

NAMA: .....

TINGKATAN: .....

**MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID TINGKATAN 5  
TAHUN 2023**

**BIOLOGI  
KERTAS 2  
2 JAM 30 MINIT**

**JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU**

**ARAHAN**

**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. Modul ini mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
2. Anda diminta menjawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian C pada ruang jawapan yang disediakan dalam modul ini.
3. Anda juga dikehendaki menjawab satu soalan dari Bahagian B pada ruang jawapan yang disediakan dalam modul ini.

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			

Modul ini mengandungi 40 halaman bercetak

**Bahagian A**

**Section A**

**[60 markah]**

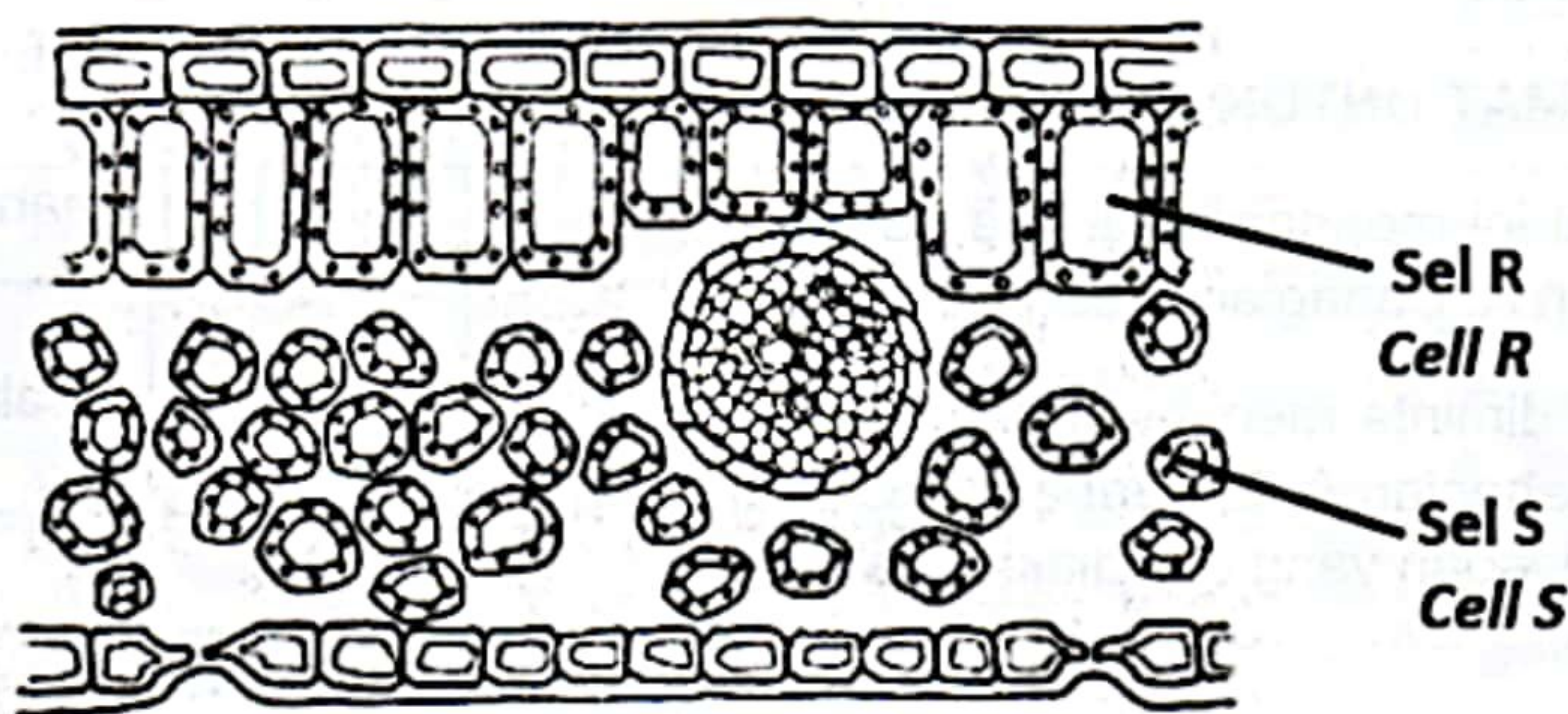
**[60 marks]**

**Jawab semua soalan dalam bahagian ini.**

**Answer all questions in this section.**

1. (a) (i) Rajah 1.1 menunjukkan keratan rentas satu daun.

Diagram 1.1 shows the cross section of a leaf.



Rajah 1.1

Diagram 1.1

Nyatakan nama sel R dan sel S.

State the name of cell R and cell S.

Sel R : .....

Cell R

Sel S : .....

Cell S

[2 markah]

[2 marks]

(ii) Nyatakan satu perbezaan struktur antara sel R dan sel S.

State one structural difference between cell R and cell S.

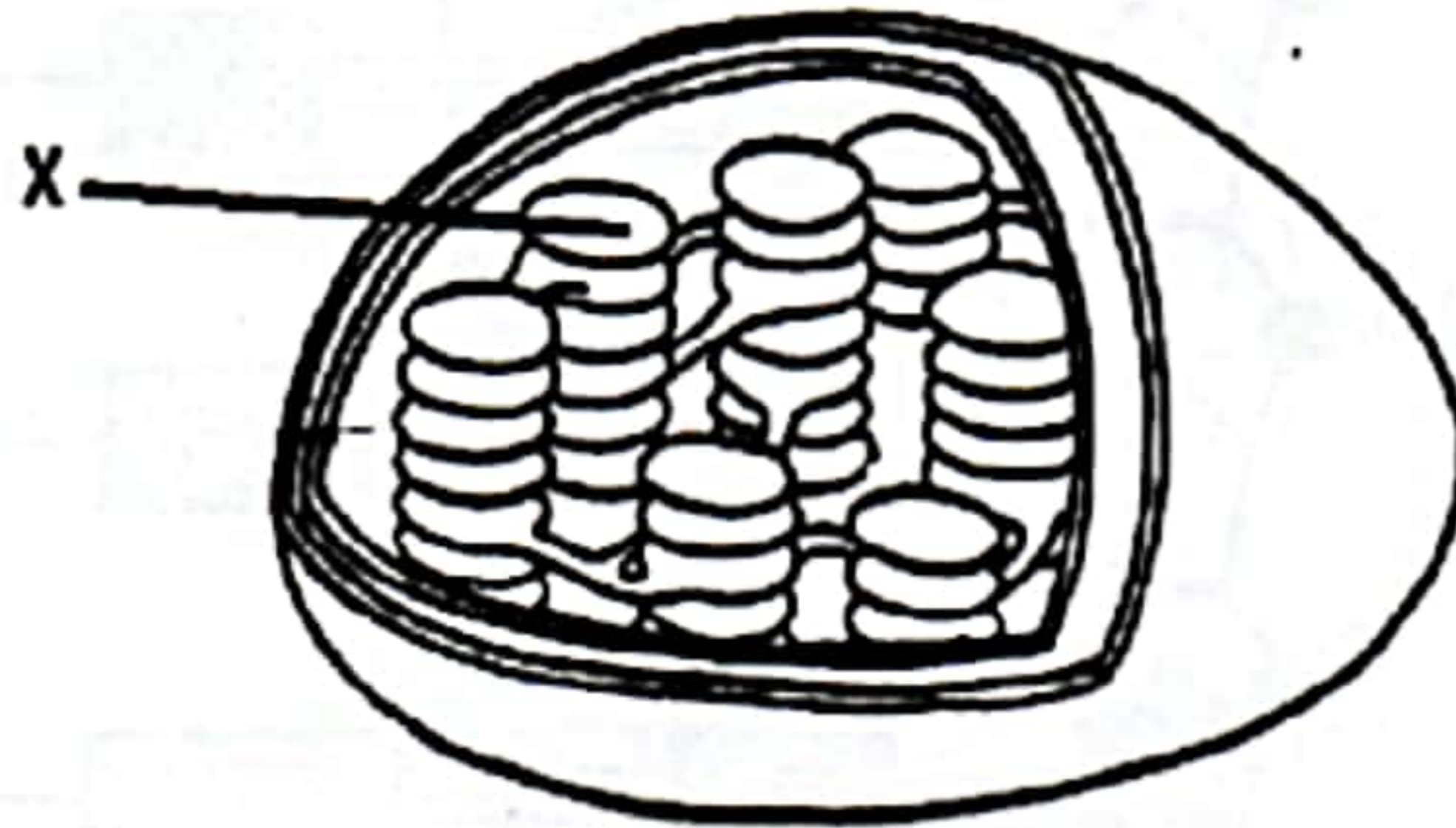
.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Rajah 1.2 menunjukkan struktur satu komponen dalam sel tumbuhan.  
*Diagram 1.2 shows the structure of a component in plant cell.*



Rajah 1.2  
*Diagram 1.2*

- (i) Apakah fungsi komponen yang ditunjukkan pada Rajah 1.2?  
*What is the function of the component shown in Diagram 1.2?*

.....  
.....

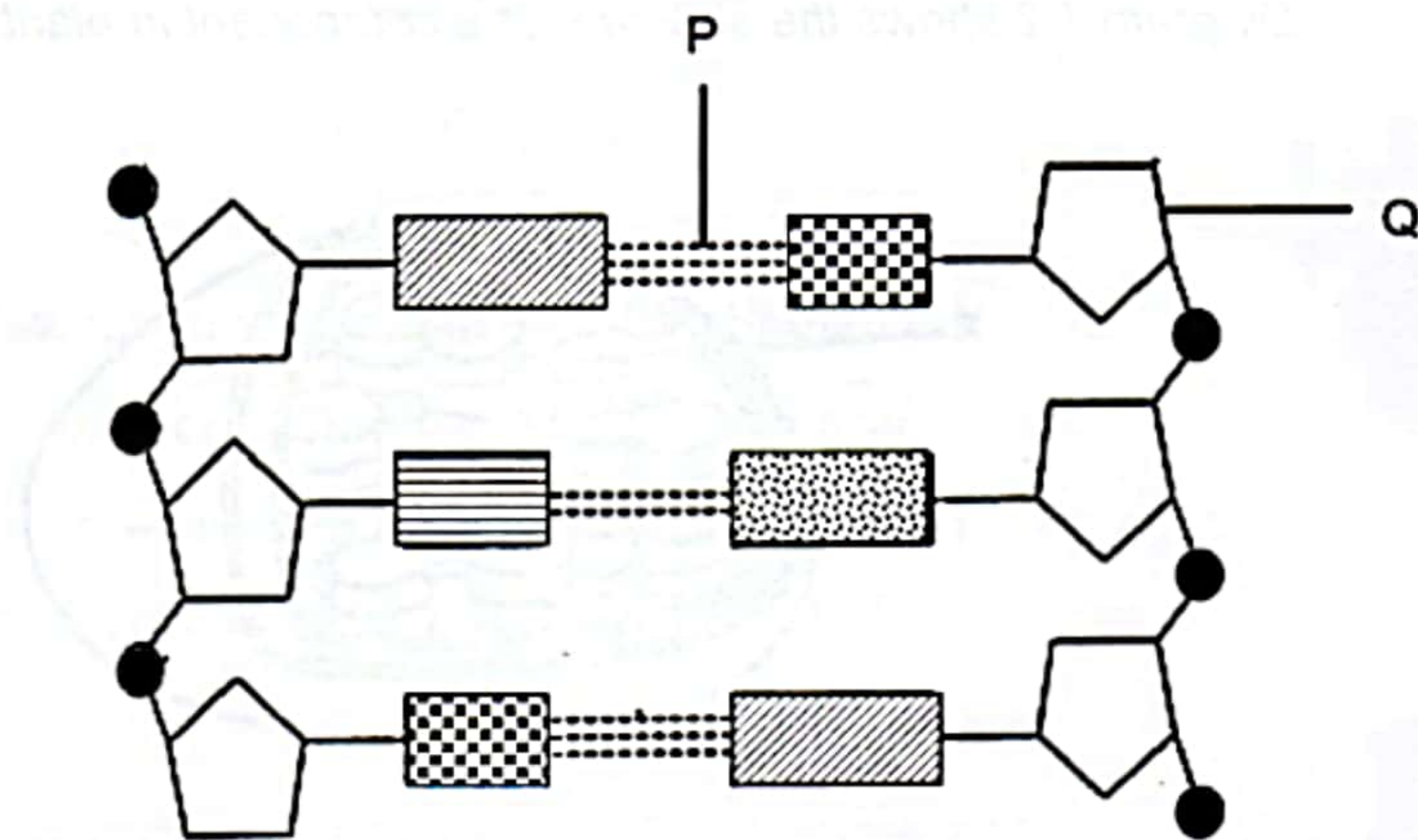
[1 markah]  
[1 mark]

- (ii) Nyatakan nama struktur X dan peringkat fotosintesis yang berlaku pada struktur X.  
*State the name of structure X and the stage of photosynthesis that occurs in structure X.*

.....  
.....

[2 markah]  
[2 marks]

2. (a) Rajah 2.1 menunjukkan struktur satu jenis asid nukleik.  
 Diagram 2.1 shows the structure of a type of nucleic acid.



Rajah 2.1  
 Diagram 2.1

- (i) Namakan bahagian berlabel P dan Q.

Name parts labelled P and Q.

P: .....

Q: .....

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Nyatakan fungsi asid nukleik dalam Rajah 2.1 dalam organisma.

State the function of nucleic acid in Diagram 2.1 in an organism.

.....  
 .....

[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Nyatakan satu ciri yang terdapat pada asid nukleik dalam Rajah 2.1.

State one characteristic of nucleic acid in Diagram 2.1.

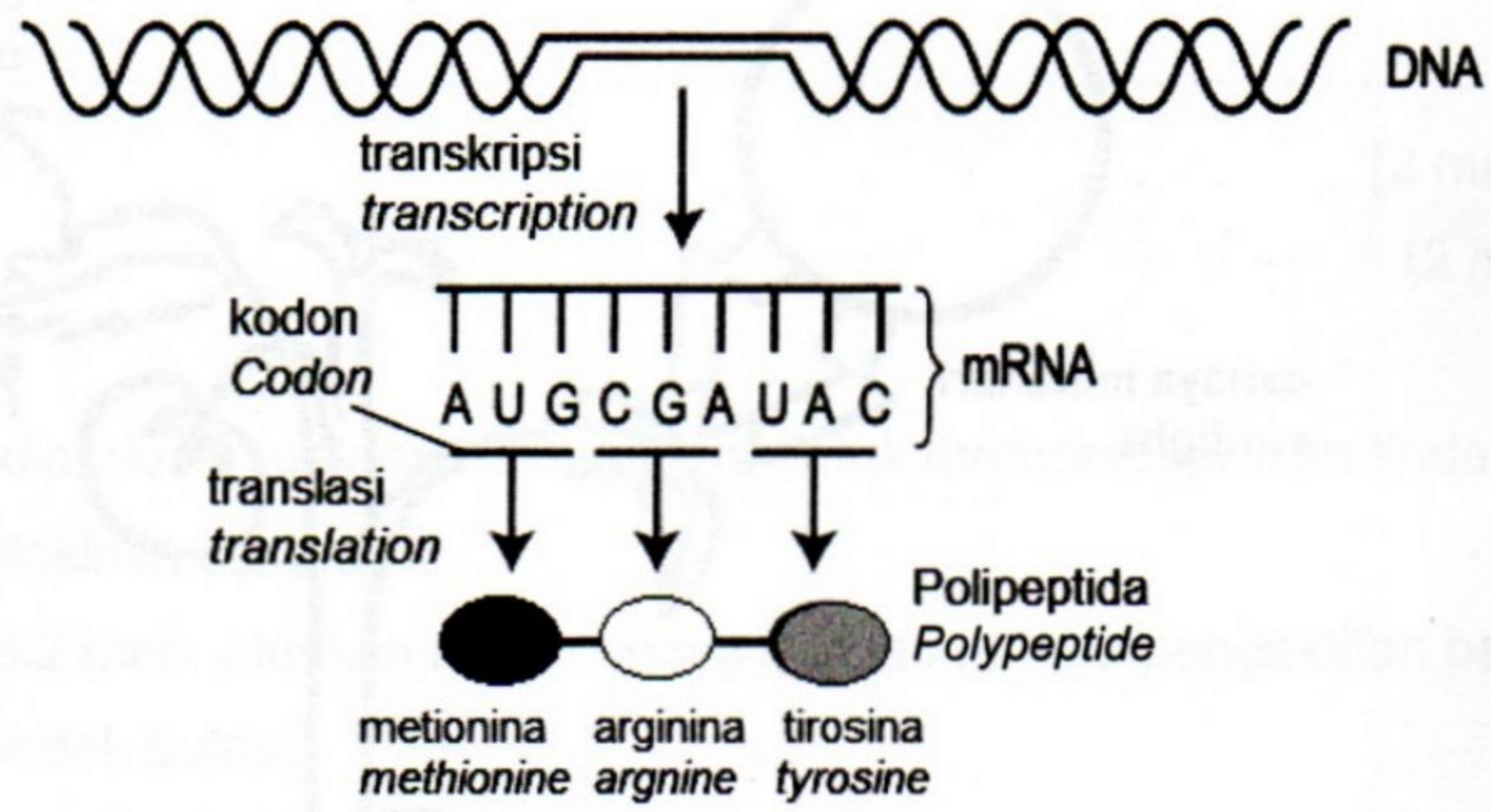
.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Rajah 2.2 menunjukkan proses-proses yang berlaku semasa sintesis protein.

Diagram 2.2 shows the processes that occur during protein synthesis.



Rajah 2.2  
Diagram 2.2

Terangkan kesannya ke atas sintesis protein sekiranya proses transkripsi tidak berlaku?

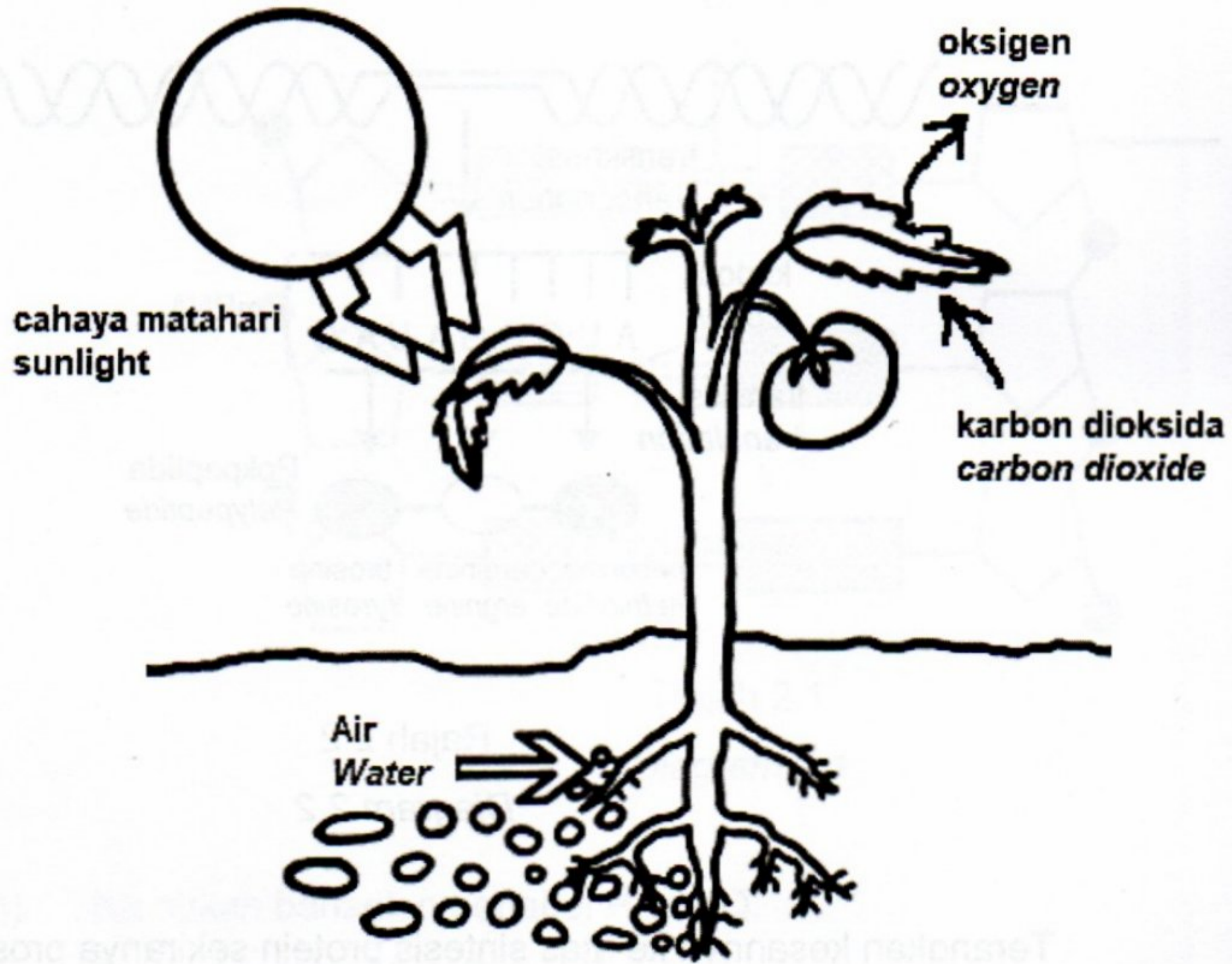
Explain the effect on protein synthesis if transcription process fails to occur?

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

[2 markah]

[2 mark]

3. Rajah 3.1 menunjukkan satu proses metabolisme yang berlaku dalam tumbuhan.  
*Diagram 3.1 shows a metabolism process that occur in plant.*



Rajah 3.1  
*Diagram 3.1*

- (a) (i) Berdasarkan Rajah 3.1, nyatakan nama hasil dan jenis metabolisme.  
*Based on Diagram 3.1, state the name of the product and the type of metabolism.*
- Hasil : .....
- Product :*
- Jenis Metabolisme: .....
- Type of the metabolism:*

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Terangkan metabolisme yang dinamakan di 3(a)(i).  
 Explain the metabolism named in 3(a)(i).

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

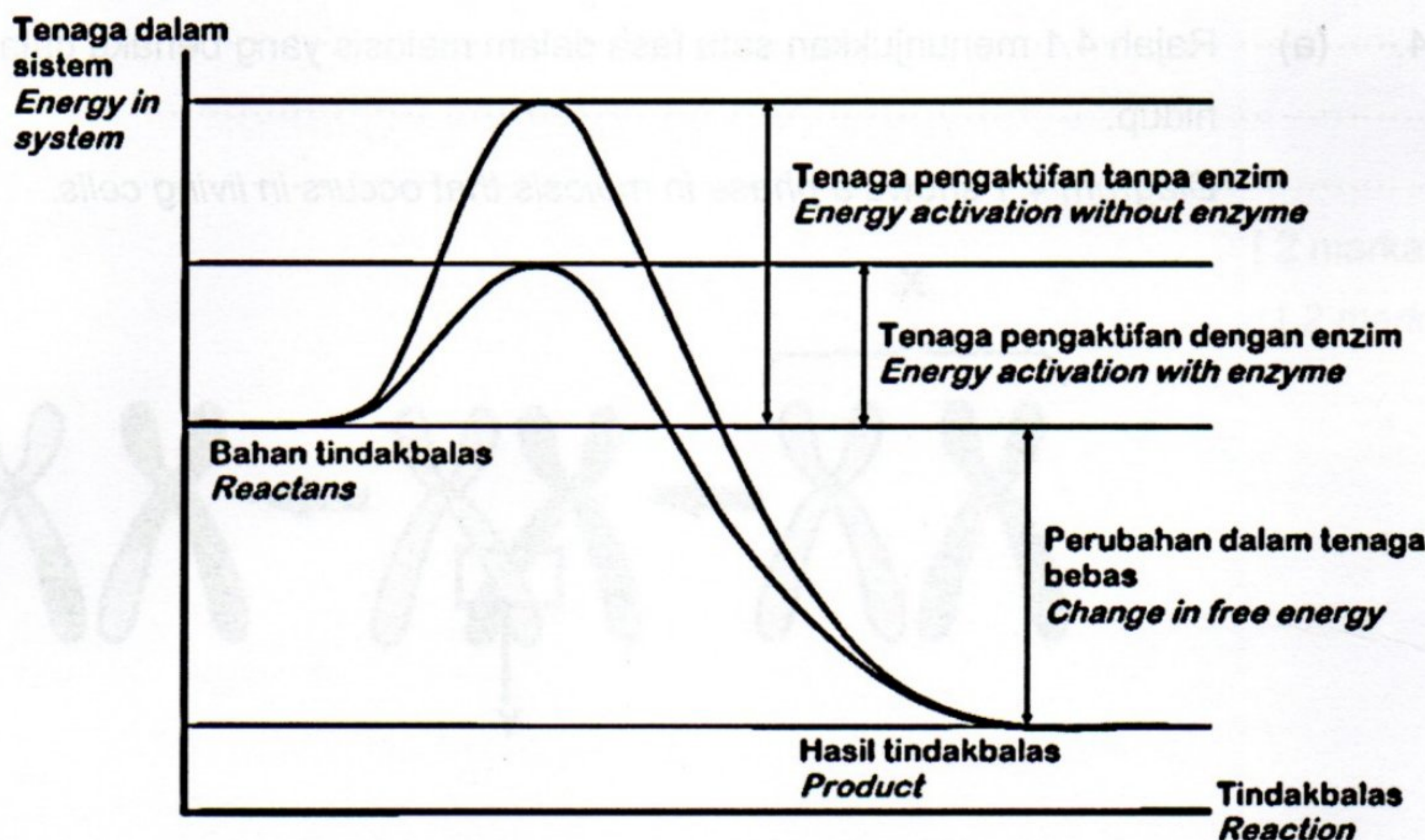
[2 markah]  
 [2 marks]

- (b) Enzim diperlukan dalam metabolisme untuk mempercepat tindak balas biokimia dalam sel.

Rajah 3.2 menunjukkan kesan enzim ke atas tenaga pengaktifan bagi suatu tindak balas.

*The necessity of enzyme in metabolism is to speed up the biochemical reactions in the cells.*

*Diagram 3.2 shows the effect of enzyme on the activation energy of a reaction.*



Rajah 3.2  
 Diagram 3.2

- (i) Nyatakan maksud tenaga pengaktifan.  
 State the meaning of activation energy.

.....  
 .....

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Berdasarkan Rajah 3.2, terangkan bagaimana enzim mempengaruhi kadar tindak balas tersebut.  
 Based on Diagram 3.2, explain how enzyme affects the rate of reaction.

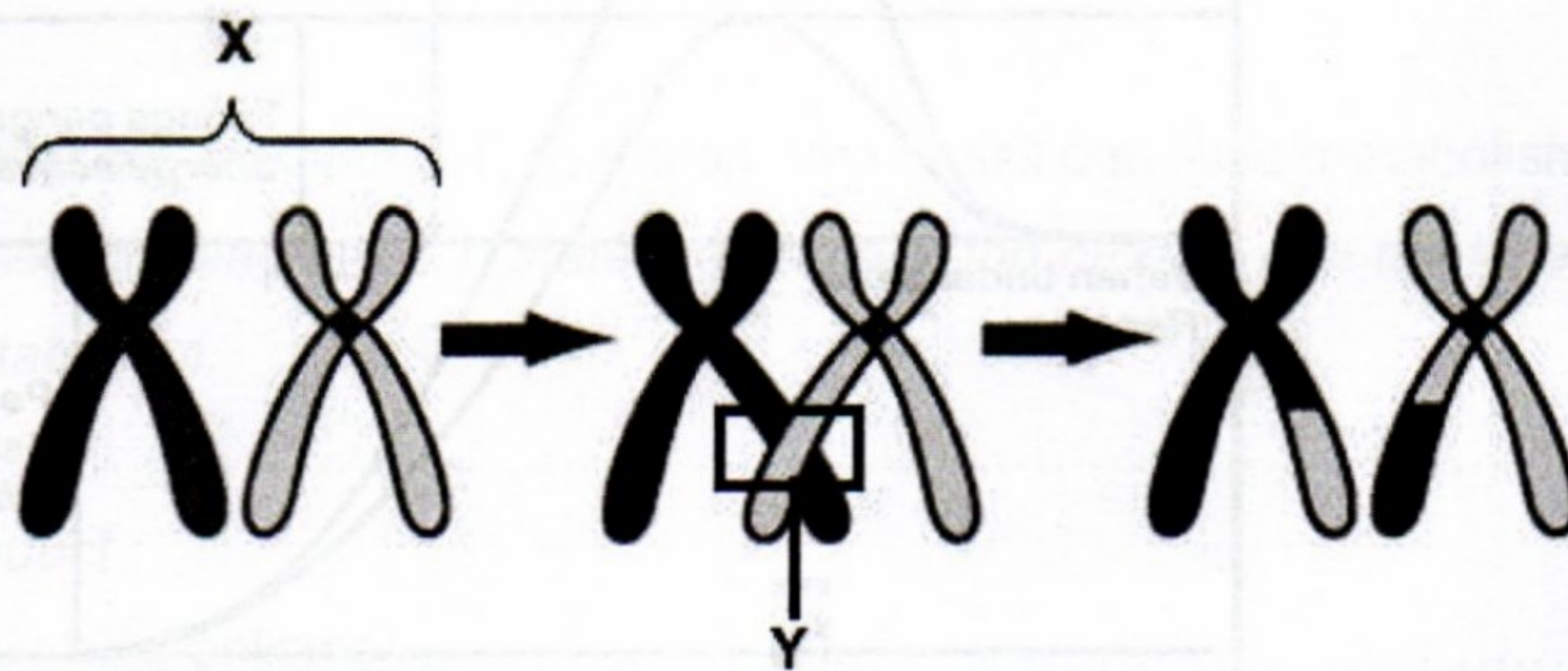
.....  
 .....

[2 markah]

[2 marks]

4. (a) Rajah 4.1 menunjukkan satu fasa dalam meiosis yang berlaku dalam sel hidup.

Diagram 4.1 shows a phase in meiosis that occurs in living cells.



Rajah 4.1

Diagram 4.1

- (i) Nyatakan nama X.  
 State the name of X.

X:.....

[1 markah]

[1 mark]



(ii) Terangkan kesan proses yang berlaku di kawasan Y.

*Explain the effect of the process occurring in area Y.*

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

[ 2 markah]

[ 2 marks]

(iii) Kemalangan nuklear Chenobyl, Russia telah berlaku pada tahun 1986.

Kemalangan disebabkan oleh kecuaiian pengurusan yang telah melepaskan 5% teras reaktor radioaktif ke persekitaran. Terangkan kesan pencemaran nuklear ini terhadap kitar sel populasi yang terjejas.

*The Chenobyl, Russia nuclear accident occurred in 1986. The accident was caused by management negligence that released 5% of the radioactive reactor core into the environment. Explain the effect of this nuclear pollution on the cell cycle of the affected population.*

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

[ 2 markah]

[ 2 marks]

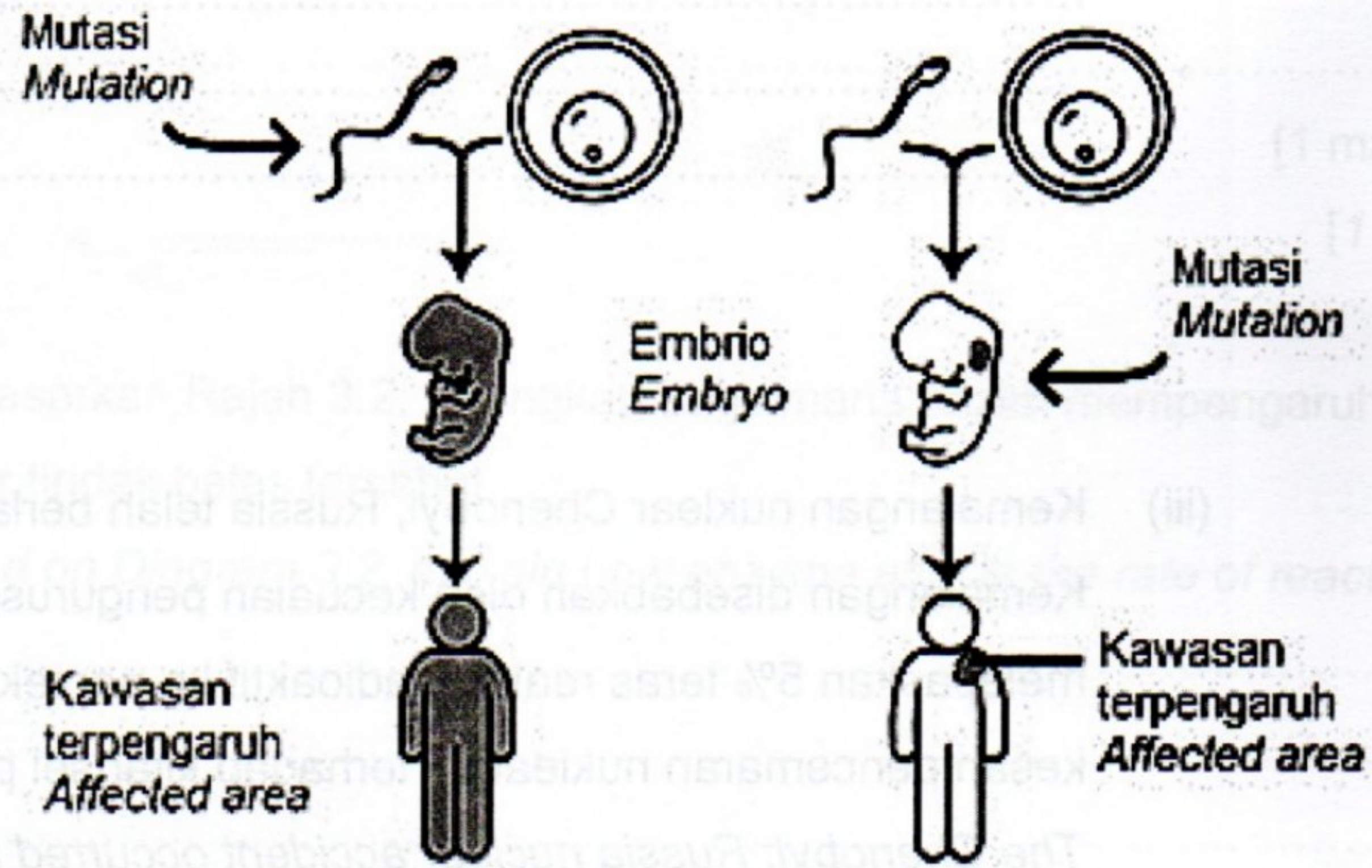

[2 markah]

[2 marks]

[2 markah]

[2 marks]

(b) Rajah 4.2 di bawah menunjukkan mutasi dalam sel badan manusia.  
 Diagram 4.2 below shows mutations in the cells of the human body.



Rajah 4.2  
 Diagram 6.2

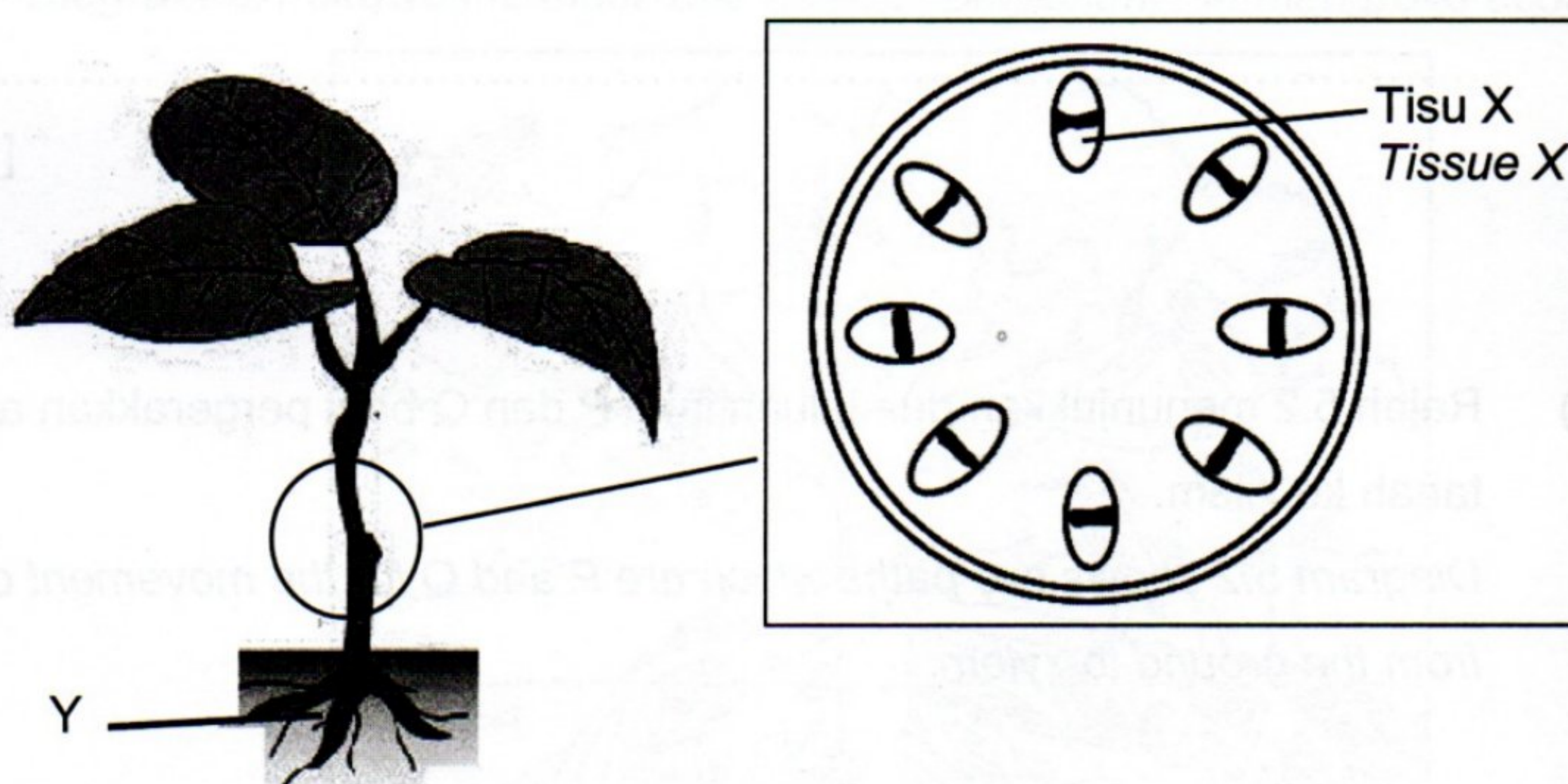
Berdasarkan Rajah 4.2 bandingkan kedua-dua jenis mutasi  
 Based on Diagram 4.2 compare both types of mutation

Mutasi Sel X <i>Mutation X Cell</i>	Ciri-ciri mutasi <i>Mutational characteristics</i>	Mutasi Sel Y <i>Mutation Y Cell</i>
	Jenis sel yang terlibat <i>Type of cell involves</i>	
	Kemampuan untuk diwariskan <i>The ability to inherit</i>	

[2 markah]  
 [2 marks]

5. Rajah 5.1 menunjukkan pengangkutan bahan melalui Tisu X.

Diagram 5.1 shows the transportation of substances through Tissue X.



Rajah 5.1  
Diagram 5.1

(a) (i) Berdasarkan Rajah 5.1

Based on Diagram 5.1

Nyatakan nama Tisu X : .....

State the name Tissue X

Bahan yang diangkut oleh Tisu X : .....

Materials transported by Tissue X

[ 2 markah]

[ 2 marks]

(ii) Terangkan proses yang berlaku di Y.

Explain the process that occurs in Y.

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

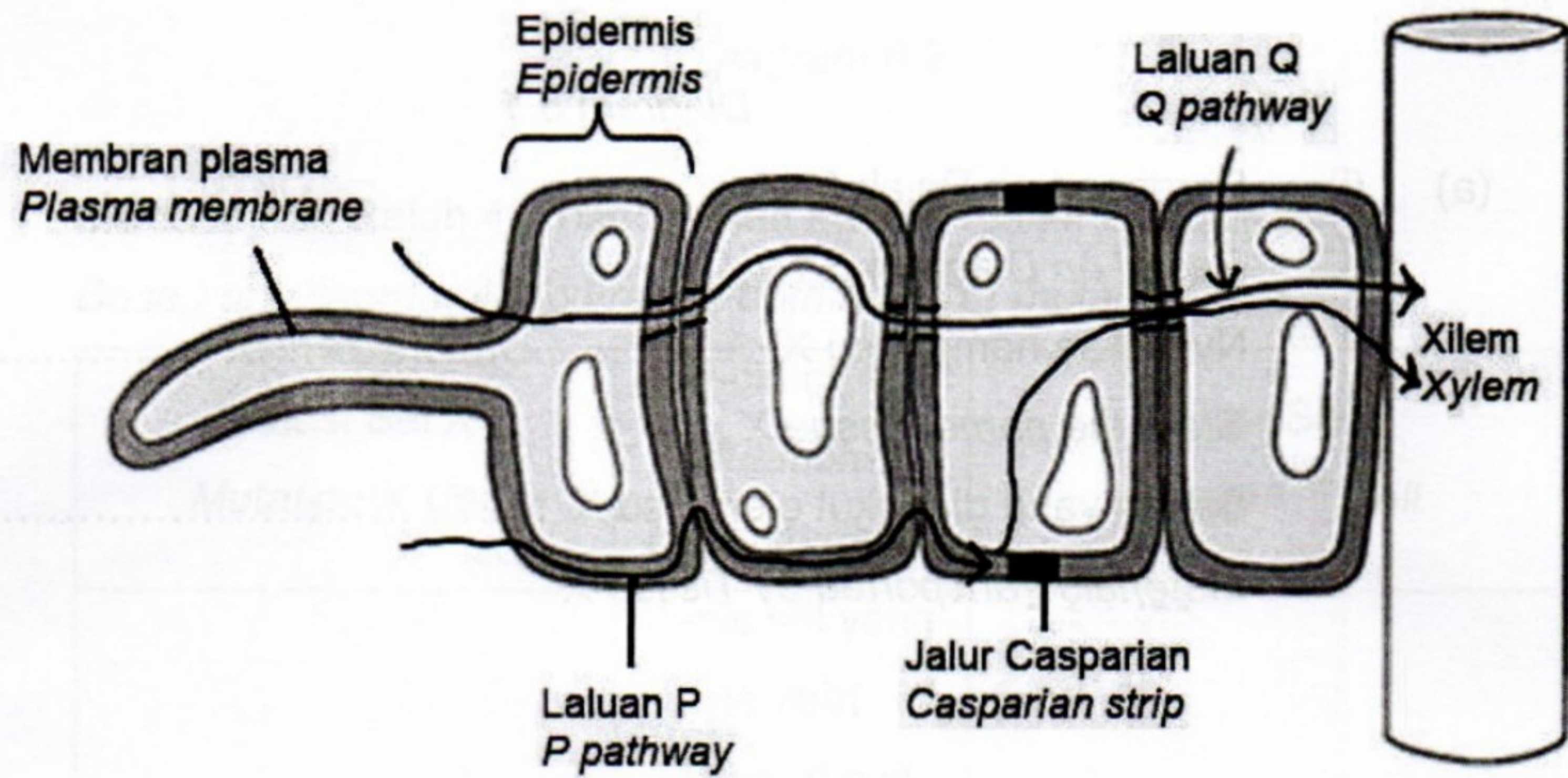
- (b) Nyatakan kesan yang berlaku pada proses di Y jika racun respirasi digunakan.  
*Describe the effect that occurs on the process in Y if a respiratory poison is applied.*

.....  
.....

[ 1 markah]

[1 mark]

- (c) Rajah 5.2 menunjukkan dua laluan iaitu P dan Q bagi pergerakan air dari tanah ke xilem.  
*Diagram 5.2 shows two paths which are P and Q for the movement of water from the ground to xylem.*



Rajah 5.2  
Diagram 5.2

- Terangkan perbezaan pergerakan air bagi Laluan P dan Q.  
*Explain the difference in water movement of Pathway P and Q.*

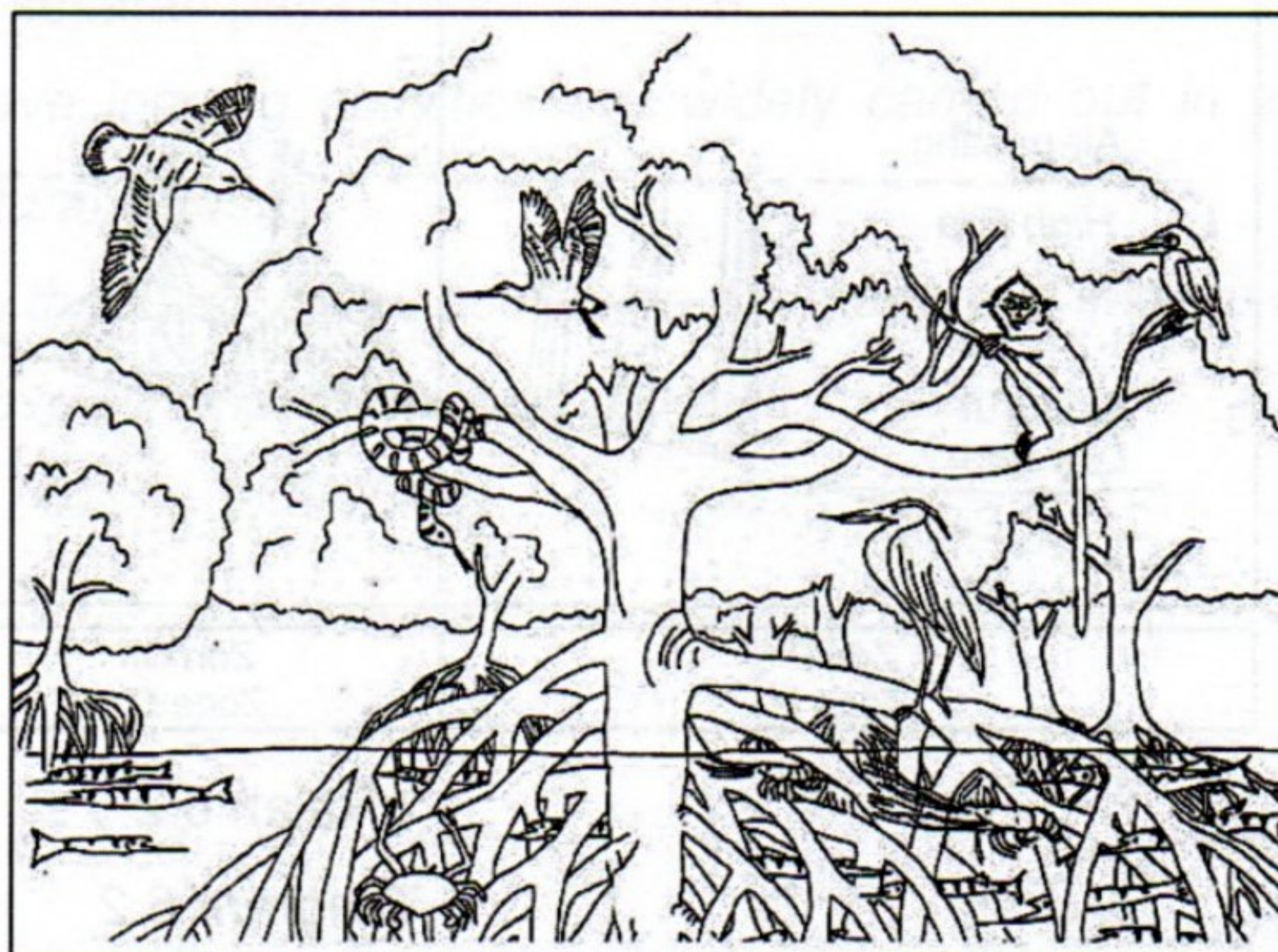
.....  
.....  
.....

[ 2 markah]

[ 2 marks]

6. (a) Rajah 6.1 menunjukkan komponen biosis dan abiosis dalam ekosistem paya bakau.

Diagram 6.1 shows the biotic and abiotic components in mangrove ecosystem.



Rajah 6.1

Diagram 6.1

Berdasarkan Rajah 6.1,

Based on Diagram 6.1,

- (i) Berikan **satu** contoh komponen biosis.

Give **one** example of biotic component.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Bina **satu** rantai makanan dengan menjadikan tumbuhan paya bakau sebagai pengeluar.

Construct **one** food chain by using mangrove plants as producer.

.....

.....

.....

.....

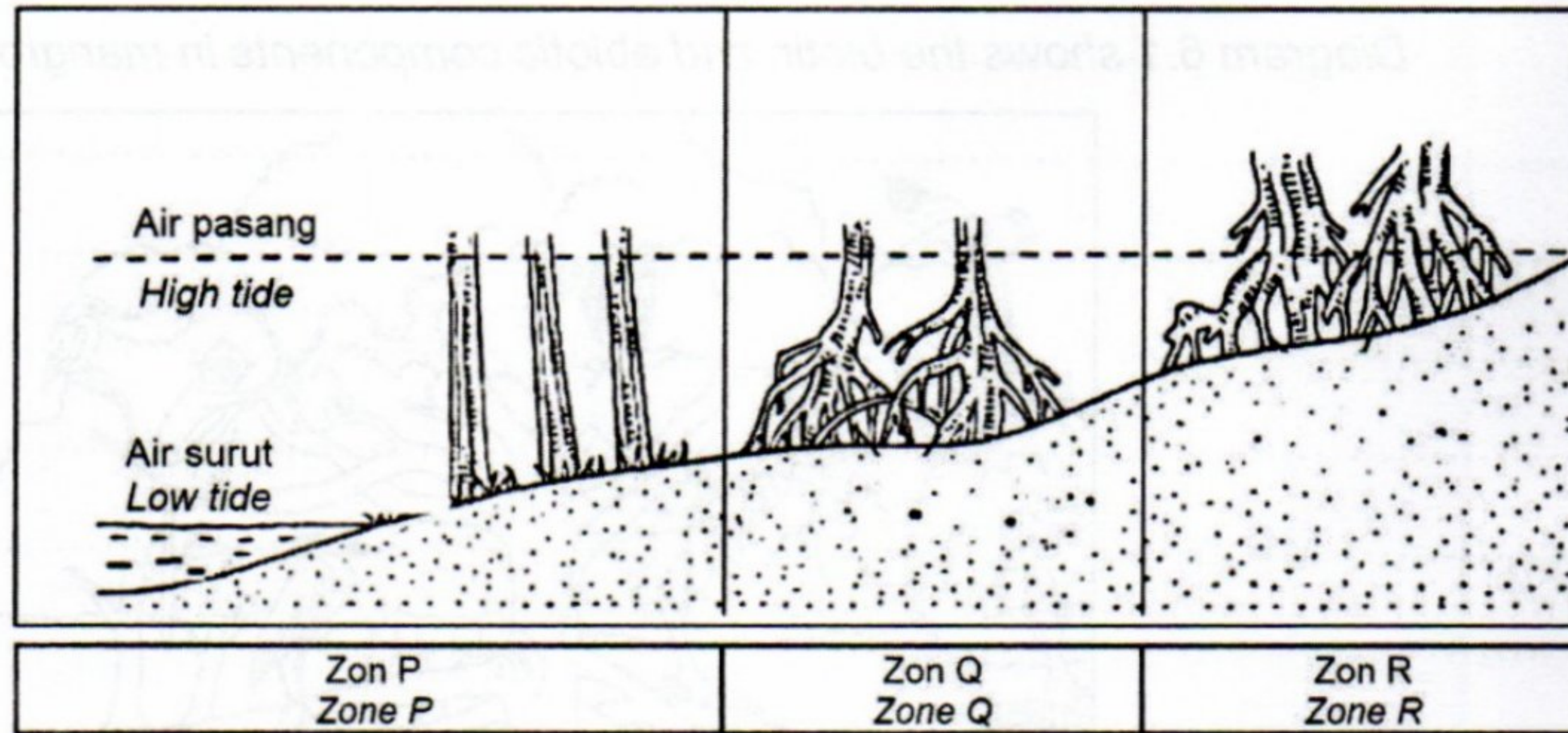
.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan pengkolonian dan sesaran kawasan paya bakau.  
 Diagram 6.2 shows colonisation and succession of a mangrove area.



Rajah 6.2  
 Diagram 6.2

- (i) Apakah yang dimaksudkan dengan pengkolonian dan sesaran?  
 What is meant by colonisation and succession?

Pengkolonian:.....  
 Colonisation: .....

Sesaran :.....  
 Succession : .....

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Nyatakan **dua** perbezaan spesies pokok paya bakau yang terdapat di zon P dan zon R.

State **two** differences of mangrove tree species at zone P and zone R.

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

[2 markah]

[2 marks]

(iii) Aktiviti pembalakan bakau dijalankan secara berleluasa di zon R bagi membina ladang pertanian.

Terangkan kesan aktiviti tersebut terhadap spesies paya bakau dan proses sesaran paya bakau di zon R.

*Mangrove logging activities are widely carried out in zone R to build agricultural fields.*

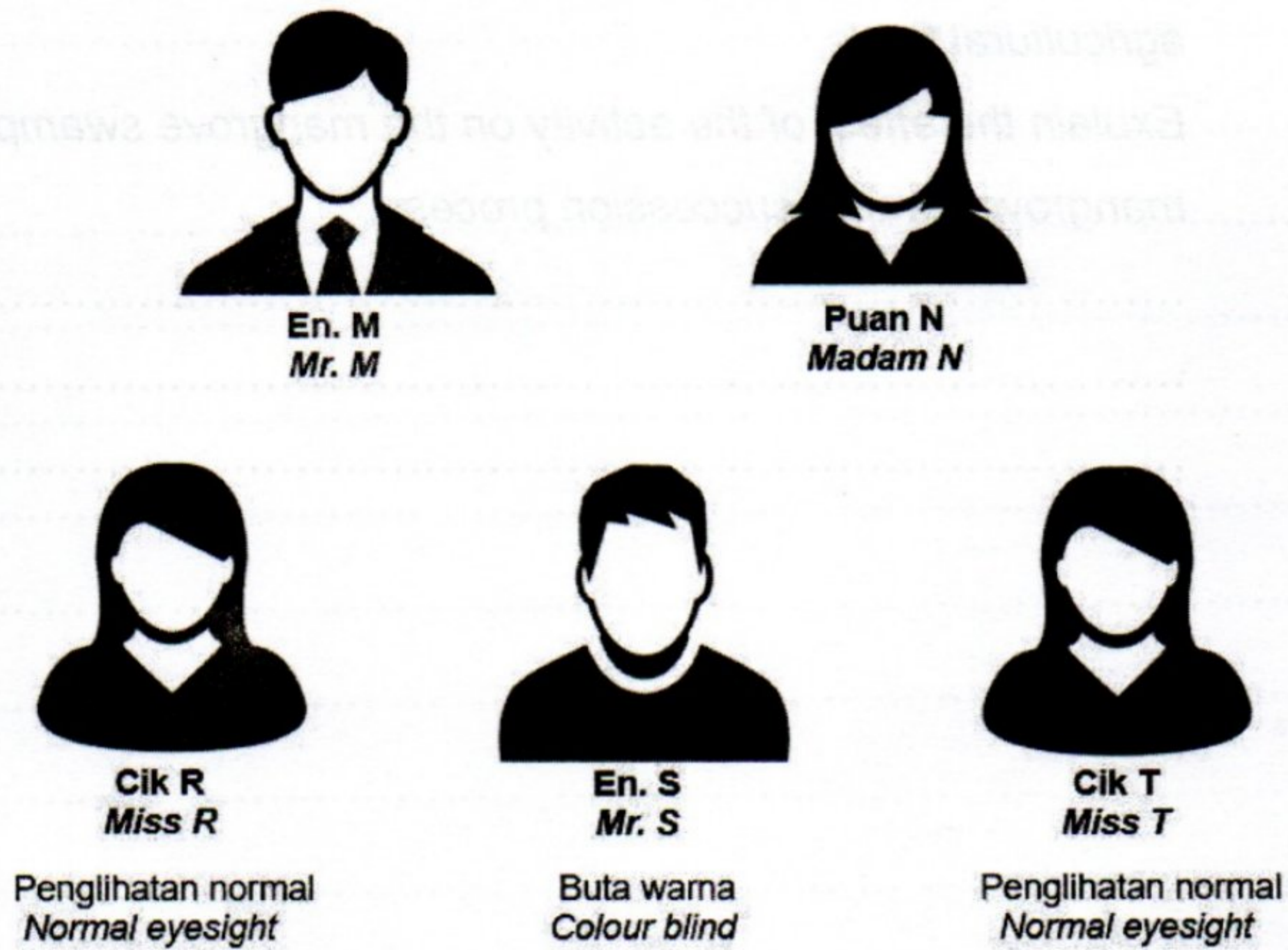
*Explain the effect of the activity on the mangrove swamp species and the mangrove swamp succession process.*

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

[2 markah]

[2 marks]

7. Encik M dan Puan N mempunyai tiga orang anak iaitu Cik R, Encik S dan Cik T.  
*Mr. M and Madam N has three children namely Miss R, Mr. S and Miss T.*  
 Encik S adalah individu buta warna manakala Cik T adalah pembawa.  
*Mr. S is a colour blind individual while Miss T is a carrier.*



Rajah 7.1  
 Diagram 7.1

- (a) (i) Apakah jenis kromosom yang menentukan dalam perwarisan yang di tunjukkan dalam Rajah 7.1.  
*What is the type of chromosome that determine the inheritance that shown in Diagram 7.1.*
- .....  
 [1 markah]  
 [1 mark]
- (ii) Nyatakan genotip bagi Encik M dan Puan N.  
*State the genotype for Mr. M and Madam N.*  
 Encik M / Mr. M : .....  
 Puan N / Madam. N : .....
- [2 markah]  
 [2 marks]



- (iii) Cik T akan berkahwin dengan Encik K, seorang individu yang buta warna. Dengan menggunakan segi empat Punnet, tunjukkan kemungkinan genotip bagi anak-anak mereka.

*Miss T will marry Mr. K, an individual who is colour blind. By using a Punnet square, show the possible genotypes of their children.*

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan satu keratan akhbar.

*Diagram 7.2 shows a newspaper clipping.*

**KUALA LUMPUR: Pasangan pengamal perubatan terpaksa memutuskan tali pertunangan selepas mengetahui kedua-dua mereka adalah pembawa penyakit Talasemia.**

**Menurut portal Myhealth, Talasemia adalah penyakit genetik di mana pesakit tidak dapat menghasilkan sel darah merah yang berkualiti dalam kuantiti mencukupi.**

**bharian.com.my  
Jun 4, 2023**

**KUALA LUMPUR: The medical practitioner couple had to break off the engagement after learning that they were both carriers of Thalassemia.**

**According to the Myhealth portal, Thalassemia is a genetic disease in which the patient cannot produce good quality red blood cells in sufficient quantity.**

**bharian.com.my  
June 4, 2023**

Rajah 7.2

*Diagram 7.2*

Wajarkan tindakan pasangan dalam keratan akhbar tersebut.

*Justify the couple's actions in the newspaper clipping.*

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

[3 markah]

[3 marks]

8. Rajah 8.1(a) dan Rajah 8.1(b) menunjukkan dua jenis organisma.

*Diagram 8.1(a) and Diagram 8.1(b) show two organisms.*



Rajah 8.1 (a)

*Diagram 8.1(a)*




Rajah 8.1 (b)

*Diagram 8.1(b)*

Kedua-dua organisma mempunyai sistem rangka dan mekanisme gerak alih yang unik. Pergerakan dan gerak alih dihasilkan oleh pengecutan pasangan otot rangka antagonis dan dibantu oleh struktur-struktur yang dimiliki.

*Both organisms have skeletal system and show unique mechanism of locomotion. Movement and locomotion are produced by contraction of antagonistic pair muscles and is aided by their structures.*

- (a) (i) Berdasarkan Rajah 8.1 (a) dan Rajah 8.1 (b), lengkapkan jadual berikut.  
*Based on Diagram 8.1 (a) and Diagram 8.1 (b), complete the table below.*

<b>Rajah 8.1 (a)</b> <b>Diagram 8.1(a)</b>	<b>Aspek</b> <b>Aspect</b>	<b>Rajah 8.1 (b)</b> <b>Diagram 8.1(b)</b>
	Jenis rangka <i>Type of skeleton</i>	Rangka dalam <i>Endoskeleton</i>
Otot lingkar dan otot membujur <i>Circular muscle and longitudinal muscle</i>	Pasangan otot antagonis <i>Antagonistic muscle pairs</i>	
Keta <i>Chaetae</i>	Struktur morfologi selain otot antagonis yang membantu gerak alih <i>Morphological structure other than antagonistic muscles that aids locomotion</i>	

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) Apabila organisma dalam Rajah 8.1(a) diletakkan ke atas sekeping jubin putih yang licin, didapati pergerakan peristalsis pada segmen badannya berlaku, tetapi tidak bergerak alih dan kekal di situ. Terangkan.  
*When organism in Diagram 8.1(a) is put on a smooth white tile, the peristaltic movement on the body segment occurs, but it cannot move away and maintain at the position. Explain.*

.....

.....

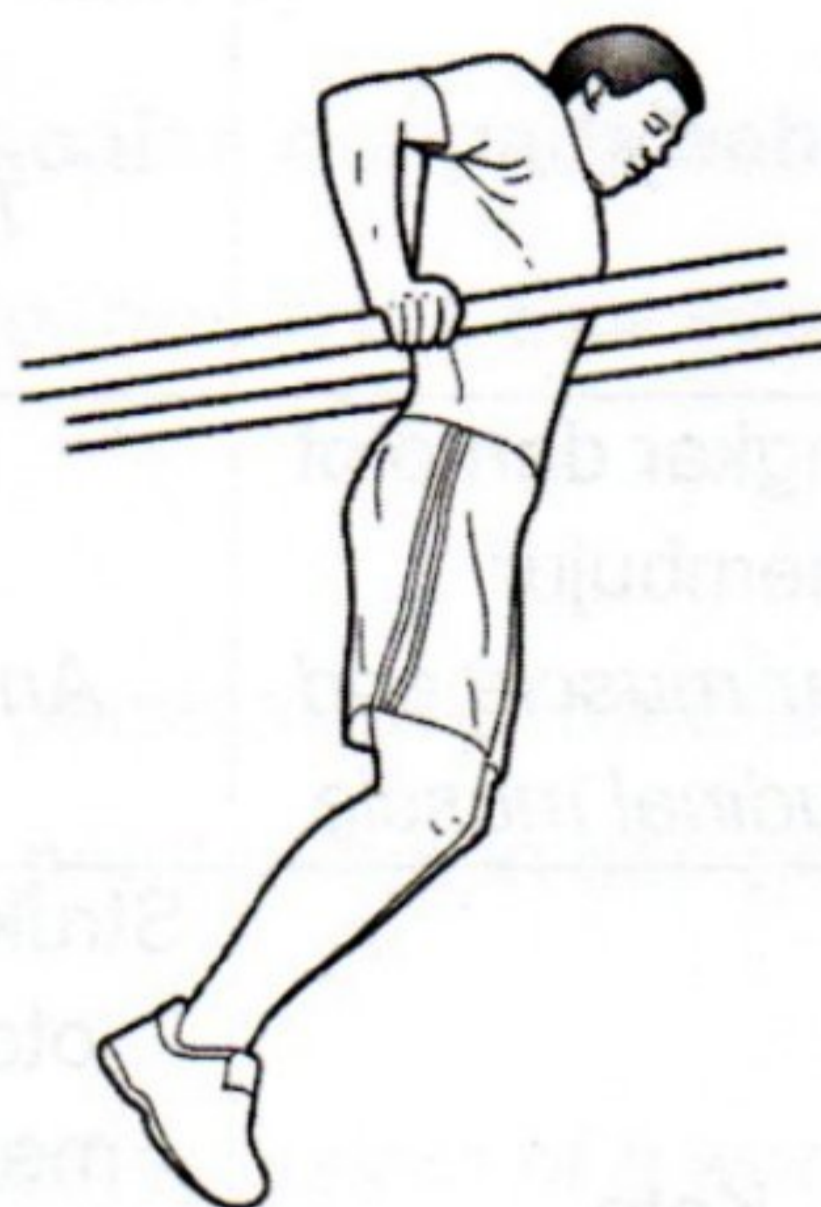
.....

[2 markah]

[2 marks]

- (b) (i) Rajah 8.2 menunjukkan seorang atlet gimnastik yang memegang sepasang bar mendatar.

Diagram 8.2 shows a gymnastic athlete that holding a pair of horizontal bars.



Rajah 8.2

Diagram 8.2

Terangkan apa yang berlaku kepada otot biceps, otot triceps dan lengan hadapan atlet untuk berada dalam posisi seperti dalam Rajah 8.2?

Describe what happen to the athlete's biceps muscle, triceps muscle and his forearm to hold the position in Diagram 8.2?

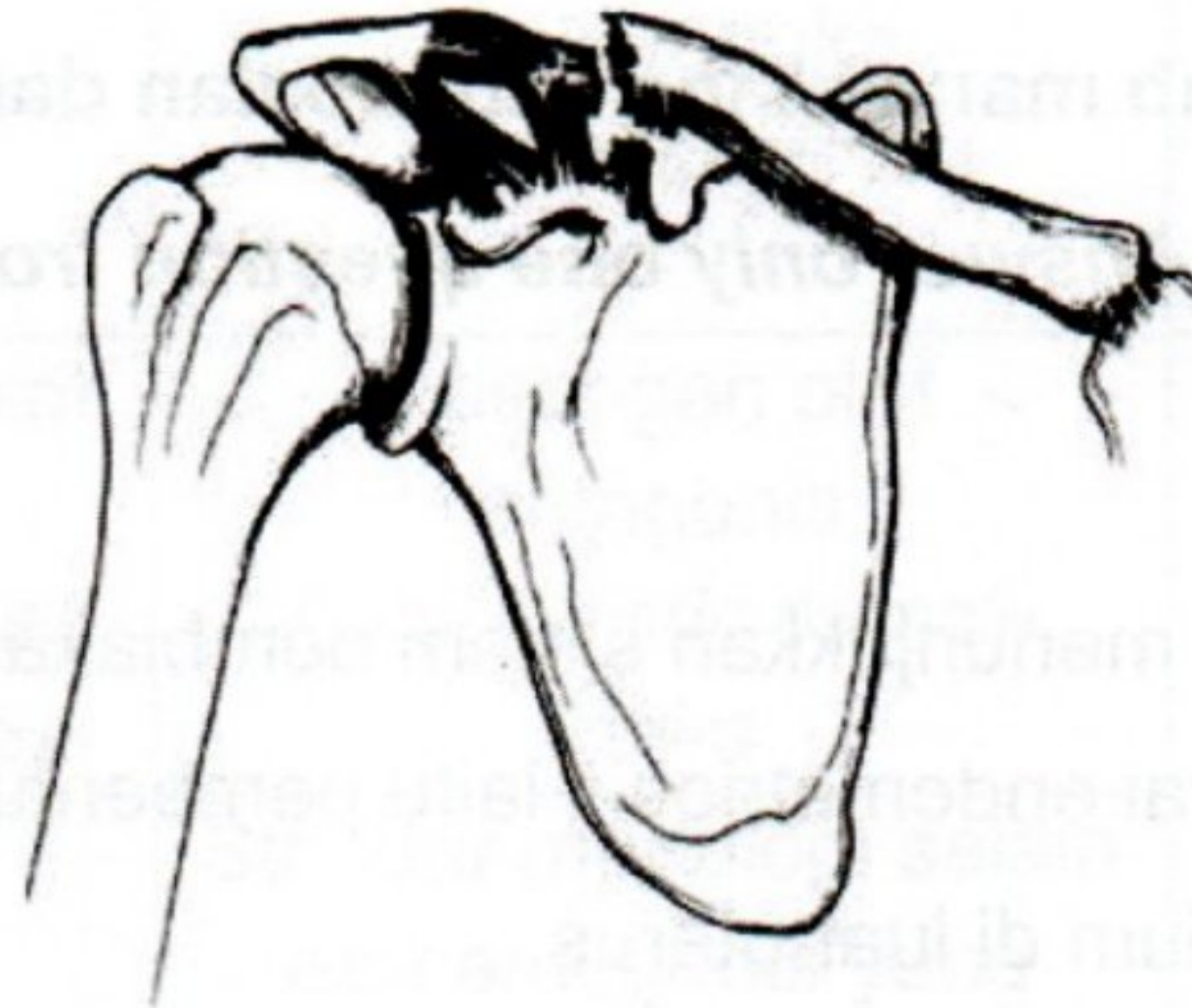
.....  
.....  
.....

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Atlet tersebut terjatuh dari palang tersebut dan tulang klavikelnya patah seperti yang ditunjukkan pada Rajah 8.3.

*The athlete falls from the bar and broke his clavicle as shown by Diagram 8.3.*



Rajah 8.3

Diagram 8.3

Bincangkan satu kaedah rawatan yang sesuai.

*Discuss one suitable method of treatment.*

Kaedah <i>Method</i>	Penerangan <i>Explanation</i>

[2 markah]

[2 marks]

**Bahagian B**

**Section B**

[20 markah]

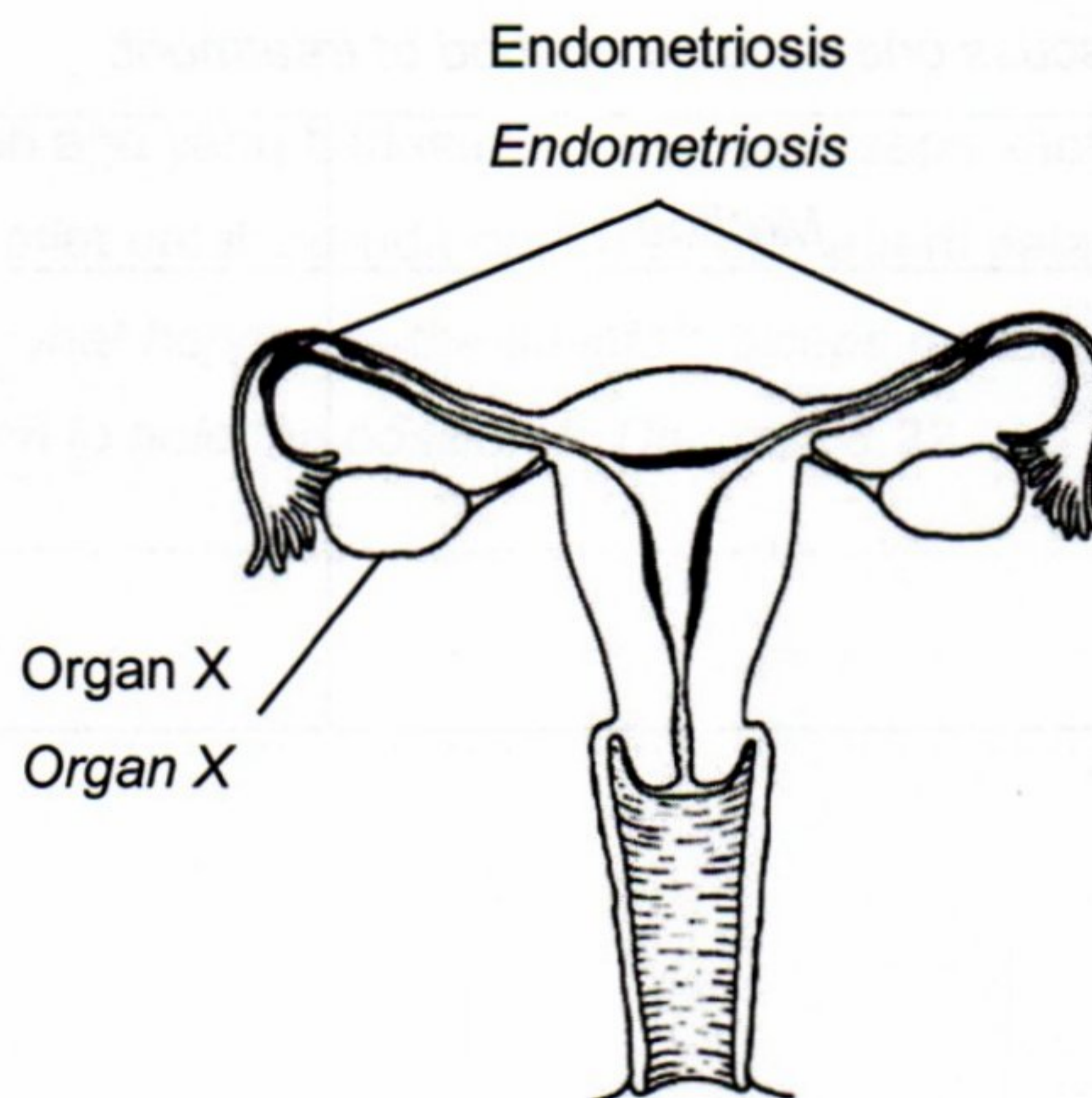
[20 marks]

**Jawab mana-mana satu soalan daripada bahagian ini.**

***Answer only one question from this section.***

9. (a) Rajah 9.1 menunjukkan sistem pembiakan perempuan yang tiub fallopionya mempunyai endometriosis iaitu pembentukan dan pengumpulan tisu endometrium di luar uterus.

*Diagram 9.1 shows the reproductive system of a woman whose fallopian tubes have endometriosis, which is the formation and accumulation of endometrial tissue outside the uterus.*

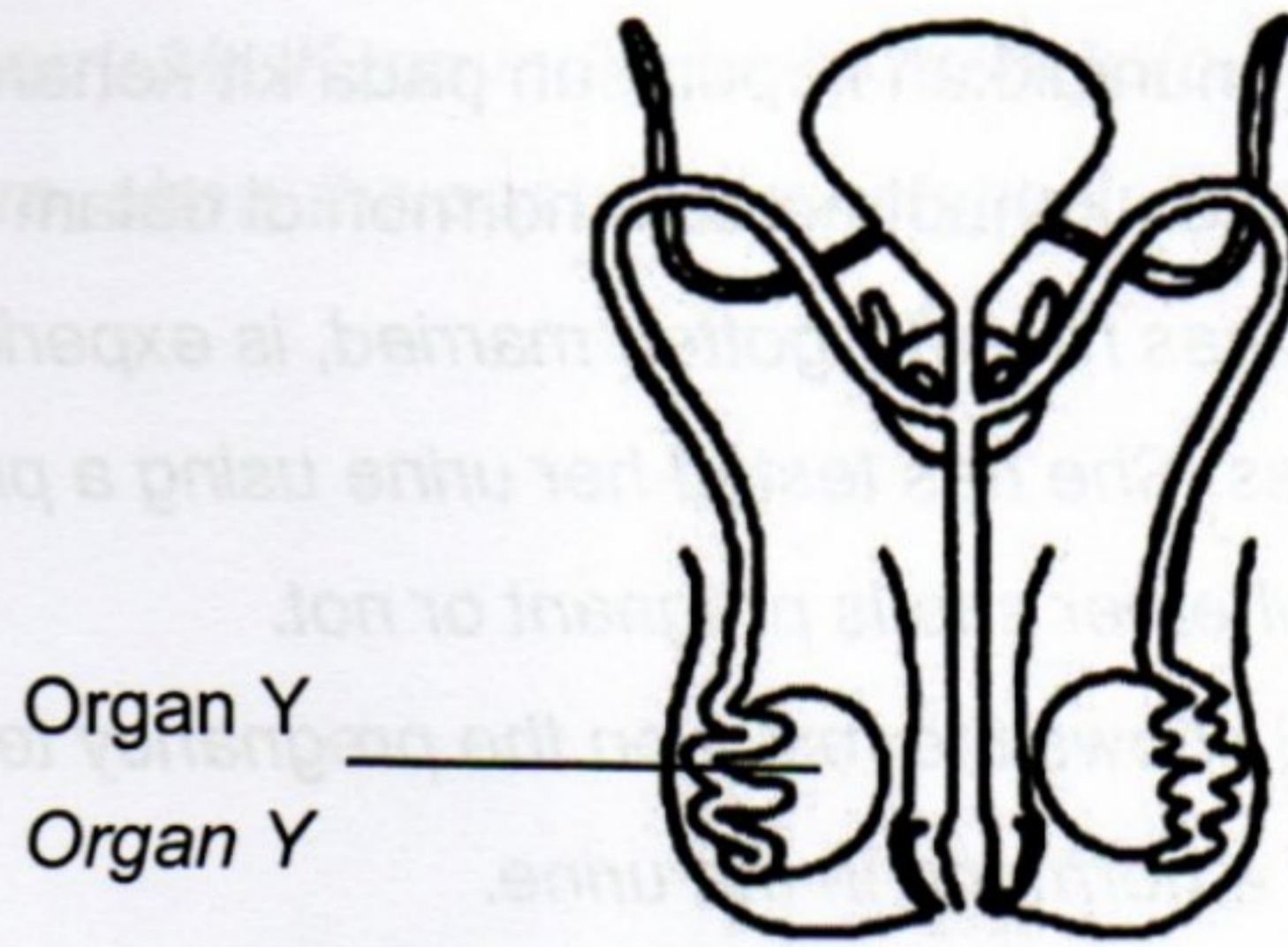


Rajah 9.1

Diagram 9.1

Rajah 9.2 menunjukkan organ yang terdapat dalam sistem pembiakan lelaki.

Diagram 9.2 shows an organ found in the male reproductive system.



Rajah 9.2

Diagram 9.2

Berdasarkan Rajah 9.1 dan 9.2,

Based on Diagram 9.1 and 9.2,

- (i) Banding bezakan proses gametogenesis yang berlaku pada organ X dan organ Y.

Compare and contrast the process of gametogenesis that occurs in organ X and organ Y.

[ 7 markah]

[7 marks]

- (ii) Terangkan peluang bagi perempuan tersebut untuk hamil jika dia berkahwin.

Explain the chances for the woman to get pregnant if she gets married.

[2 markah]

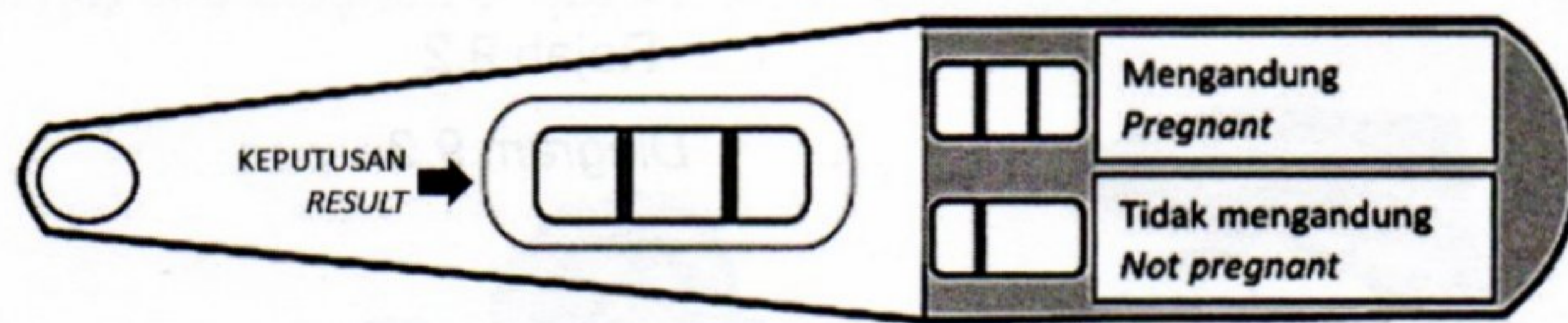
[2 marks]

- (b) Puan A yang baru berkahwin mengalami muntah-muntah, loya dan pening. Dia telah menguji air kencingnya dengan menggunakan kit kehamilan untuk mengetahui sama ada dirinya mengandung atau tidak.

Rajah 9.3 menunjukkan keputusan pada kit kehamilan tersebut yang disebabkan oleh kehadiran satu hormon di dalam urin.

*Mrs. A, who has recently gotten married, is experiencing vomiting, nausea, and dizziness. She has tested her urine using a pregnancy test kit to determine whether she is pregnant or not.*

*Diagram 9.3 shows the result on the pregnancy test kit, which is caused by the presence of a hormone in the urine.*



Rajah 9.3

Diagram 9.3

Apakah hormon tersebut? Terangkan.

*What is the hormone? Explain.*

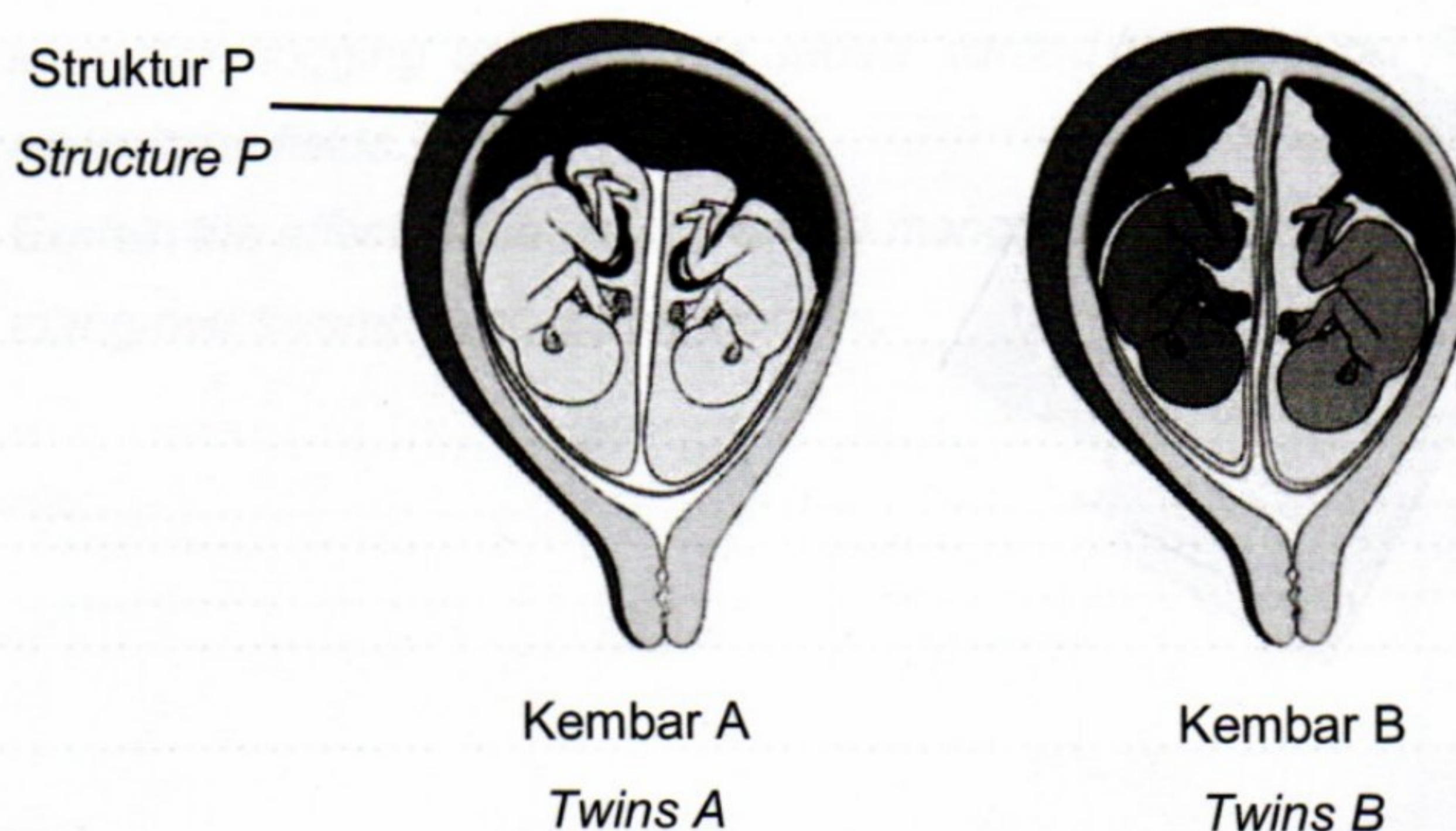
[4 markah]

[4 marks]



- (c) Rajah 9.4 menunjukkan kedudukan fetus di dalam kandungan bagi dua jenis kembar yang berbeza iaitu kembar A dan kembar B.

*Diagram 9.4 shows the position of the foetus in the womb for two different types of twins, namely twins A and twins B.*



Rajah 9.4

*Diagram 9.4*

- (i) Huraikan perbezaan antara jenis kembar A dan kembar B.

*Describe the differences between type of twins A and twins B.*

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) Berdasarkan Rajah 9.4, ibu kepada kembar A mengalami tekanan darah tinggi yang menyebabkan struktur P tidak dapat berfungsi. Terangkan kesan keadaan ini kepada kehamilannya.

*Based on Diagram 9.4, the mother of twins A has high blood pressure which causes structure P to be unable to function.*

*Explain the effect of this condition on her pregnancy.*

[4 markah]

[4 marks]







10. (a) (i) Daun adalah organ utama untuk transpirasi dalam tumbuhan.  
 Terangkan maksud transpirasi.

*Leaf is the main organ for transpiration in a plant.*

*Explain the meaning of transpiration.*

[2 markah]

[2 marks]

(ii) Rajah 10.1 menunjukkan keadaan sel mesofil palisad akibat transpirasi pada hari yang panas dan kering.

*Diagram 10.1 shows the condition of palisade mesophyll cell caused by transpiration during hot and dry day.*



Rajah 10.1

Diagram 10.1

Huraikan bagaimana faktor persekitaran tersebut mempengaruhi keadaan sel mesofil palisad dalam Rajah 10.1 melalui proses transpirasi.

*Describe how do the surrounding factors affect the condition of palisade mesophyll cell in Diagram 10.1 through transpiration process.*

[8 markah]

[8 marks]

- (b) Rajah 10.2 menunjukkan struktur kloroplas yang ditemui dengan banyak dalam sel mesofil palisad.

*Diagram 10.2 shows the structure of chloroplast that found abundantly in palisade mesophyll cell.*



Rajah 10.2

Diagram 10.2

Banding dan bezakan tindak balas yang berlaku di dalam struktur R dan S dalam Rajah 10.2.

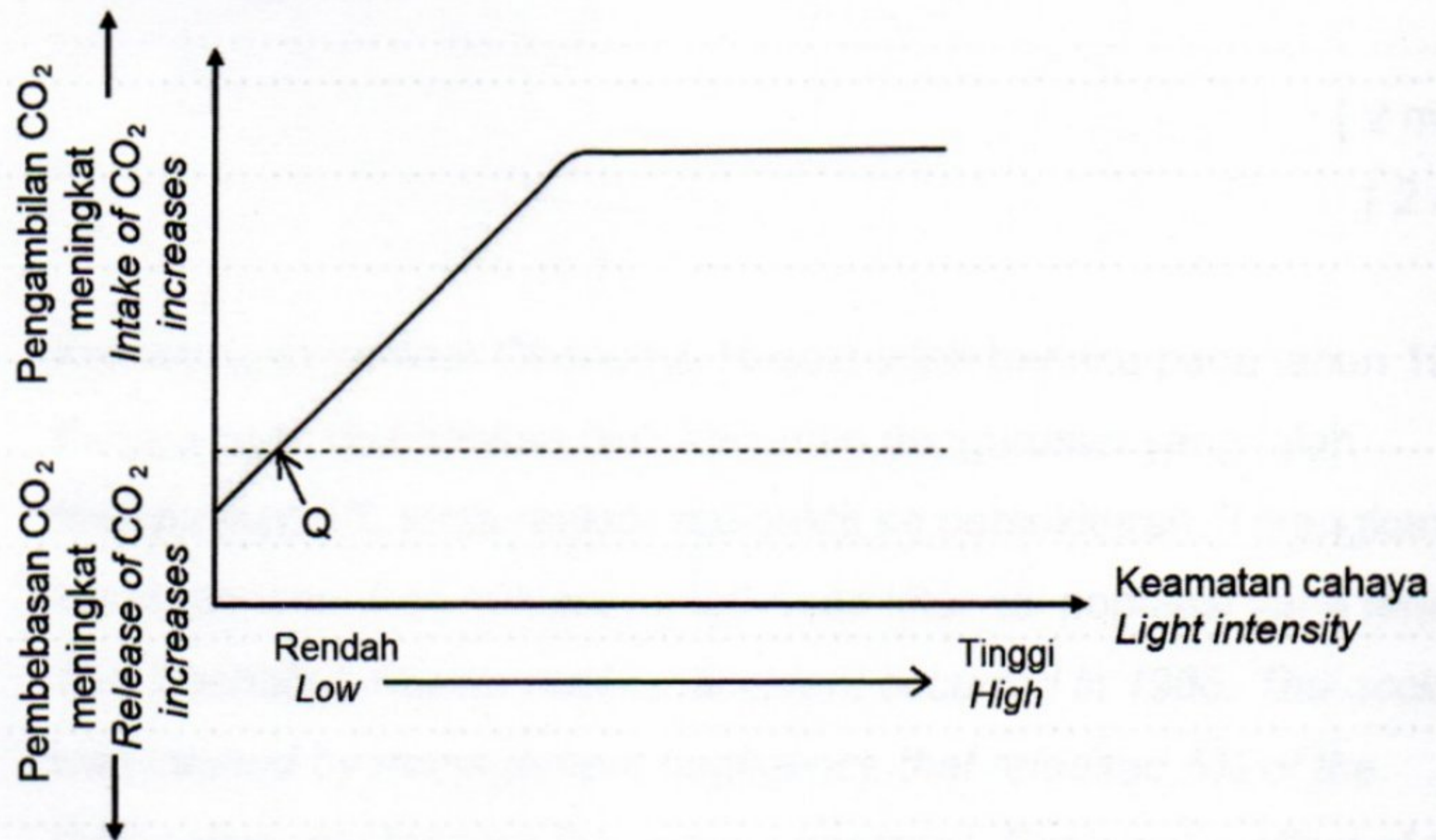
*Compare and contrast the reactions occur in structure R and S in Diagram 10.2.*

[6 markah]

[6 marks]

- (c) Rajah 10.3 menunjukkan kesan keamatan cahaya ke atas pengambilan dan pembebasan gas karbon dioksida oleh tumbuhan.

Diagram 10.3 shows the effect of light intensity on the intake and release of carbon dioxide by a plant.



Rajah 10.3

Diagram 10.3

Berdasarkan Rajah 10.3, terangkan apa akan berlaku kepada penghasilan glukosa dan pembebasan oksigen apabila keamatan cahaya meningkat melebihi Q.

Based on Diagram 10.3, explain what would happen to the production of glucose and the release of oxygen when light intensity increases beyond Q.

[4 markah]

[4 marks]



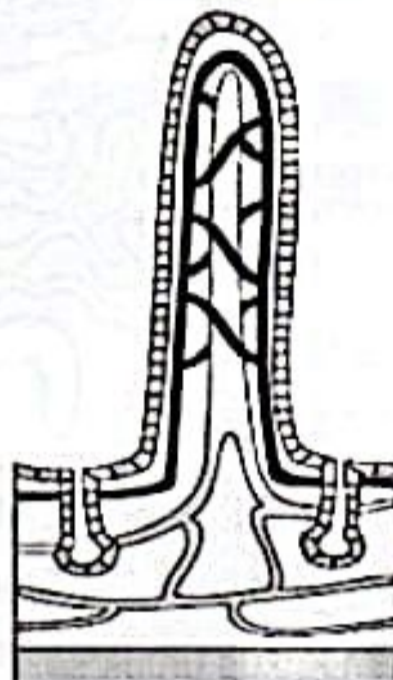






**Bahagian C****Section C****20 markah****20 marks****Jawab soalan dalam bahagian ini****Answer the question in this section.**

11. (a) Rajah 11.1 menunjukkan struktur yang terdapat dalam usus kecil manusia.  
*Diagram 11.1 shows the structure found in the small intestine.*



Rajah 11.1

*Diagram 11.1*

- (i) Nyatakan fungsi struktur tersebut.  
*State the function of the structure.*

[1 markah]

[1 mark]

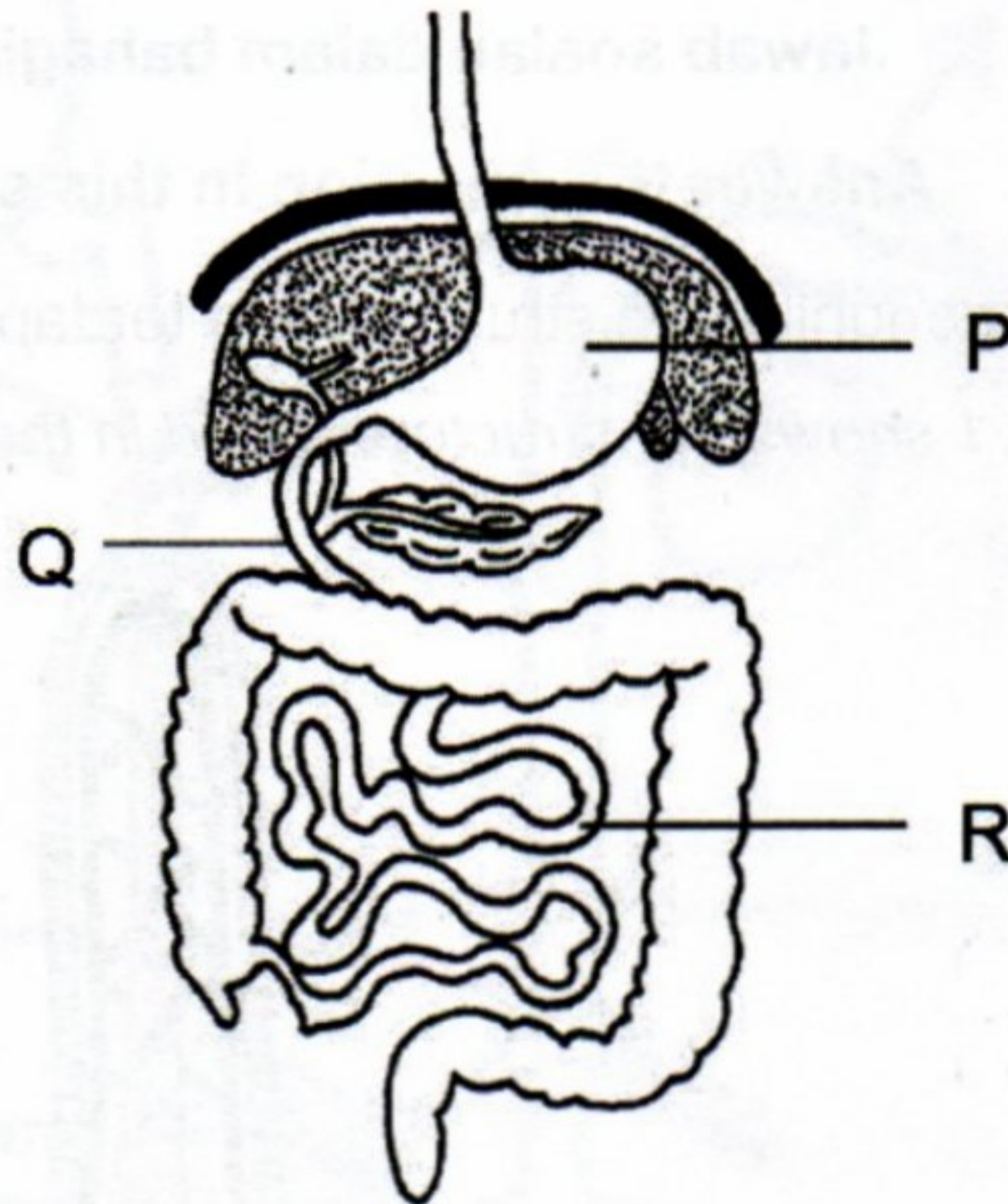
- (ii) Nyatakan ciri penyesuaian struktur dalam Rajah 11.1 bagi menjalankan fungsinya.  
*State the adaptations of structure in Diagram 11.1 to carry out its function.*

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 11.2 menunjukkan salur alimentari dalam manusia yang terlibat dalam pencernaan.

*Diagram 11.2 shows the alimentary canal in humans which associated with digestion.*



Rajah 11.2

*Rajah 11.2*

Encik J makan ayam kukus untuk sajian makan malam.

Terangkan bagaimana ayam kukus dicernakan di bahagian P, Q dan R di dalam sistem itu.

*Mr. J eats steamed chicken for dinner.*

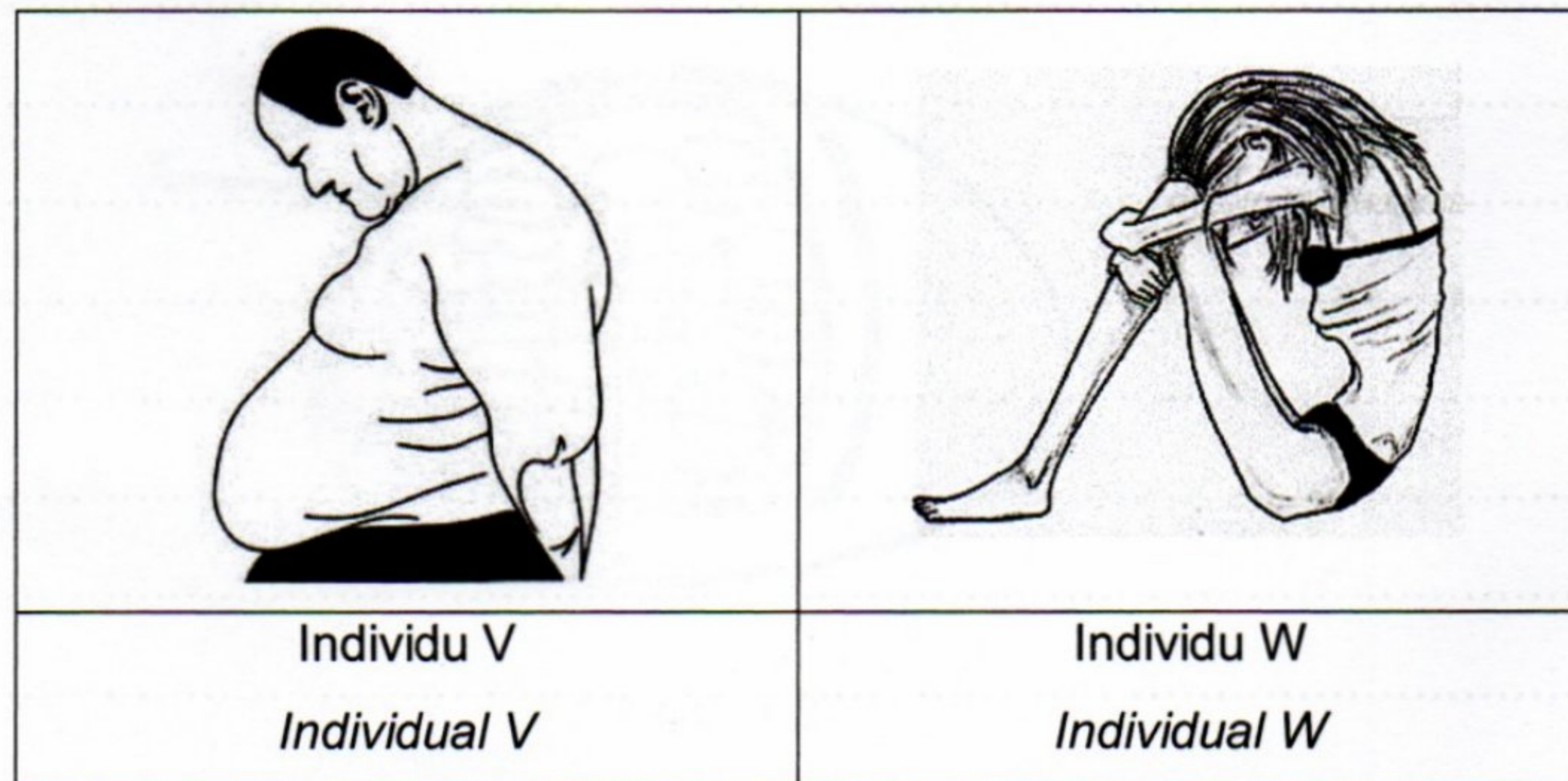
*Explain how steamed chicken is digested in parts P, Q and R in the system.*

[7 markah]

[7 marks]

- (c) (i) Rajah 11.3 menunjukkan fizikal individu V dan individu W, yang berkaitan dengan tabiat makan mereka.

*Diagram 11.3 show the physical condition of individual V and individual W, which is related to their eating habits.*



Rajah 11.3  
*Diagram 11.3*

Terangkan hubungan antara tabiat makan dengan keadaan fizikal individu V dan individu W tersebut.

*Explain the relationship between eating habits and the physical condition of individual V and individual W.*

[6 markah]

[6 marks]

- (ii) Cadangkan kaedah untuk menyelesaikan masalah kesihatan yang dihadapi oleh individu V selain amalan pemakanan sihat.

*Suggest methods to overcome the health problems faced by individual V other than healthy eating habits.*

[4 markah]

[4 marks]





A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing.

**TAMAT**