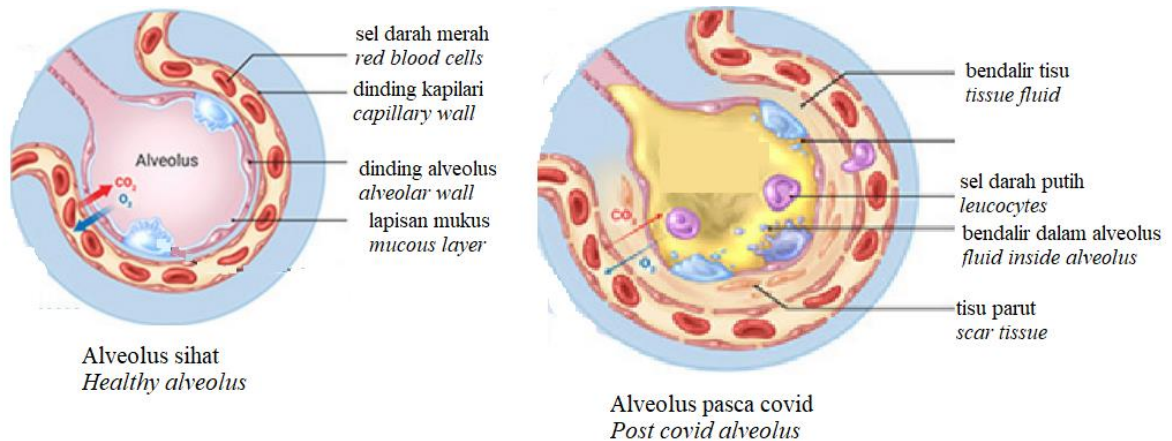
[6 markah / 6 marks]

- (ii) Rajah 9.4 menunjukkan alveolus manusia yang sihat dan yang telah pulih selepas rawatan virus Covid 19.

Virus Covid 19 menyebabkan pengumpulan bendalir, pembentukan tisu parut dan kemusnahan pada dinding alveous.

Diagram 9.4 shows a recovery human alveolus after a Covid 19 virus treatment.

Covid 19 virus causes fluid accumulation, scar tissue formation and rupture on the alveous wall.



Rajah 9.4
Diagram 9.4

Bantuan pernafasan oksigen masih diperlukan oleh bekas pesakit Covid 19.

Terangkan mengapa.

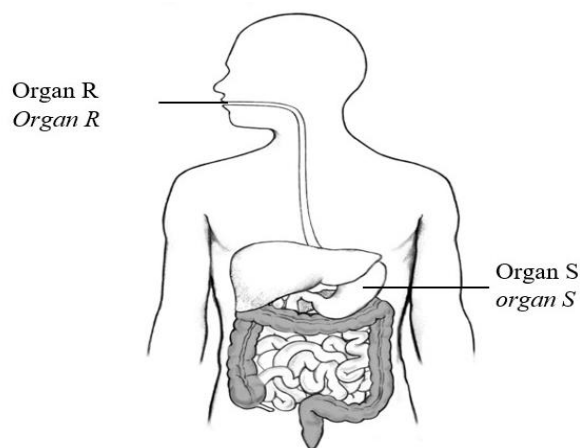
The post Covid 19 patient is still using an oxygen aid for breathing.

Explain why.

[3 markah / 3 marks]

10. Rajah 10.1 menunjukkan sistem pencernaan manusia.

Diagram 10.1 shows human digestive system.

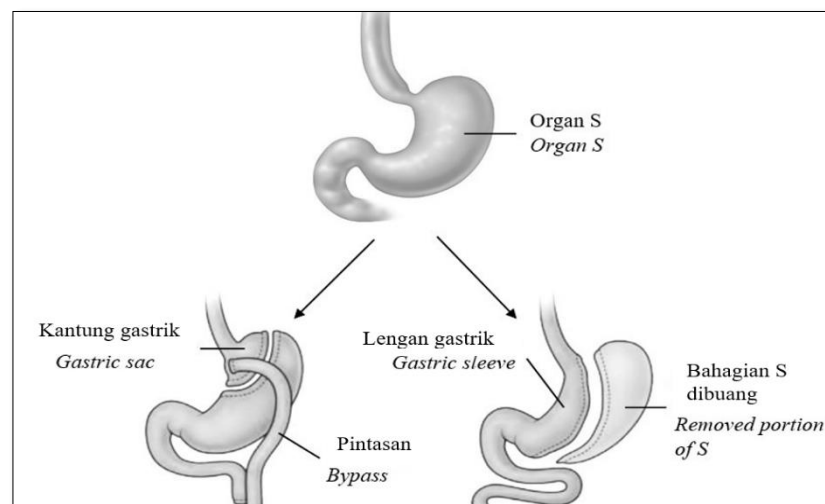


Rajah 10.1
Diagram 10.1

- (a) Organ R dan S merupakan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia. Bandingkan pencernaan yang berlaku dalam R dan S.
Organ R and S are parts of human digestive system. Compare digestion that take place in R and S.

[6 markah / 6 marks]

- (b) Rajah 10.2 menunjukkan beberapa pembedahan pada Organ S yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah obesiti.
Diagram 10.2 shows several surgeries of organ S which performed to solve the problem of obesity.



Rajah 10.2
Diagram 10.2

Terangkan bagaimana pembedahan ini boleh menyelesaikan masalah obesiti.
Explain how these surgeries can solve the problem of obesity.

[6 markah / 6 marks]

- (c) Jadual 2 menunjukkan hidangan makanan untuk pesakit diabetes melitus dalam satu hari.
Table 2 shows the foods serve for the diabetes mellitus patient in a day.

Sarapan pagi <i>Breakfast</i>	Kuantiti <i>Quantities</i>	Makan tengah hari <i>Lunch</i>	Kuantiti <i>Quantities</i>	Makan malam <i>Dinner</i>	Kuantiti <i>Quantities</i>
Roti bijirin penuh <i>Whole grains bread</i>	100 gram <i>100 grams</i>	Nasi <i>Rice</i>	50 gram <i>50 grams</i>	Nasi <i>Rice</i>	50 gram <i>50 grams</i>
Telur rebus <i>Boiled egg</i>	2 biji <i>2 egg</i>	Ikan kukus <i>Steamed fish</i>	100 gram <i>100 grams</i>	Dada ayam bakar <i>Roasted chicken breast</i>	100 gram <i>100 grams</i>
Sayur kacang panjang <i>Long bean</i>	20 gram <i>20 grams</i>	Sayur brokoli <i>Broccoli</i>	100 gram <i>100 grams</i>	Sayur bayam <i>Spinach</i>	150 gram <i>150 grams</i>
Susu rendah lemak <i>Low fat milk</i>	Segelas <i>1 glass</i>	Epal hijau <i>Green apple</i>	1 biji <i>1 piece</i>	Air kosong <i>Plain water</i>	Segelas <i>1 glass</i>

Jadual 2
Table 2

Bincangkan kesesuaian menu dalam Jadual 2 sebagai diet yang seimbang bagi pesakit diabetes mellitus.

Discuss the suitability of the menu in Table 2 as a balanced diet for the diabetes mellitus patient.

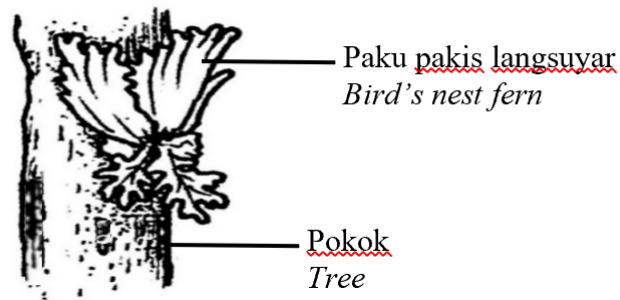
[8 markah / 8 marks]

Bahagian C **Section C**

Jawab **satu** soalan daripada bahagian ini.

Answer **one** questions from this section
[20 markah / 20 marks]

11. Rajah 11.1 di bawah menunjukkan sejenis interaksi antara dua organisma.
Diagram 11.1 below shows a type of interaction between two organisms.



Rajah 11.1
Diagram 11.1

- (a)(i) Huraikan interaksi yang ditunjukkan dalam Rajah 11.1
Describe the interaction shown in Diagram 11.1
- [4 markah/ 4 marks]
- (ii) Rajah 11.2 menunjukkan tumbuhan kekacang yang ditanam di antara anak-anak pokok kelapa sawit yang baru ditanam untuk membantu pertumbuhan pokok- pokok sawit itu.
Diagram 11.2 shows leguminous plants planted between newly planted oil palm saplings to help the growth of the palm trees.

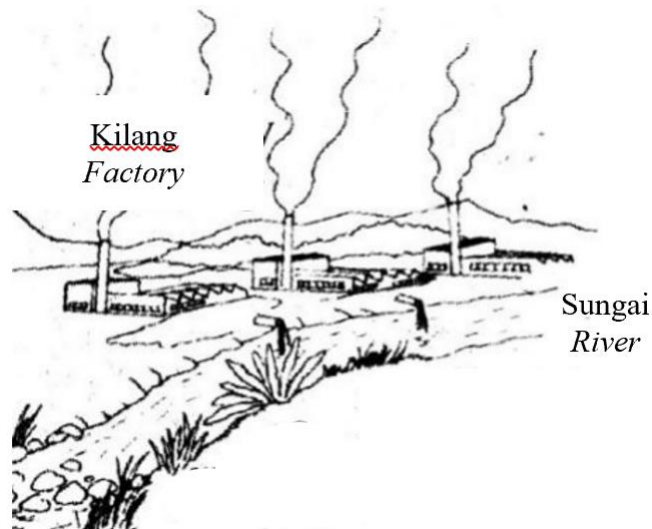


Rajah 11.2
Diagram 11.2

Terangkan bagaimana tumbuhan kekacang membantu pertumbuhan anak-anak pokok kelapa sawit itu.
Explain how the leguminous plants assist the growth of the oil palm saplings.

[6 markah/ 6 marks]

- (b)(i) Rajah 11.3 di bawah menunjukkan banyak kilang dibina berhampiran sebuah sungai.
Diagram 11.3 below shows many factories built nearby the river.



Rajah 11.3
Diagram 11.3

Terangkan kesan kewujudan kilang-kilang tersebut terhadap sungai itu.
Explain the effect of the existence of the factories on the river.

[6 markah/ 6 marks]

- (ii) Huraikan langkah-langkah yang boleh diambil untuk penambahbaikan kualiti air sungai itu.
Describe the steps that can be taken to improve the water quality of the river.

[4 markah/ 4 marks]

-SOALAN TAMAT-
-END OF THE QUESTIONS-