

SULIT

Nama

Tingkatan:

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2024
TINGKATAN 5
BIOLOGI
Kertas 2
OGOS
2 ½ jam

4551/2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

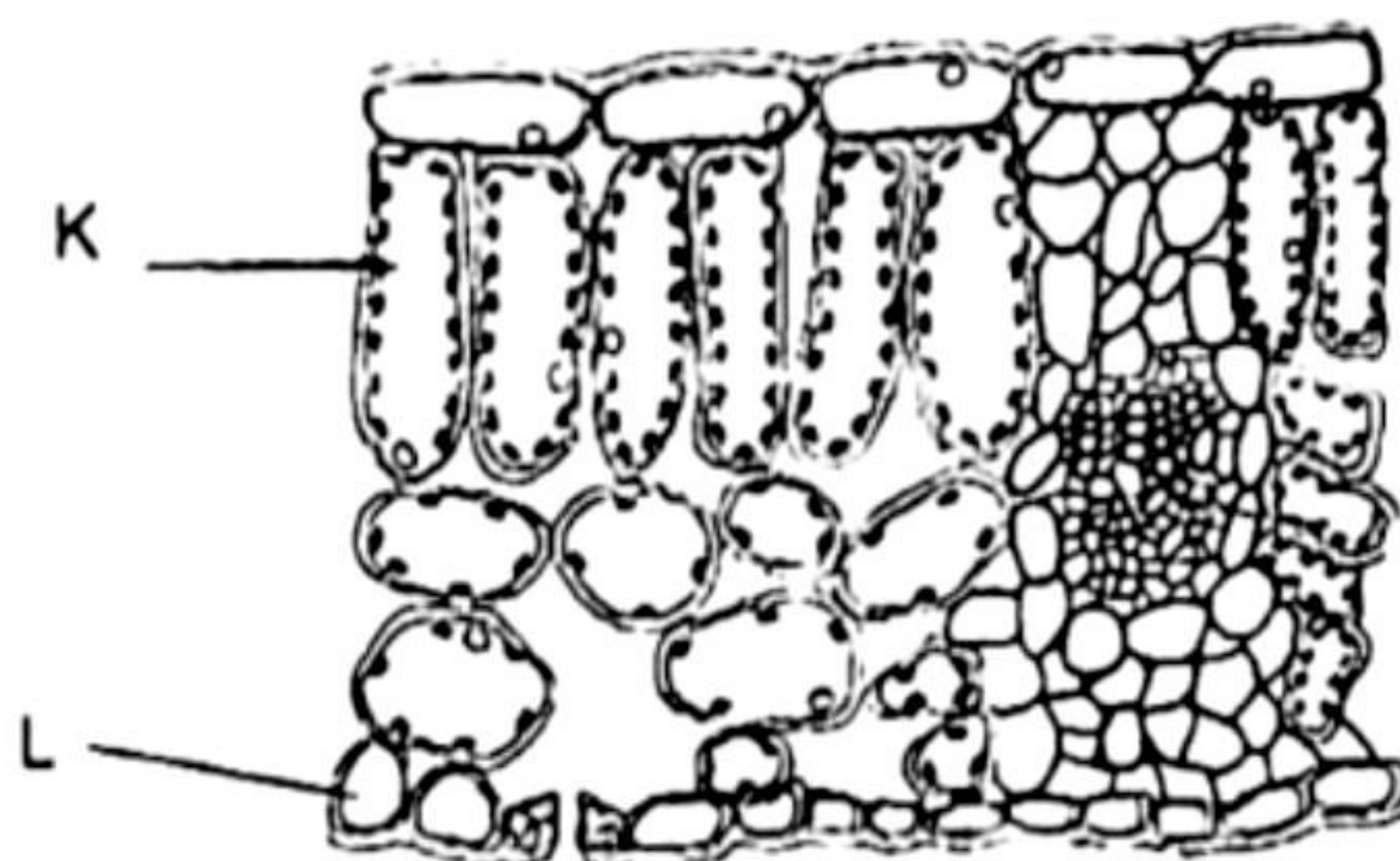
1. *Tulis nama anda di ruangan yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
5. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Soalan	Nombor soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
Bahagian A [60 markah]	1	6	
	2	6	
	3	7	
	4	7	
	5	8	
	6	8	
	7	9	
	8	9	
Bahagian B [20 markah]	9	20	
	10	20	
Bahagian C [20 markah]	11	20)
Jumlah		100	

Kertas soalan ini mengandungi 22 halaman bercetak

Bahagian A
Section A**[60 Markah]**
[60 marks]**Jawab semua soalan dalam bahagian ini.**
Answer all questions in this section.

1. (a) Rajah 1.1 menunjukkan keratan rentas daun
Diagram 1.1 shows a cross section of leaf.



Rajah 1.1/ Diagram 1.1

- (i) Namakan struktur berlabel K dan L
Name the structures labelled K and L

J

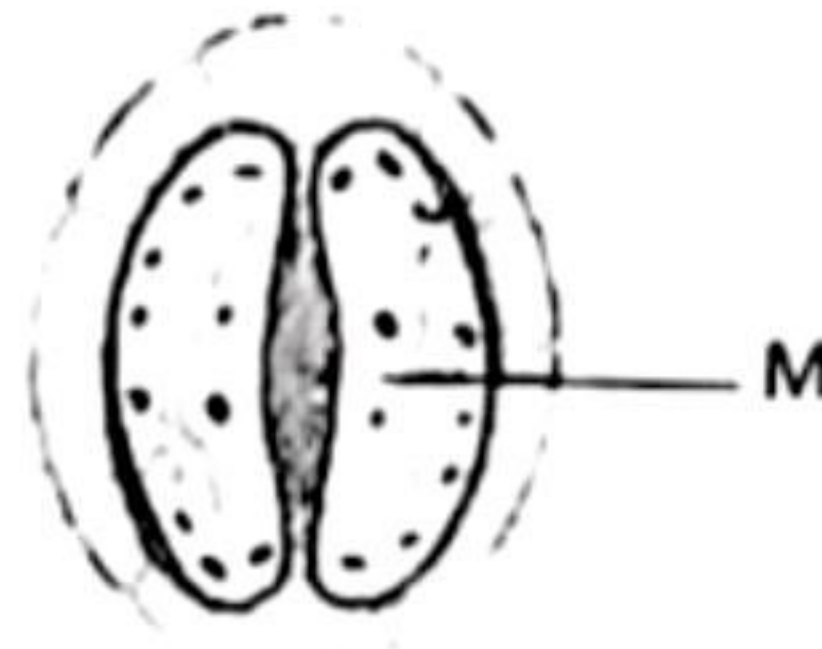
[2 markah/ 2 marks]

- (ii) Nyatakan satu penyesuaian struktur K untuk meningkatkan kadar fotosintesis.
State one adaptation of structure K to increase the rate of photosynthesis.

[1 markah/ 1 mark]

t.me/cikgufazliebiosensei

- (b) Rajah 1.2 menunjukkan keadaan sel M dalam tumbuhan yang layu.
Diagram 1.2 shows condition of cell M in a wilt plant.



Rajah 1.2/ Diagram 1.2

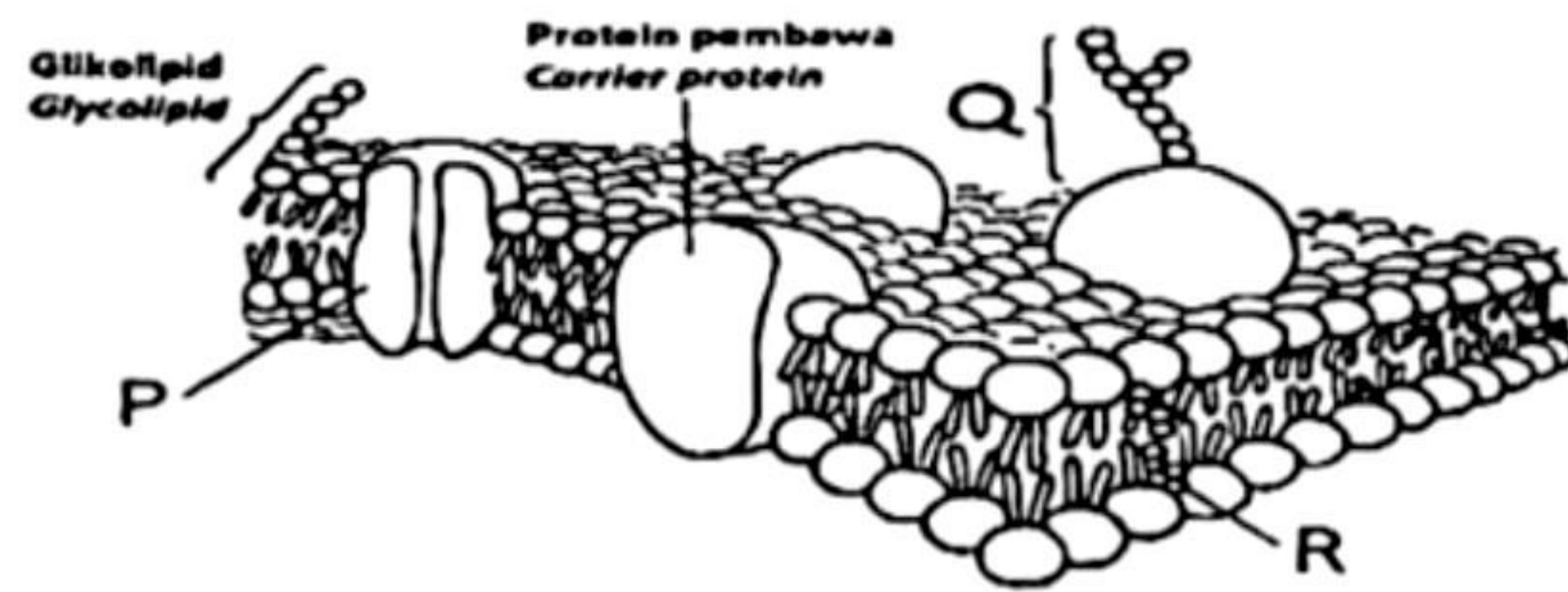
- (i) Berdasarkan rajah 1.2, nyatakan keadaan sel M
Based on diagram 1.2, state the condition of cell M

_____ [1 markah/ 1 mark]

- (ii) Terangkan kepentingan stoma pada daun tertutup ketika cuaca panas melampau.
Explain the importance of stomatal closure during extreme hot day.

t.me/cikgufazliebiosensei [2 markah/ 2 marks]

- 2. (a) Rajah 2.1 menunjukkan struktur membran plasma.
Diagram 2.1 shows the structure of plasma membrane



Rajah 2.1 / Diagram 2.1

- (i) Berdasarkan Rajah 2.1, namakan struktur P dan Q
Based on Diagram 2.1, name structures P and Q

P _____
 Q _____

[2 markah/ 2 marks]

- (ii) Sesetengah protein mempunyai rantai karbohidrat yang melekat padanya. Nyatakan fungsi Q.
Some proteins have carbohydrate chains attached to them. State the function of Q

[1 markah/ 1 mark]

- (iii) Terangkan kesan terhadap struktur membran plasma jika struktur R tiada.
Explain the effect R on plasma membrane if structure R is absent.

[1 markah/ 1 mark]

(b)

**LIPOSOMAL
VITAMIN C**

Vitamin C adalah vitamin yang larut air. Vitamin ini digunakan untuk melindungi kita daripada penyakit skurvi. Rajah 2.2 menunjukkan vitamin C yang menggunakan liposom

Vitamin C is a water-soluble vitamin. This vitamin is used to prevent scurvy. Diagram 2.2 shows vitamin C that used liposome

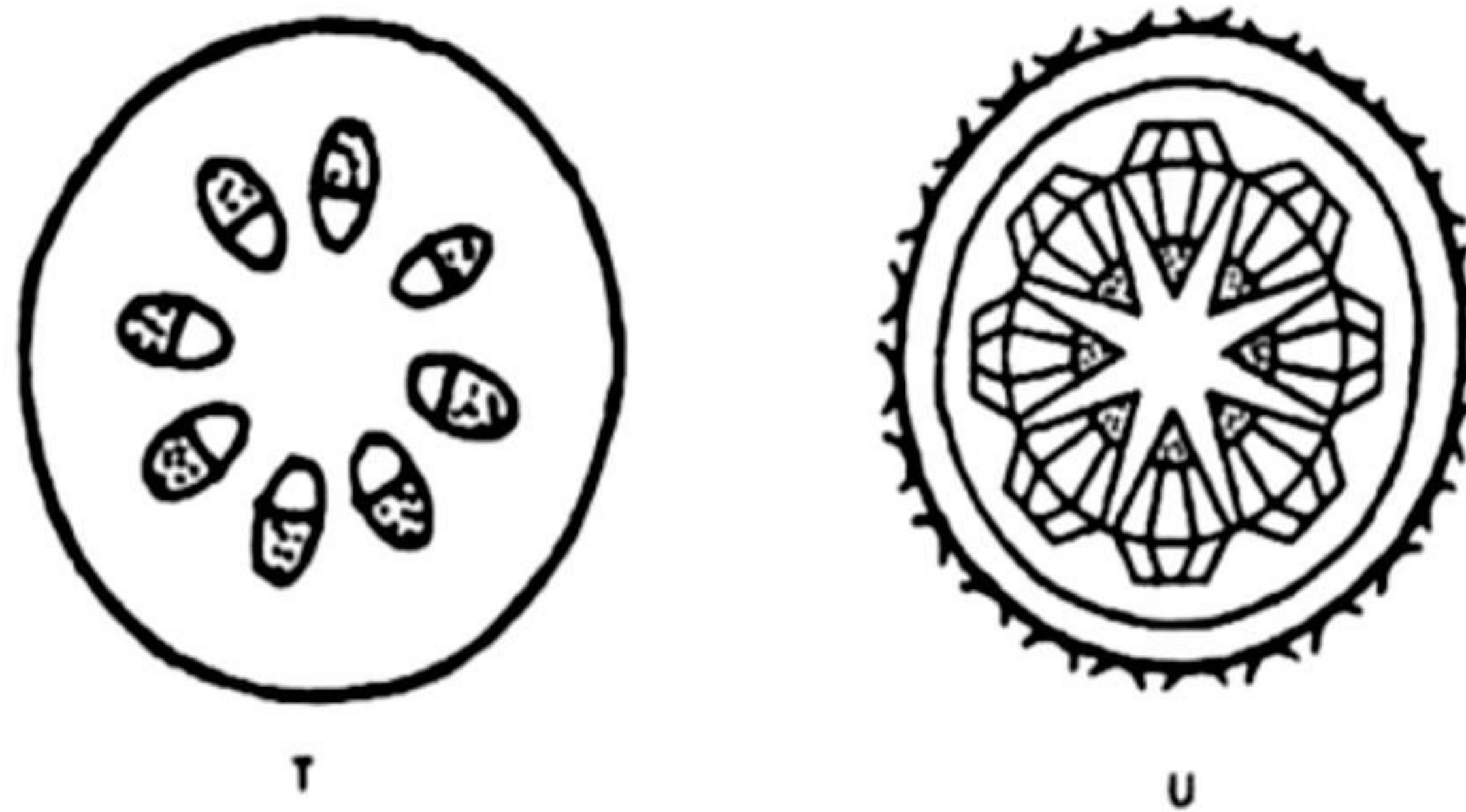
Rajah 2.2/ Diagram 2.2

Berdasarkan Rajah 2.2. dan pernyataan yang di atas, terangkan bagaimana liposom dapat melindungi vitamin C tersebut hingga sampai ke organ sasaran.

Based on Diagram 2.2 and the statement above, explain how liposome able to protect vitamin until reach the target organ.

[2 markah/ 2 marks]

3. (a) Rajah 3.1 menunjukkan keratan rentas batang tumbuhan pada dua peringkat pertumbuhan yang berbeza.
 Diagram 3.1 shows the cross section of plant stem at two different stages of growth.



Rajah 3.1/ Diagram 3.1

- (i) Namakan jenis pertumbuhan T dan pertumbuhan U.
 Name the type of growth T and growth U.

T _____

U _____

[2 markah/ 2 marks]

- (ii) Apakah jenis tisu yang memainkan peranan yang penting dalam pertumbuhan tumbuhan?
 What type of tissue that plays an important role in the growth of plant?

_____ [1 markah/ 1 mark]

- (iii) Berikan DUA perbezaan antara pertumbuhan T dengan pertumbuhan U
 Give TWO differences between growth T and U

T	U

[2 markah/2marks]

t.me/cikgufazliebiosensei

- (b) Rajah 3.2 menunjukkan keratan rentas batang pokok.
Diagram 3.2 shows the cross section of the tree trunk.



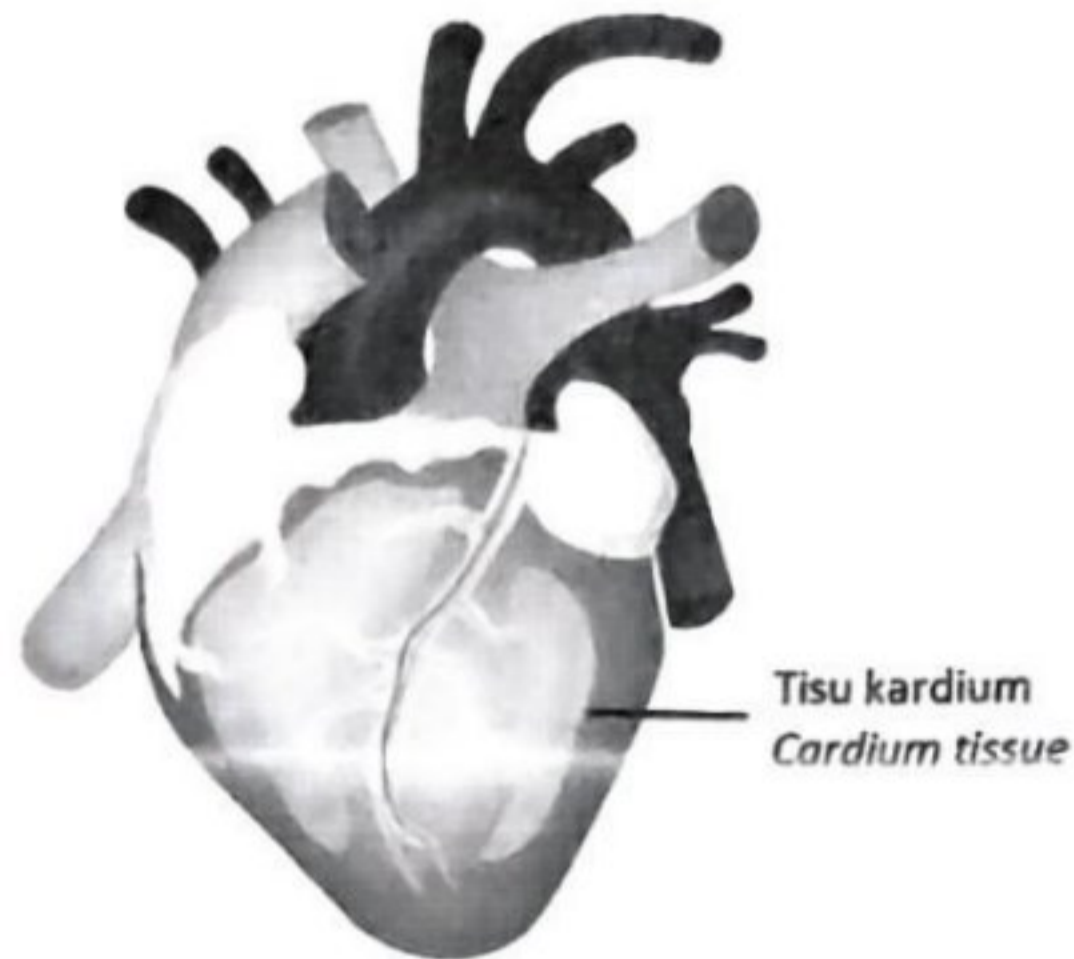
Rajah 3.2/ Diagram 3.2

Berdasarkan rajah 3.2, terangkan bagaimana umur pokok dapat ditentukan berdasarkan gelang tahunannya.

Based on Diagram 3.2, explain how the of plants can be determined based on its annual rings.

[2 markah/ 2 marks]

4. (a) Rajah 4.1 menunjukkan jantung manusia yang terbina daripada tisu otot kardium.
Diagram 4.1 shows the human heart that made up of cardiac muscle tissue.



Rajah 4.1/ Diagram 4.1

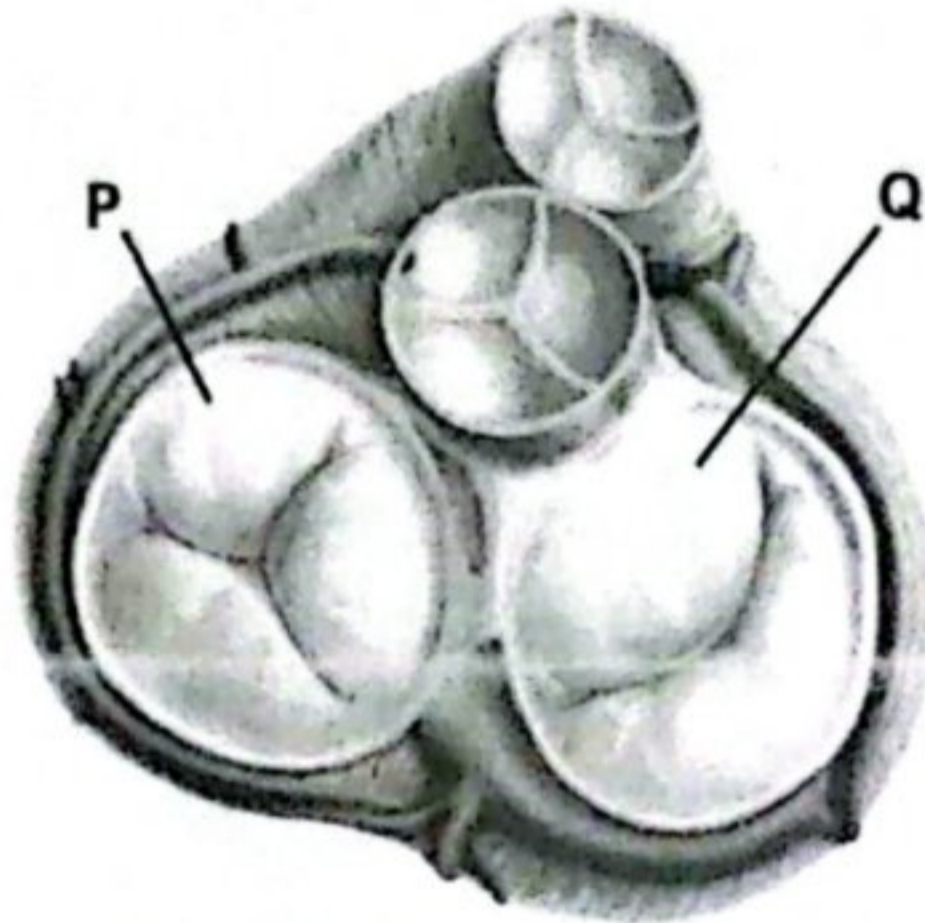
- (i) Nyatakan sifat tisu otot kardium.
State the characteristic of cardiac muscle tissue.

[1 markah/ 1 mark]

- (ii) Terangkan bagaimana sifat di a (i) ini membolehkan jantung sentiasa berfungsi dalam setiap keadaan.
Explain how the characteristic in a (i) allows the heart to function in all conditions?

[2 markah/ 2 marks]

- (b) Rajah 4.2 menunjukkan keratan rentas jantung. P dan Q adalah dua injap yang menghubungkan atrium dan ventrikel.
Diagram 4.2 shows a cross section of the heart. P and Q are the two valves that connect the atria and ventricles.



Rajah 4.2/ Diagram 4.2

- (i) Namakan injap P dan Q.
Name valves P and Q.

P _____

Q _____

[2 markah/ 2 marks]

- (ii) Bezakan injap P dan Q dari segi struktur dan fungsi.
Differentiate between P and Q valves in terms of structure and function.

[2 markah/ 2 marks]

5. (a) Rajah 5.1 menunjukkan sejenis tumbuhan yang hidup dikawasan air masin.
Diagram 5.1 shows a type of plant that lives in salt water.



Rajah 5.1/ Diagram 5.1

- (i) Namakan pengelasan tumbuhan yang ditunjukkan dalam rajah 5.1 berdasarkan habitatnya?
Name the classification of plants shown in diagram 5.1 based on their habitat?

[1 markah/ 1 mark]

- (ii) Nyatakan **satu** ciri habitat tumbuhan yang ditunjukkan dalam rajah 5.1
*State **one** feature of the plant habitat shown in diagram 5.1*

[1 markah/ 1 mark]

- (iii) Terangkan penyesuaian pada tumbuhan ini untuk mengatasi masalah keamatan cahaya yang tinggi?
Explain the adaptation in this plant to overcome the problem of high light intensity?

[2 markah/ 2 marks]

t.me/cikgufazliebiosensei

- (b) Rajah 5.2 menunjukkan anak pokok durian yang sedia untuk ditanam.
Diagram 5.2 shows durian seedlings that are ready to be planted.



Rajah 5.2/ Diagram 5.2

Untuk mengatasi masalah hakisan yang berlaku akibat penebangan pokok bakau, penduduk kampung bercadang untuk menanam pokok lain di tepi laut. Seorang penduduk mencadangkan agar ditanam durian supaya mereka boleh mendapat hasil buah durian. Kritik cadangan tersebut dengan fakta saintifik.

To overcome the problem of erosion caused by the felling of mangrove trees, the villagers plan to plant other trees by the sea. A resident suggested that durian be planted so that they can get durian fruit. Criticize the proposal based on scientific facts.

[2 markah/ 2 marks]

- (c) Rajah 5.3 menunjukkan sejenis rumpai air.
Diagram 5.3 shows a type of water weed.



Di habitatnya
In its habitat



Diluar habitatnya
Outside the habitat

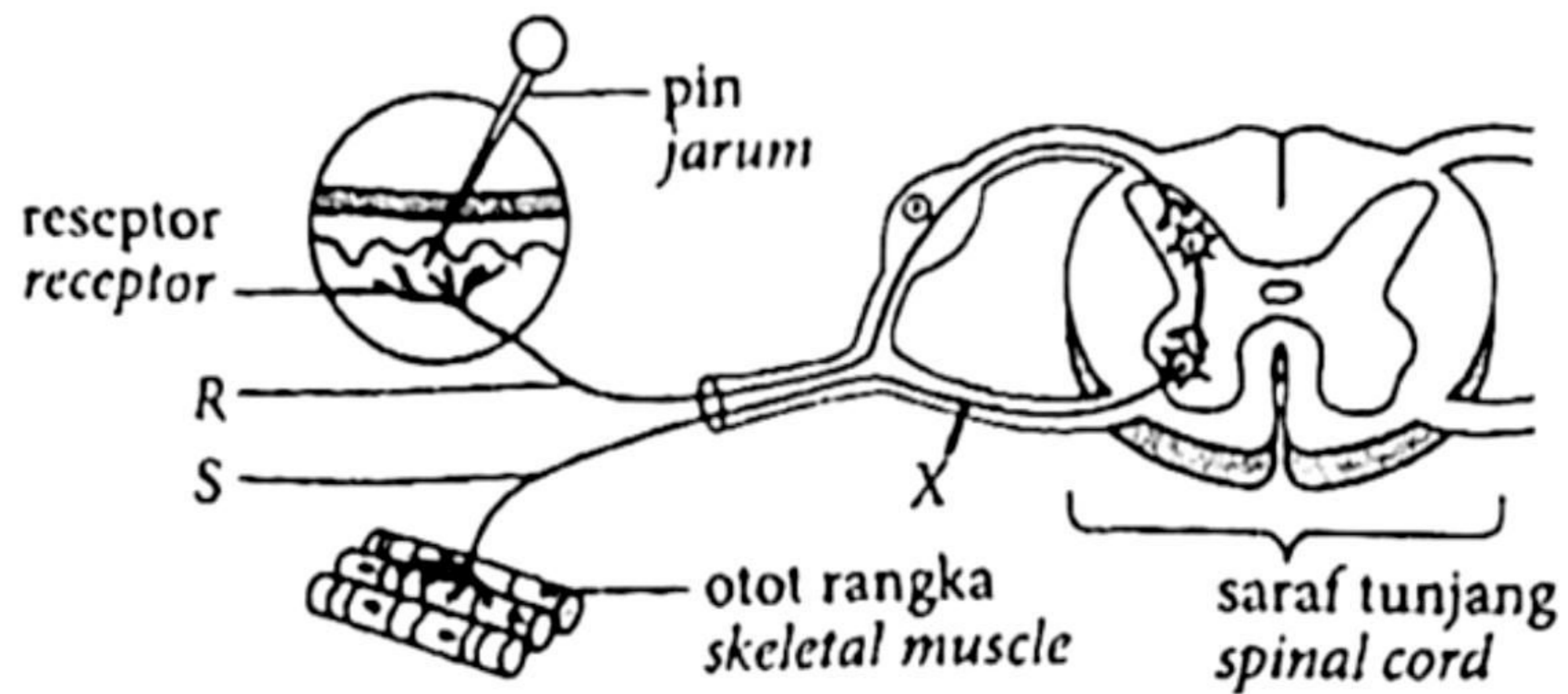
Rajah 5.3/ *Diagram 5.3*

Terangkan mengapa rumpai air boleh tegak di habitat asalnya tetapi terbaring apabila dikeluarkan dari habitat asalnya.

Explain why a water weed can be upright in its native habitat but lay down when removed from its native habitat?

[2 markah/ 2 marks]

6. (a) Rajah 6.1 menunjukkan arka refleks dalam manusia.
 Diagram 6.1 shows a reflex arc in human.



Rajah 6.1/ Diagram 6.1

- (i) Namakan jenis gerak balas yang terhasil?
 Name the type of reaction that results?

_____ [1 markah/ 1 mark]

- (ii) Nyatakan satu perbezaan struktur antara neuron R dan S.
 State one structural difference between R and S neurons.

 _____ [1 markah/ 1 mark]

- (b) Sentuhan dengan pin menyebabkan reseptor mencetuskan impuls. Terangkan bagaimana gerak balas terhasil?
 Contact with the pin causes the receptor to trigger an impulse. Explain how the reaction occurs?

 _____ [3 markah/ 3 marks]

- (c) Rajah 6.2 menunjukkan seorang doktor sedang melakukan ujian sentakan lutut kepada seorang kanak-kanak yang terjatuh ketika menunggang basikal.
Diagram 6.2 shows a doctor performing a knee jerk test on a child who fell while riding a bicycle.

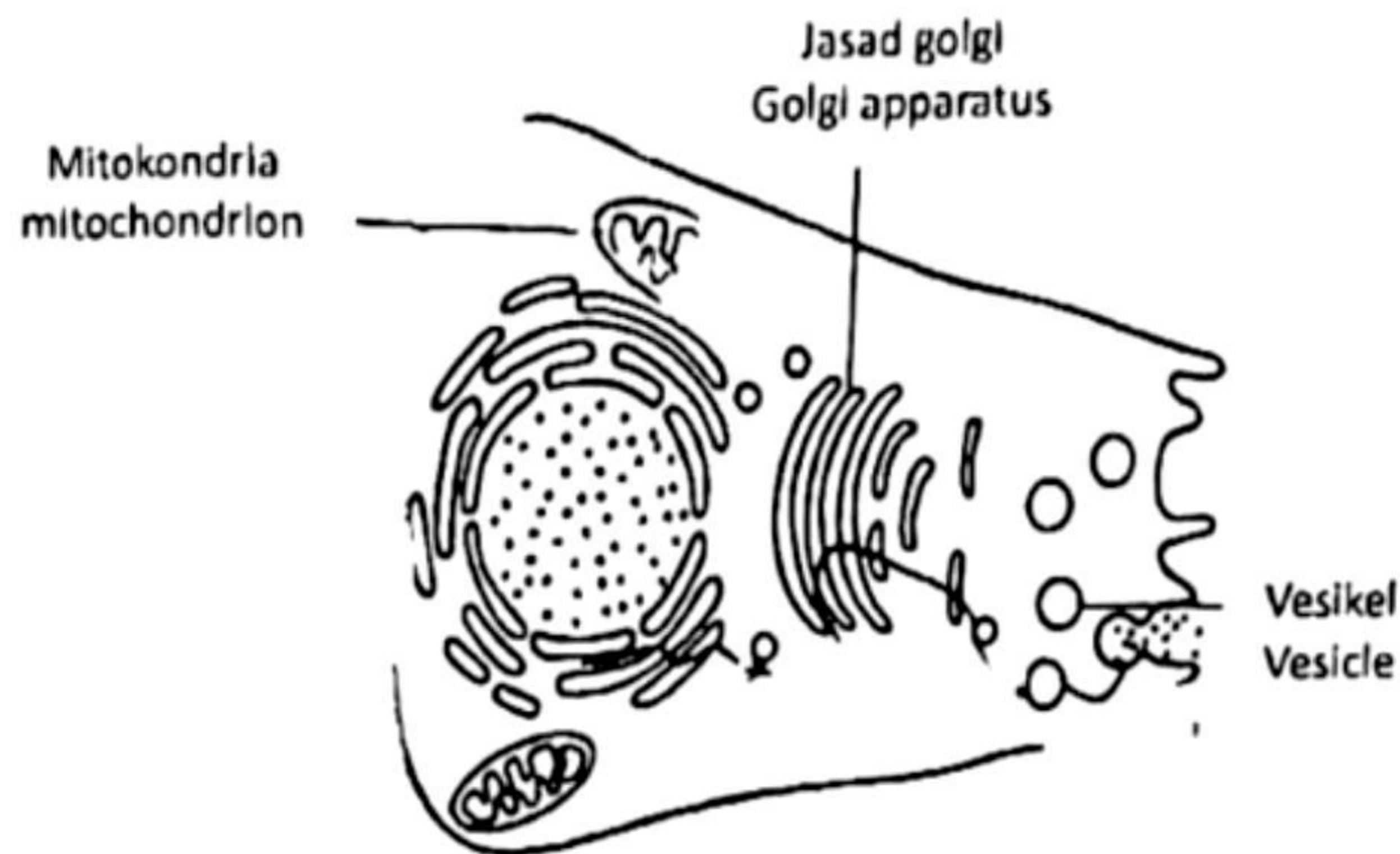


Rajah 6.2/ Diagram 6.2

Wajarkan tindakan doktor untuk melakukan ujian ini.
Justify the doctor's actions to do this test.

[3 markah/ 3 marks]

7. (a) Rajah 7 menunjukkan penghasilan enzim ekstrasel.
Diagram 7 shows the production of extracellular enzymes.



Rajah 7/ Diagram 7

- (i) Namakan organ yang menghasilkan enzim ekstrasel yang terdapat dalam sistem pencernaan manusia.
Name organ that produce extracellular enzymes that are found in the digestive system of human.

_____ [1 markah/ 1 mark]

- (ii) Namakan dua contoh enzim ekstrasel yang terdapat dalam sistem pencernaan manusia.
Name two examples of extracellular enzymes that are found in the digestive system of human.

 _____ [2 markah/ 2 marks]

- (b)(i) Apakah fungsi jasad golgi dan vesikel di dalam rajah 7? Terangkan.
What are the functions of golgi apparatus and vesicle in Diagram 7? Explain.

 _____ [2 markah/ 2 marks]

t.me/cikgufazliebiosensei

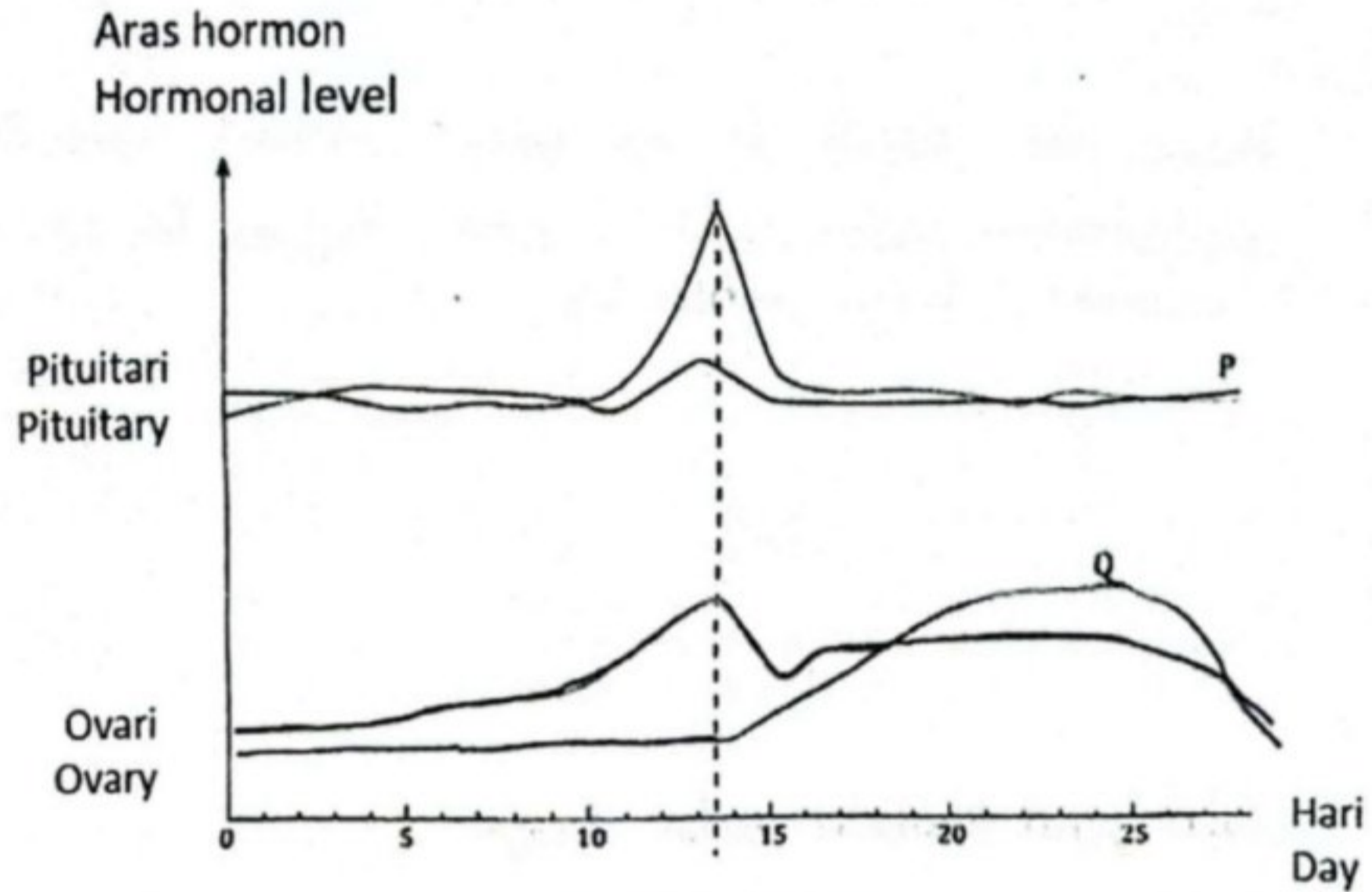
- (ii) Sel dalam Rajah 7 terdedah kepada sianida, sejenis racun yang menyebabkan mitokondria tidak berfungsi. Terangkan kesan racun ini ke atas sintesis esktrasel enzim.
Cell in Diagram 7 is exposed to cyanide, the poison that causes mitochondrion not functioning. Explain the effect of this poison on extracellular enzyme synthesis.

[2 markah/ 2 marks]

- (c) Sel dalam Rajah 7 biasanya dijumpai pada permukaan perut manusia. Pengambilan makanan seperti jeruk dalam jangka masa yang panjang memberi kesan yang buruk kepada sel ini. Bincangkan kesan yang mungkin berlaku ke atas penghasilan enzim ekstrasel dengan memberi contoh yang sesuai.
Cell in Diagram 7, normally found on the surface of human stomach. Food intake such as pickles in long period will give bad effect on the cell. Describe the possible effect on extracellular enzyme production using the appropriate example.

[2 markah/ 2 marks]

8. (a) Rajah 8 menunjukkan perubahan aras hormon dalam satu kitar haid.
 Diagram 8 shows hormonal level changes in one menstrual cycle.



- (i) Nyatakan maksud ovulasi.
 State the meaning of ovulation.

_____ [1 markah/ 1 mark]

- (ii) Namakan hormon P dan Q.
 Name hormone P and Q.

P _____

Q _____ [2 markah/ 2 marks]

- (b)(i) Terangkan fungsi hormon P.
 Explain the function of hormone P.

_____ markah/ 2 marks]

- (ii) Berdasarkan graf, terangkan hubungan di antara aras hormon Q dan ketebalan dinding endometrium selepas hari ke-26.

Based on graph, explain the relationship between the level of hormone Q and the thickness of endometrium wall after day-26.

[2 markah/ 2 marks]

- (c) Selepas bersalin, Puan Aina disarankan untuk menjarakkan kehamilannya. Cadangkan kaedah yang sesuai untuk Puan Aina merancang kehamilan seterusnya.

After giving birth, Mrs Aina was advised for birth control. Suggest the method for Puan Aina to plan her next pregnancy.

[2 markah/ 2 marks]

Bahagian B
Section B

(20 markah)
(20 marks)

Jawab **SATU** soalan dalam bahagian ini
Answer **ONE** question in this section

9. (a) Rajah 9.1 dan Rajah 9.2 menunjukkan dua aktiviti berbeza yang dijalankan oleh dua individu, iaitu A dan B.
Diagram 9.1 and Diagram 9.2 shows two different activities carry out by two different individuals, A and B.



Rajah 9.1/ Diagram 9.1

Individu A (Aktiviti berlari)
Individual A (Running)



Rajah 9.2/ Diagram 9.2

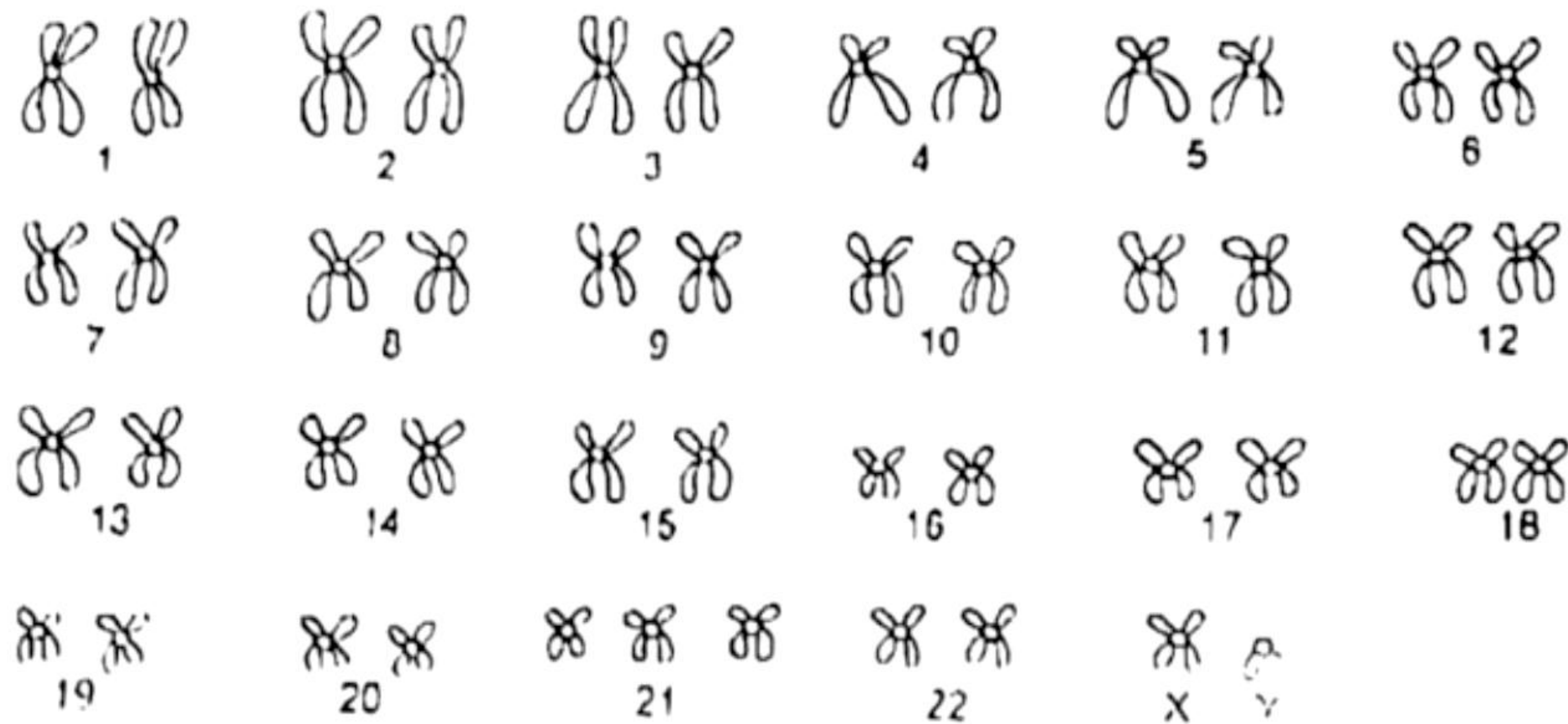
Individu B (Aktiviti membaca)
Individual B (Reading)

- (i) Berdasarkan maklumat di atas, apakah proses respirasi sel yang berlaku pada individu A dan individu B.
Based on the above information, what is the cell respiration process occur at an individual A and an individual B.
- [2 markah/ 2 marks]
- (ii) Selepas menamatkan aktiviti berlari, individu A terus bengah dengan cepat dan dalam untuk beberapa minit. Terangkan mengapa keadaan itu berlaku.
After an individual A finished running, his breathing is still fast and deep for several minutes. Explain why it happen.
- [8 markah/ 8 marks]
- (b) Individu B yang tidak biasa bersenam mengalami kekejangan otot apabila melakukan senaman cergas. Namun individu A yang merupakan atlet Olimpik tidak menghadapi masalah yang sama. Mengapa perkara ini berlaku.
Individual B who is not used to exercise experienced muscle cramps when doing vigorous exercise. However, individual A is an Olimpik athlete does not face the same problem. Explain why.

senam cergas





[10 markah/ 10 marks]

10. Rajah 10 menunjukkan kariotip seseorang individu
Diagram 10 shows a karyotype of an individual



Rajah 10/ Diagram 10

- (a) Namakan penyakit genetik yang dihadapi oleh individu tersebut dan nyatakan satu ciri penyakit tersebut.
Name the genetic disorder that the individual is suffering from and state one characteristic of the disease
- [2 markah/ 2 marks]
- (b) Hemofilia adalah satu penyakit keturunan yang disebabkan oleh satu gen resesif pada kromosom X, terangkan dengan menggunakan rajah skema, bagaimana hemofilia diwarisi oleh anak-anak kepada seorang lelaki normal dan seorang perempuan pembawa penyakit ini.
Haemophilia is a hereditary disorder caused by a recessive gene carried on the X chromosome. Explain, by using a schematic diagram, how haemophilia is inherited by the children of a normal male and a female who is a carrier of this disorder.
- [8 markah/ 8 marks]
- (c) Rajah 10.1 menunjukkan empat jenis baka kelapa sawit di pusat pertanian. Encik Ahmad, seorang pengusaha ladang, ingin menanam kelapa sawit yang bersabut tebal dan berisi tebal. Beliau membuat keputusan untuk menggunakan kaedah kacukan silang
Diagram 10.1 shows four varieties of oil palm in the agricultural centre. Mr Ahmad, who is a farmer plans to plant oil palm with thick flesh and thick husk. He decided to use the cross-breeding method

Kacukan Hybrid	Genotip Genotype	Fenotip Phenotype	
Kacukan 1 Hybrid 1	hhFF		Sabut nipis, isi tebal <i>Thin husk, thick flesh</i>
Kacukan 2 Hybrid 2	hhFf		Sabut nipis, isi tebal <i>Thin husk, thick flesh</i>
Kacukan 3 Hybrid 3	HHff		Sabut tebal, isi nipis <i>Thick husk, thin flesh</i>
Kacukan 4 Hybrid 4	HhFf		Sabut tebal, isi tebal <i>Thick husk, thick flesh</i>

Rajah 10.1/ Diagram 10.1

Petunjuk/ Key:

H: mewakili alel dominan bagi sabut tebal
represents dominant allele for thick husk

F: mewakili alel dominan bagi isi tebal
represents dominant allele for thick flesh

Terangkan dengan menggunakan segi empat Punnet, yang manakah dua jenis kelapa sawit yang harus dipilih oleh pengusaha ladang itu dan pusat pertanian untuk di kacukkan bagi memastikan semua anak pokok yang dihasilkan adalah bersabut tebal dan berisi tebal.

Explain, by using Punnet square, which two varieties the farmer should choose from the agricultural centre for the cross-breeding to ensure that all the offspring produced have thick husks and thick flesh

[10 markah/ 10 marks]

Bahagian C
Section C

[20 Markah]
[20 marks]

Jawab soalan di bahagian ini.
Answer question in this section.

11.

Dasar Agromakanan Negara, 2021-2030 (DAN 2.0) digubal dengan visi untuk membangunkan sektor agromakanan yang mampan, berdaya tahan dan berteknologi tinggi dalam usaha bagi memacu pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesejahteraan rakyat serta mengutamakan sekuriti makanan dan nutrisi.

The National Agro-Food Policy, 2021-2030 (DAN 2.0) was formulated with a vision to develop a sustainable, resilient and high-tech agro-food sector in an effort to drive economic growth, improve people's well-being and prioritize food security and nutrition.

- (a) Berdasarkan pernyataan di atas, senaraikan dua komponen penting dalam sekuriti makanan.
*Based on statement above, list **two** important components of food security.* [2 markah/ 2marks]
- (b) Rajah 11.1 menunjukkan keadaan kanak-kanak di suatu kawasan yang mengalami ancaman sekuriti makanan.
Diagram 11.1 shows the situation of children in an area that experienced food security threats.



Rajah 11.1/ Diagram 11.1

- (i) Pada pendapat anda, terangkan penyebab kepada ancaman sekuriti makanan di kawasan tersebut.
In your opinion, explain the causes of food security threats in that area. [4 markah/ 4 marks]

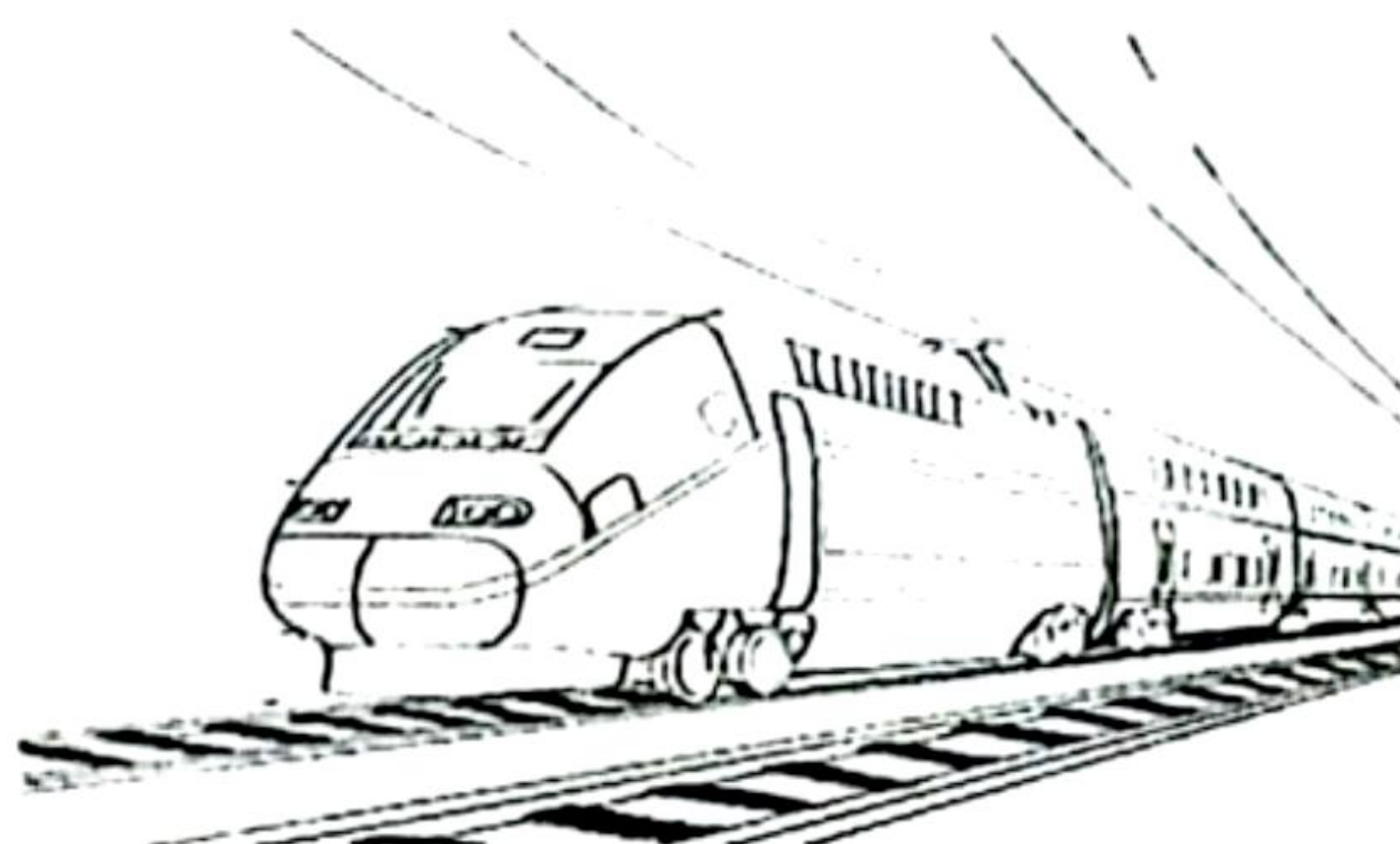
- (ii) Melalui Dasar Agromakanan Negara (DAN), bincangkan tanggungjawab pihak kerajaan bagi mengatasi masalah yang dihadapi sekiranya bencana tersebut berlaku di negara kita.

Through the National Agrofood Policy (DAN), discuss the government's responsibility to overcome the problems if it happens in our country.

[4 markah/ 4 marks]

- (c) Ledakan pertumbuhan populasi manusia menyebabkan pengurangan sumber alam sekitar dan peningkatan pencemaran. Rajah 11.2 menunjukkan satu teknologi moden yang membantu mengekalkan keseimbangan ekosistem.

Human population growth explosion has led to the depletion of environmental resources and increased pollution. Diagram 11.2 shows a modern technology that help sustain a balanced ecosystem.



Kereta api elektrik yang menggantikan kereta api arang batu

Electric trains that replaced coal trains

Rajah 11.2/ Diagram 11.2

Bincangkan bagaimana teknologi moden dalam Rajah 11.2 berperanan dalam membantu mengekalkan kelestarian alam sekitar.

Discuss how these modern technologies in Diagram 11.2 perform in helping to maintain environmental sustainability.

[4 markah/ 4 marks]

- (d) Sebuah sekolah merancang untuk mengadakan Kempen Amalan Teknologi Hijau disekolahnya. Untuk fasa pertama, mereka menjalankan Amalan Sekolah Hijau yang dilaksanakan di kantin sekolah. Cadangkan aktiviti-aktiviti yang boleh dijalankan di kantin sekolah untuk menjayakan kempen itu. Terangkan cadangan aktiviti tersebut.

A school plans to hold a Green Technology Practise Campaign at his school. For the first phase, they carried out the Green School Practise which was implemented in the school canteen. Suggest activities that can be carried out in the school canteen to make the campaign success. Explain the suggested activity.

[6 markah/ 6 marks]

Kertas soalan tamat