

Nama : .....

Tingkatan: .....

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2024****TINGKATAN 5****BIOLOGI****Kertas 2****Sept**

2 ½ jam

**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 Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
5. *Jawab soalan Bahagian A pada ruang yang disediakan manakala Bahagian B & Bahagian C dalam kertas kajang.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 31 halaman bercetak

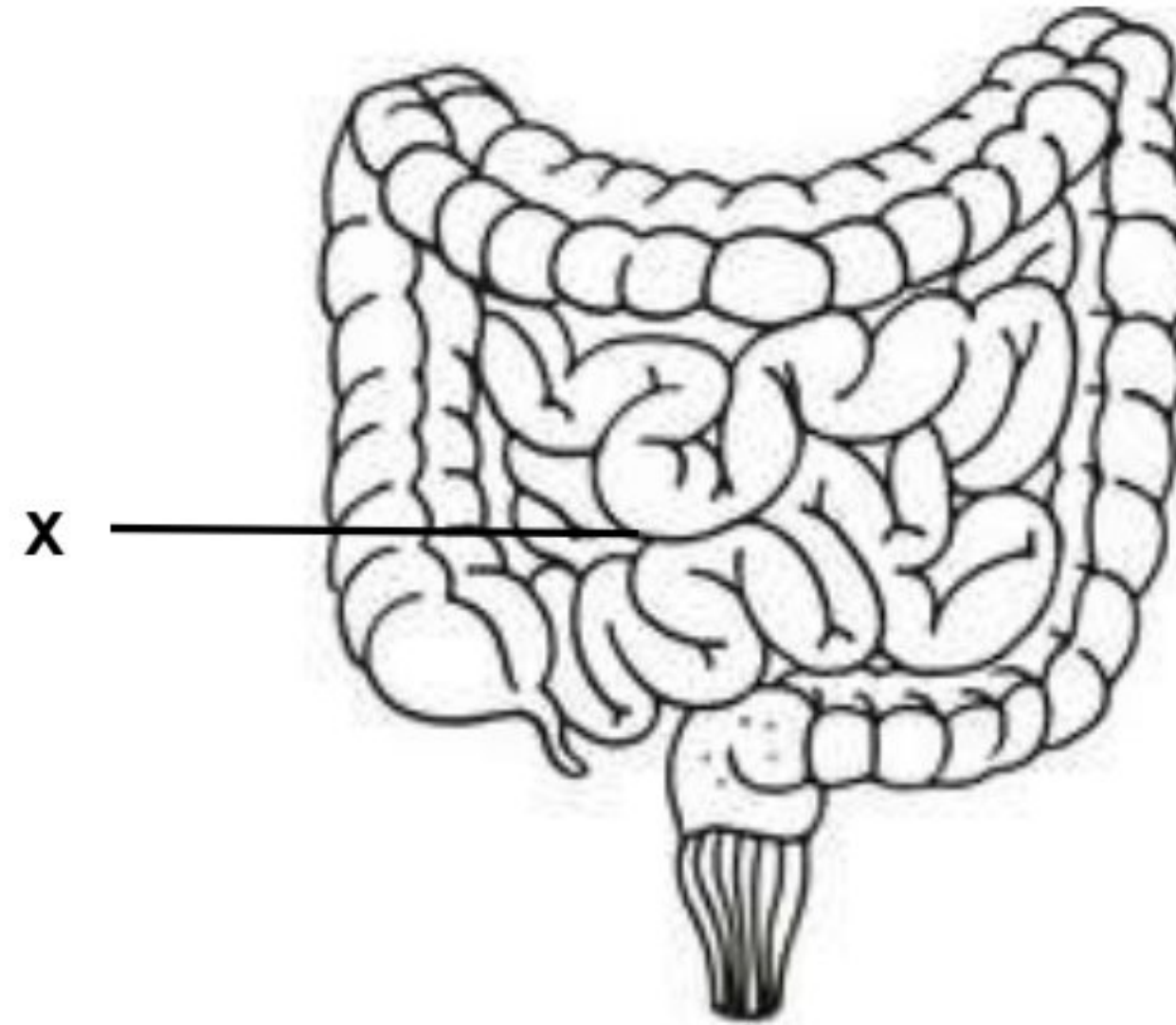
**Bahagian A**  
**Section A**

[60 markah / 60 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer **all** question in this section.*

1. Rajah 1 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.  
*Diagram 1 shows part of human digestive system.*



Rajah 1  
*Diagram 1*

- (a) (i) Namakan aras organisasi sel bagi struktur X.  
*Name the cell organisation level for structure X.*

X: .....  
[1 markah / 1 mark]

- (ii) Namakan tisu utama yang membentuk dinding struktur X.  
*Name the main tissue that forms the wall of structure X.*

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

- (iii) Terangkan **satu** ciri penyesuaian yang terdapat pada struktur X untuk menyerap nutrient dengan efisien.  
*Explain **one** adaptive feature found in structure X to absorb nutrients efficiently.*

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



- (b) Kanser bermula apabila tisu pada struktur X membahagi secara tidak terkawal. Terangkan mengapa kanser mudah bermula pada tisu yang terdapat dalam struktur X.

*Cancer starts when tissue in structure X divides uncontrollably. Explain why cancer easily starts on tissue found in structure X.*

.....

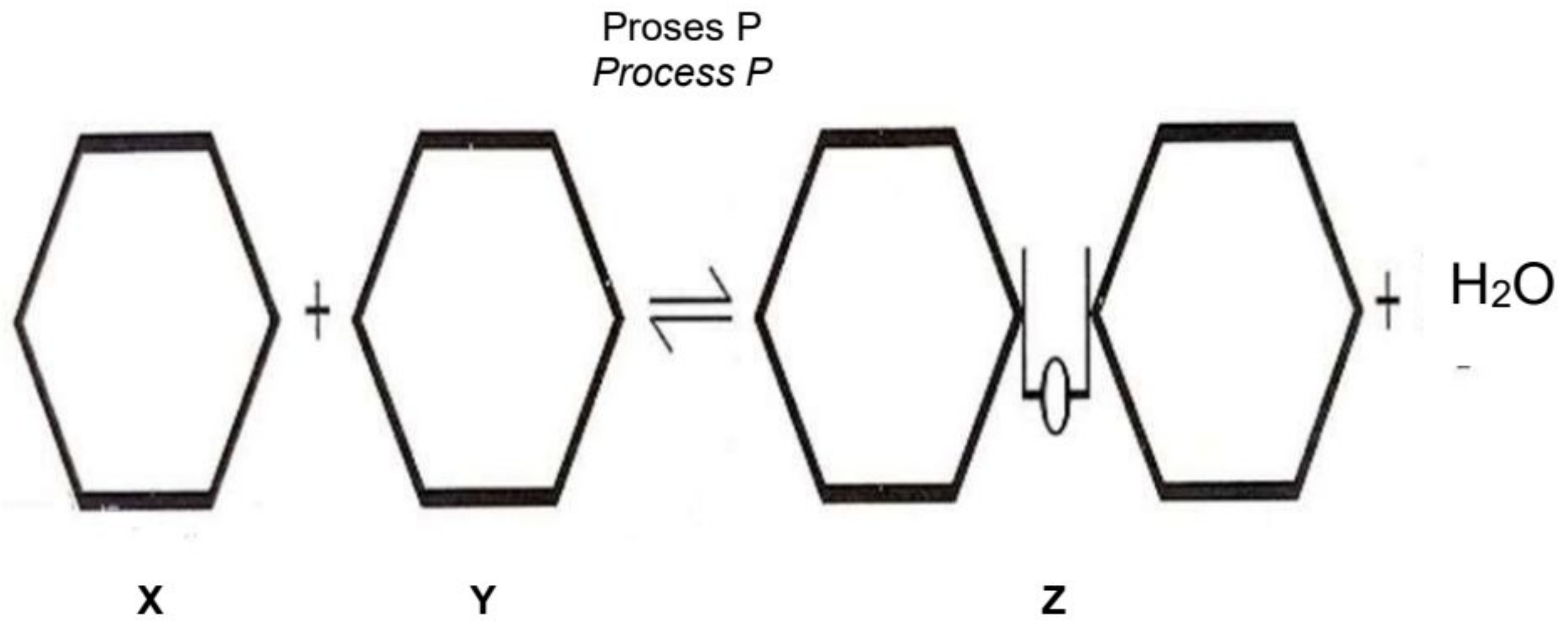
.....

.....

[2 markah / 2 marks]

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)

2. Rajah 2.1 menunjukkan pembentukan molekul Z dalam susu.  
 Diagram 2.1 shows the formation of molecule Z in milk.



Rajah 2.1  
Diagram 2.1

- (a) (i) Namakan molekul X dan molekul Y.  
 Name molecule X and molecule Y.

Molecule X/ Molecule X: .....

Molecule Y/ Molecule Y: .....

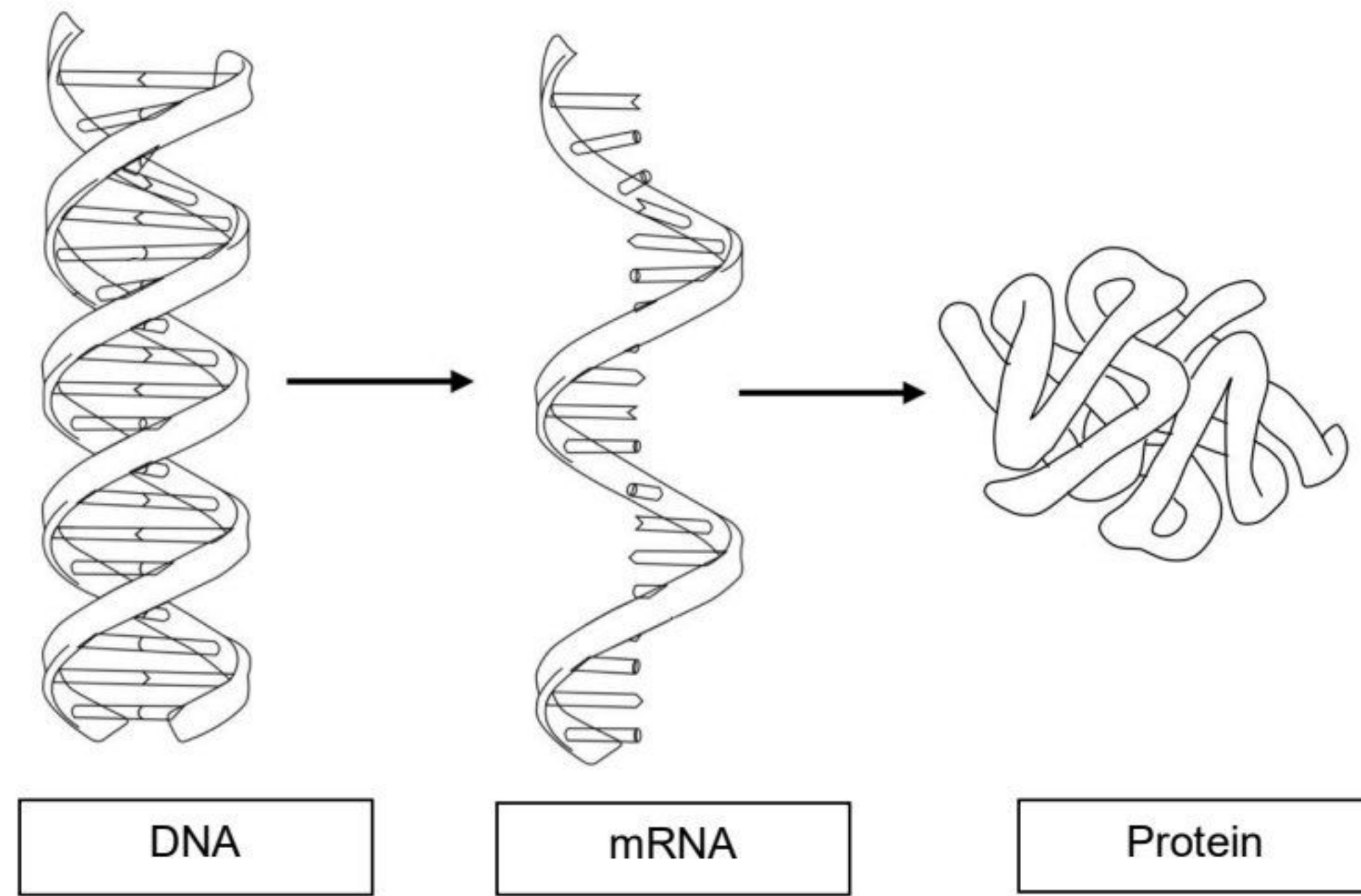
[2 markah / 2 marks]

- (ii) Berdasarkan Rajah 2.1, terangkan proses P.  
 Based on Diagram 2.1, explain the process P.

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

[2 markah / 2 marks]

- (b) Rajah 2.2 menunjukkan urutan penghasilan protein dalam sel.  
*Diagram 2.2 shows sequence of protein production in the cell.*



Rajah 2.2  
*Diagram 2.2*

Berdasarkan Rajah 2.2, terangkan bagaimana protein disintesis.  
*Based on Diagram 2.2, explain how protein is synthesised.*

.....

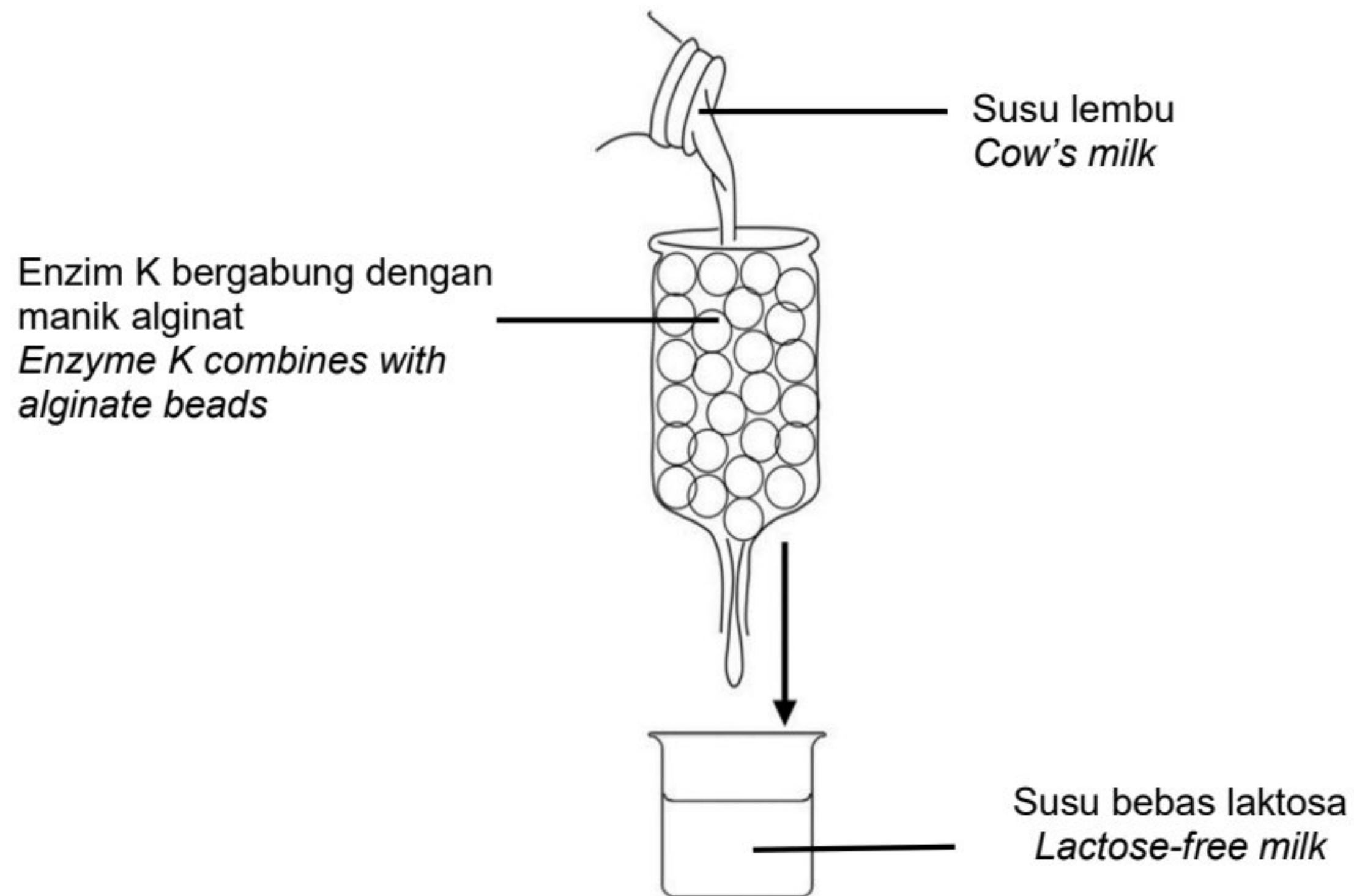
.....

.....

[2 markah / 2 marks]

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)

3. Rajah 3.1 menunjukkan satu aplikasi enzim dalam industri tenusu.  
*Diagram 3.1 shows an application of enzyme in the dairy industry.*



Rajah 3.1  
*Diagram 3.1*

- (a) (i) Namakan enzim K.  
*Name enzyme K.*

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Nyatakan teknologi yang digunakan dalam industri tersebut.  
*State the technology used in the industry.*

.....

[1 markah / 1 mark]



- (b) Manik alginat merupakan sejenis bahan lengai.  
Jelaskan bagaimana manik alginat membantu aktiviti enzim K.  
*Alginate beads are a type of inert substance.*  
*Explain how alginate beads help the activity of enzyme K.*

.....

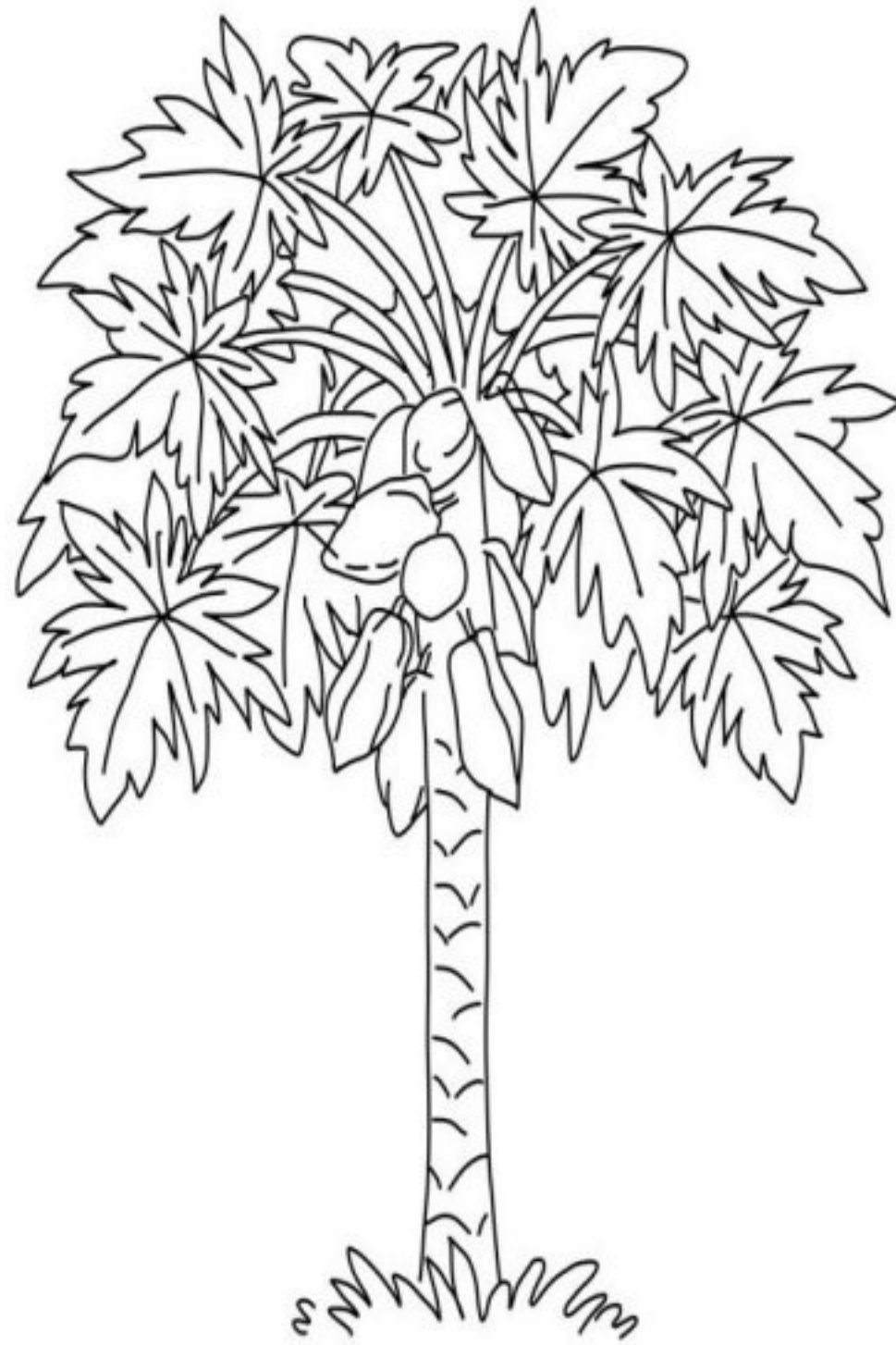
.....

.....

.....

[3 markah / 3 marks]

- (c) Rajah 3.2 menunjukkan sejenis tumbuhan yang digunakan oleh seorang suri rumah untuk memasak daging.  
*Diagram 3.2 shows a type of plant used by a housewife to cook meat.*



Bungkus hirisan daging dengan daun pucuk muda dan perap beberapa jam. Perapan dicuci sebelum dimasak.

*Wrap the meat slices in young leaves and marinate for several hours. Marinade is washed before cooking.*

Rajah 3.2  
Diagram 3.2

- Terangkan mengapa kaedah tersebut digunakan untuk memasak daging.  
*Explain why the method is used in the cooking of meat.*

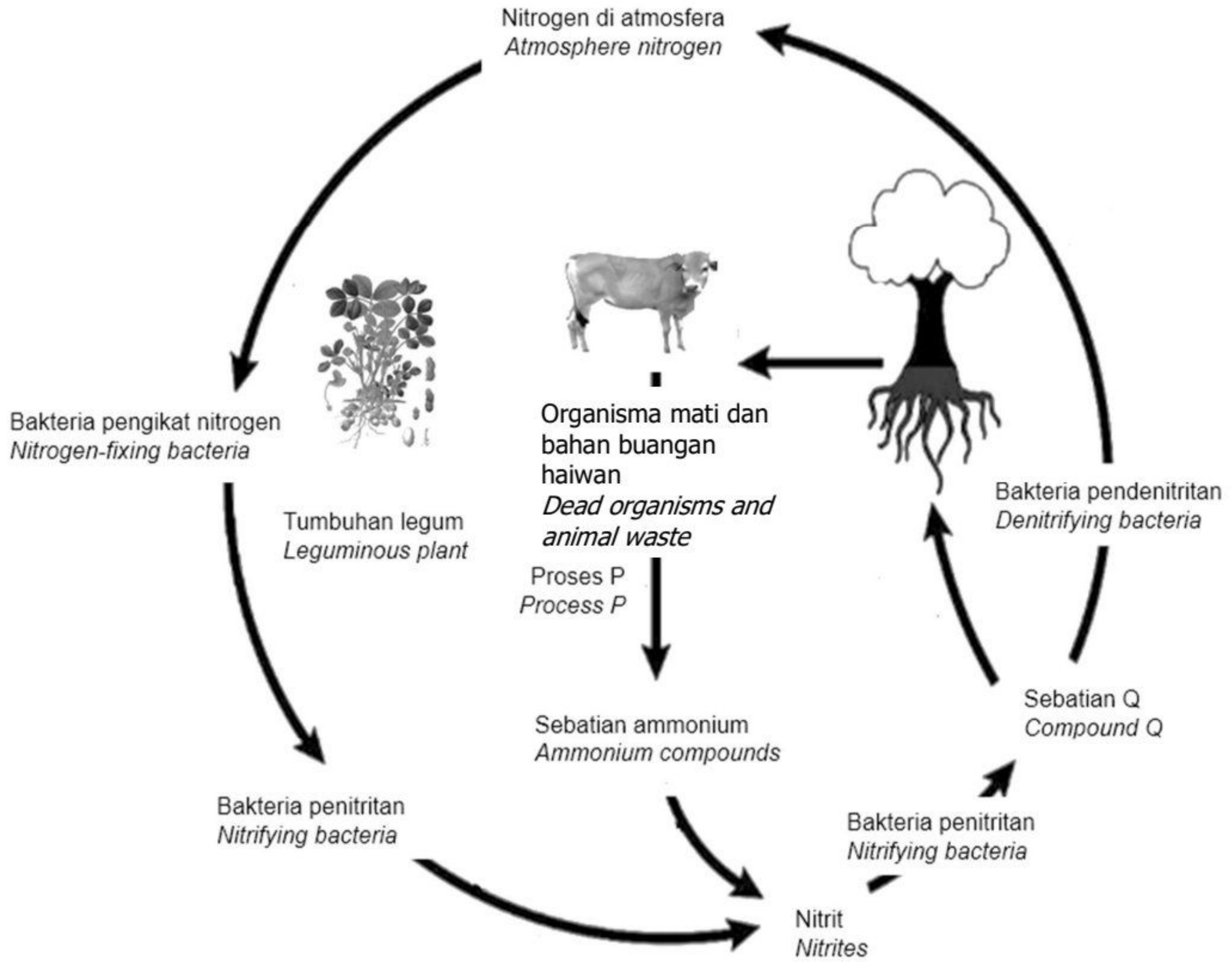
.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

4. Rajah 4 menunjukkan kitar nitrogen dalam suatu ekosistem.  
 Diagram 4 shows a nitrogen cycle in an ecosystem.



Rajah 4  
 Diagram 4

(a) Namakan proses P dan sebatian Q.  
 Name process P and compound Q.

P: .....

Q: .....

[2 markah / 2 marks]

(b) (i) Nyatakan satu contoh organisma yang terlibat dalam proses P.  
 State an example of organism involved in process P.

.....

t.me/cikgufazliebiosensei

[1 markah / 1 mark]



- (ii) Ramalkan apa yang akan berlaku kepada ekosistem sekiranya organisma yang dinyatakan dalam (b)(i) mati.  
*Predict what happen to the ecosystem if organism stated in (b)(i) is dead.*

.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (c) Seorang petani menanam tumbuhan kekacang sebagai tanaman bergilir di ladangnya  
Terangkan kepentingan amalan ini.  
*A farmer grows leguminous plants as rotational crop in his farm.*  
*Explains the importance of this practice.*

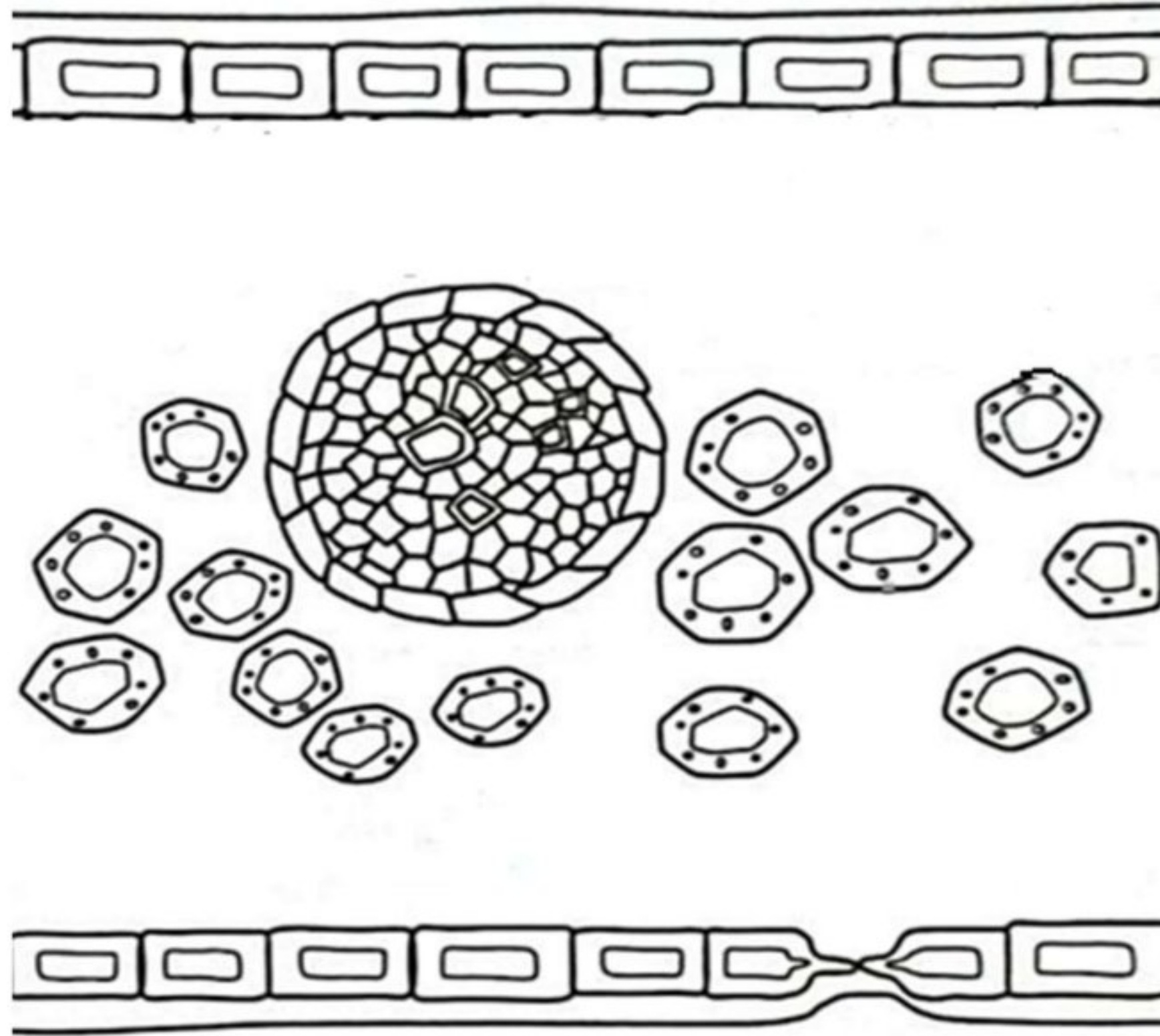
.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

5. Rajah 5.1 menunjukkan keratan rentas daun.  
*Diagram 5.1 shows the cross section of a leaf.*



Rajah 5.1  
*Diagram 5.1*

- (a) Lengkapkan Rajah 5.1 dengan melukis lapisan sel mesofil palisad.  
*Complete Diagram 5.1 by drawing the layer of palisade mesophyll cells.*

[2 markah / 2 marks]

- (b) Terangkan penyesuaian pada sel mesofil palisad untuk menjalankan fotosintesis.  
*Explain the adaptations of palisade mesophyll cells for photosynthesis.*

.....

.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]



- (c) Seorang petani mendapati tanaman tomatonya kurang menghasilkan buah apabila ditanam di kawasan yang terlindung daripada cahaya matahari.  
*A farmer finds that his tomato plants produce fewer fruits when grown in a shaded area away from sunlight.*

Terangkan mengapa.  
*Explain why.*

.....

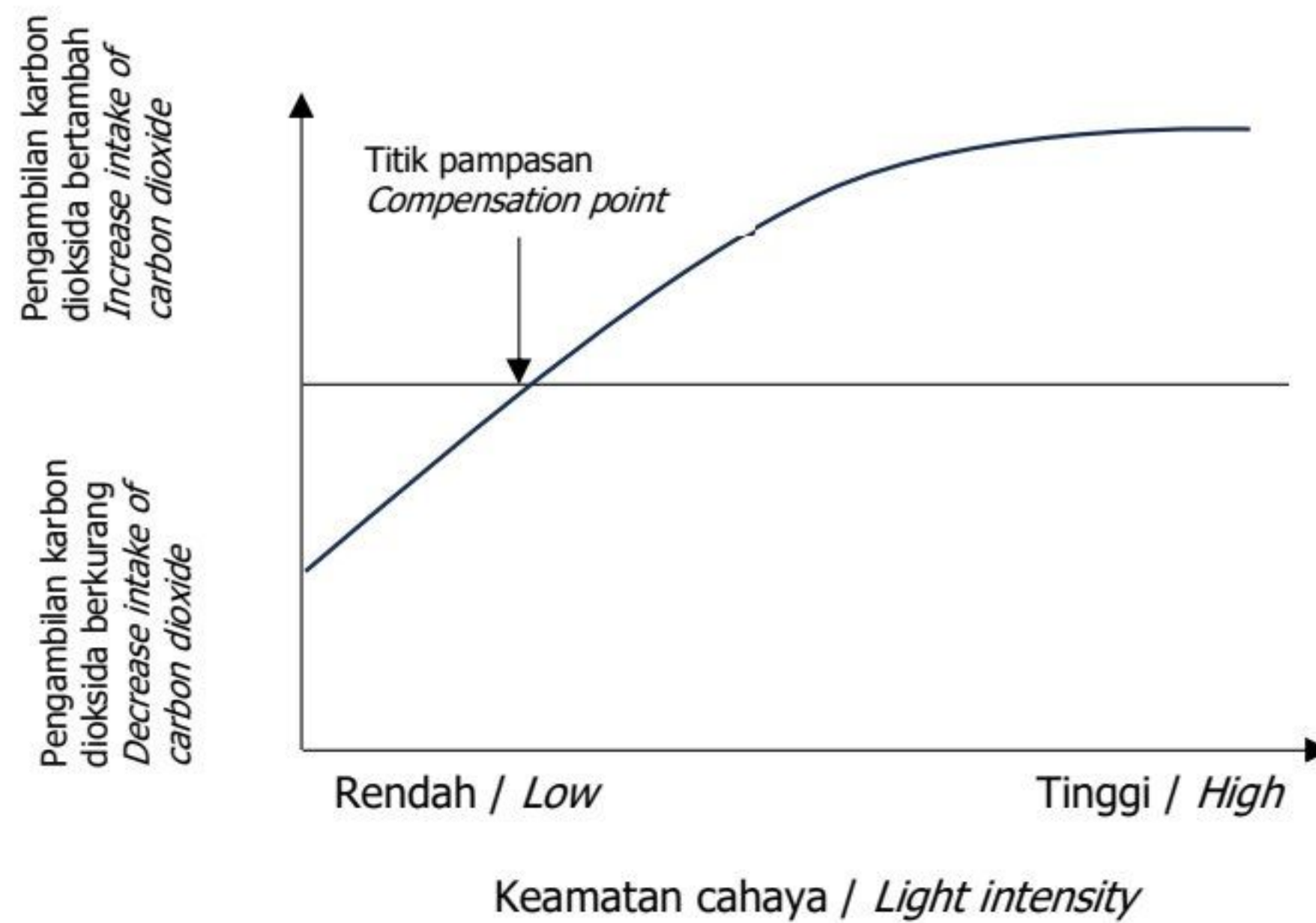
.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (d) Rajah 5.2 menunjukkan graf pengambilan karbon dioksida melawan keamatan cahaya bagi suatu tumbuhan.  
*Diagram 5.2 shows a graph of carbon dioxide intake against light intensity of a plant.*



Rajah 5.2  
*Diagram 5.2*

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)



Berdasarkan graf, terangkan apa akan berlaku kepada kadar penghasilan glukosa apabila keamatan cahaya terus meningkat melepasi titik pampasan.  
*Based on the graph, explain what happens to the rate of glucose production when the light intensity continues to increase beyond the compensation point.*

.....

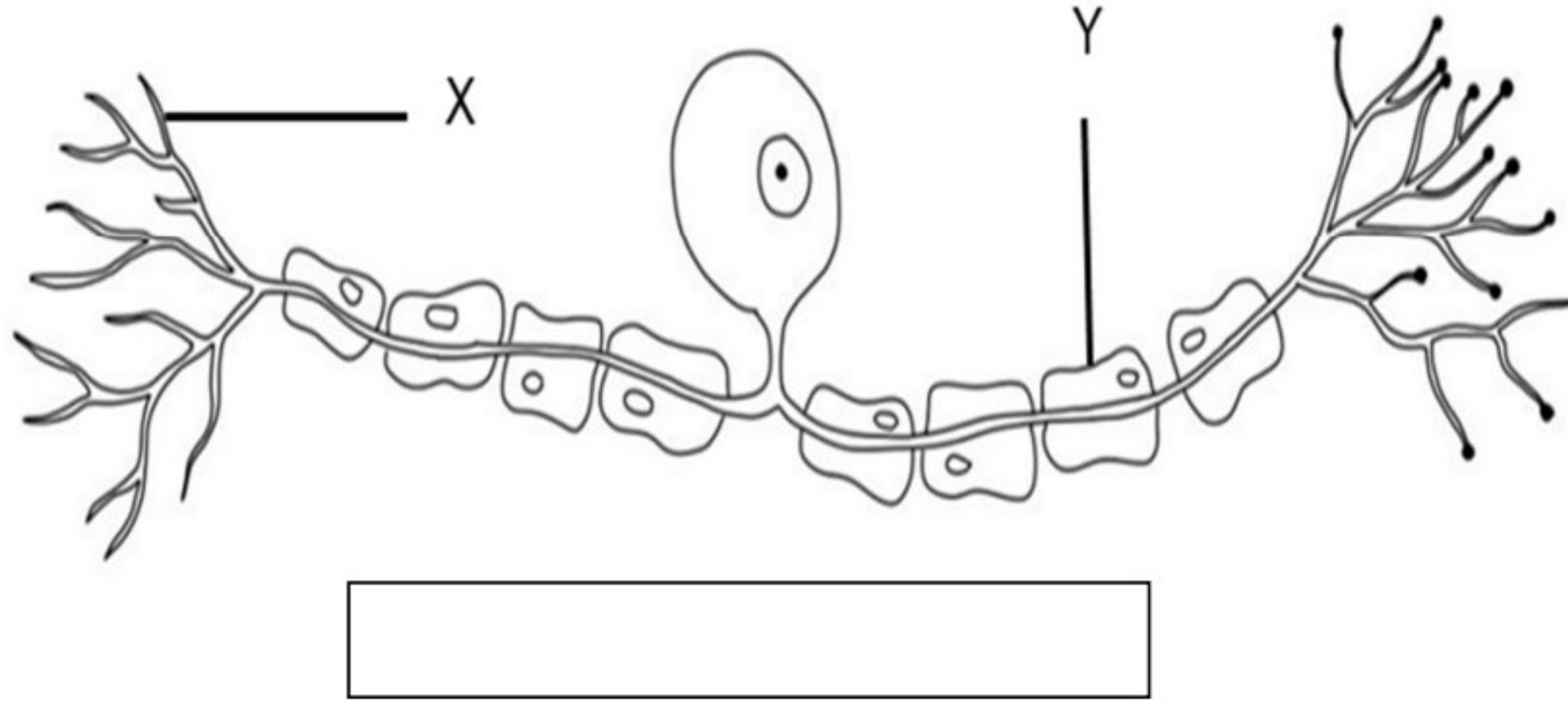
.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

6. Rajah 6.1 menunjukkan struktur sejenis neuron dalam sistem saraf manusia.  
*Diagram 6.1 shows the structure of a type of neurone of the human nervous system.*



Rajah 6.1  
*Diagram 6.1*

- (a) (i) Namakan bahagian berlabel X.  
*Name the part labelled X.*
- X: .....
- [1 markah / 1 mark]
- (ii) Nyatakan jenis neuron yang ditunjukkan dalam Rajah 6.1.  
*State the type of neurone shown in Diagram 6.1.*
- .....
- [1 markah / 1 mark]
- (iii) Lukiskan anak panah ( —————> ) di dalam kotak pada Rajah 6.1 bagi menunjukkan arah aliran impuls.  
*Draw an arrow ( —————> ) in the box in Diagram 6.1 to show the direction of impulse.*
- [1 markah / 1 mark]

- (b) Seorang pesakit mengalami ketidaknormalan sistem keimunan yang menyerang struktur Y dalam otak.

Terangkan kesan ketidaknormalan tersebut terhadap aktiviti penghantaran impuls.

*A patient has an abnormality of the immune system that attacks structure Y in the brain.*

*Explain the effect of the abnormality on the activity of impulse transmission.*

.....

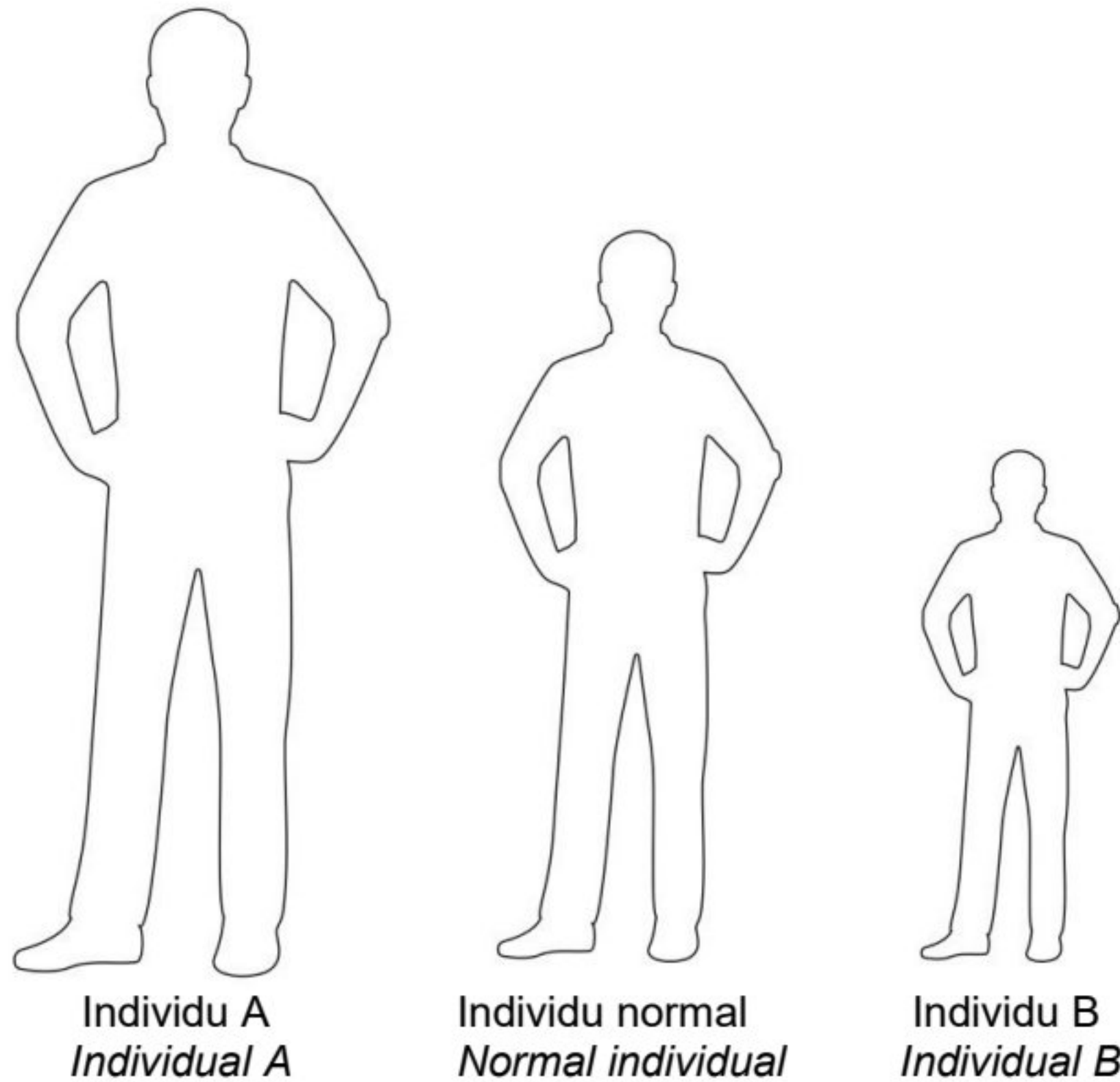
.....

.....

[3 markah / 3 marks]

- (c) Rajah 6.2 menunjukkan ketinggian bagi dua individu berumur 30 tahun yang mengalami ketidakseimbangan hormon.

*Diagram 6.2 shows the height of two 30-year-old individuals with hormonal imbalance.*



Rajah 6.2  
*Diagram 6.2*



Bezakan dua individu dalam Rajah 6.2 berdasarkan kriteria berikut.  
*Compare the individual in Diagram 6.2 based on the following criteria.*

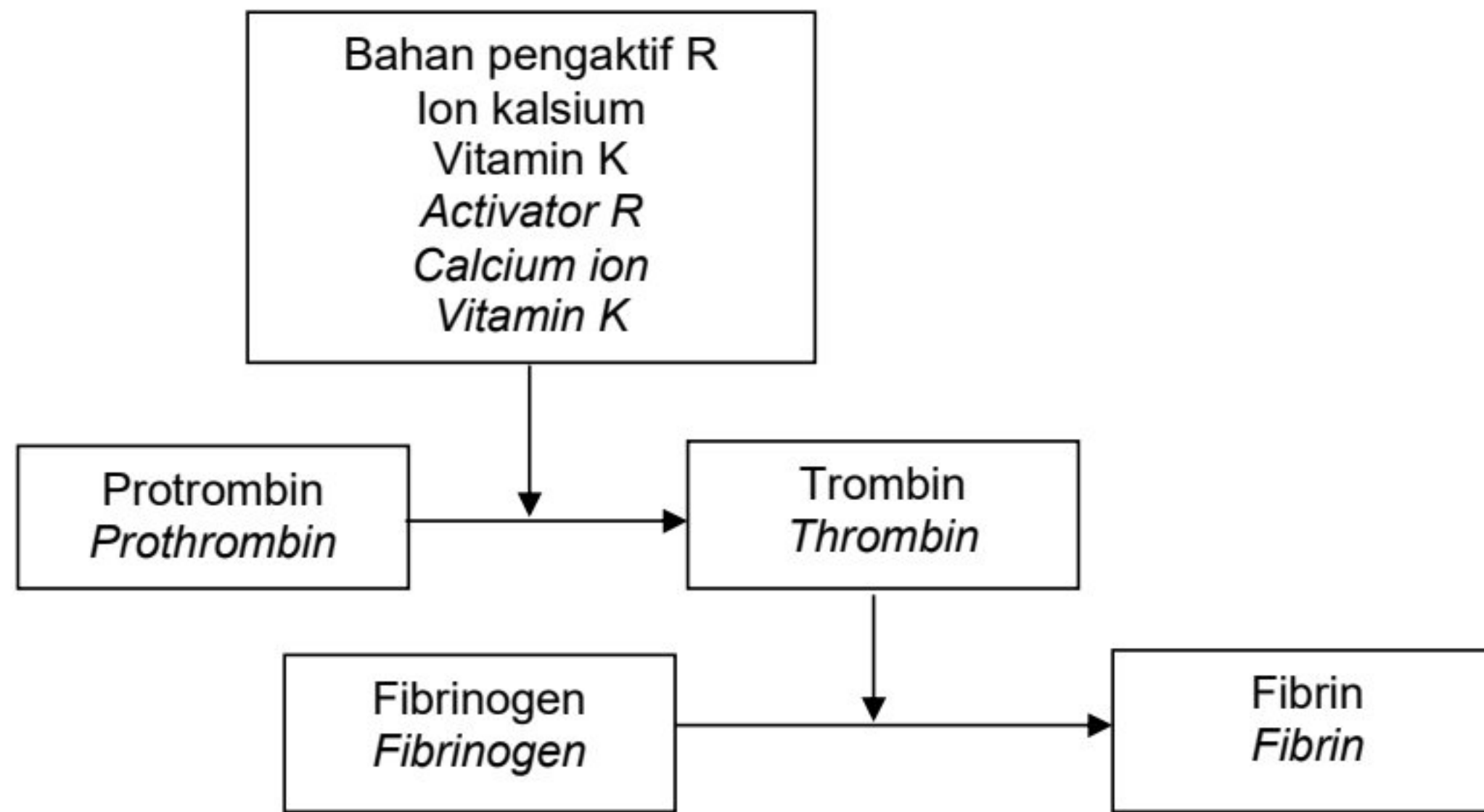
Individu A <i>Individual A</i>	Kriteria <i>Criteria</i>	Individu B <i>Individual B</i>
	Ketidakseimbangan hormon <i>Hormonal imbalance</i>	
	Kesan terhadap pertumbuhan <i>Effect on growth</i>	

[2 markah / 2 marks]

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)

7. Rajah 7.1 menunjukkan mekanisme yang berlaku dalam darah apabila seseorang terluka.

*Diagram 7.1 shows a mechanism that occur in the blood when a person is injured.*



Rajah 7.1  
Diagram 7.1

- (a) (i) Namakan bahan pengaktif R.  
*Name the activator R.*

R: .....

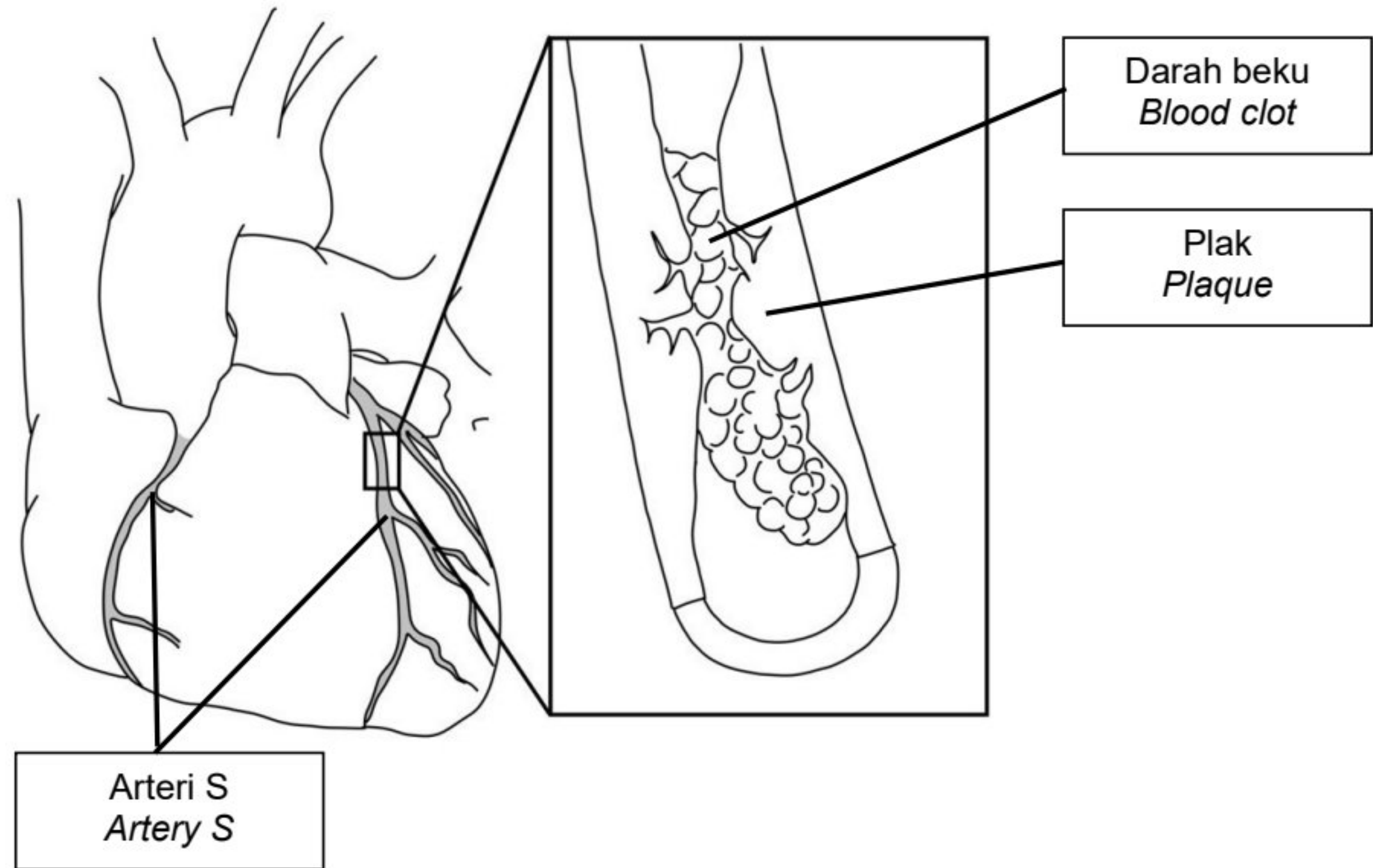
[1 markah / 1 mark]

- (ii) Fibrin adalah sejenis gentian protein berupa benang yang membentuk jaringan pada permukaan luka untuk menjerat eritrosit.  
*Fibrin is a threadlike protein fiber that forms a network on the wound surface to trap erythrocytes.*  
Terangkan kepentingan fibrin dalam mekanisme pembekuan darah.  
*Explain the importance of fibrin in the mechanism of blood clotting.*

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

[2 markah / 2 marks]

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan satu keadaan yang berlaku pada jantung manusia.  
*Diagram 7.2 shows a condition that occurs at human heart.*



Rajah 7.2  
*Diagram 7.2*

Berdasarkan Rajah 7.2, terangkan kesan pembentukan darah beku dan plak dalam arteri S.

*Based on Diagram 7.2, explain the effect of blood clot formation and plaque in artery S.*

.....

.....

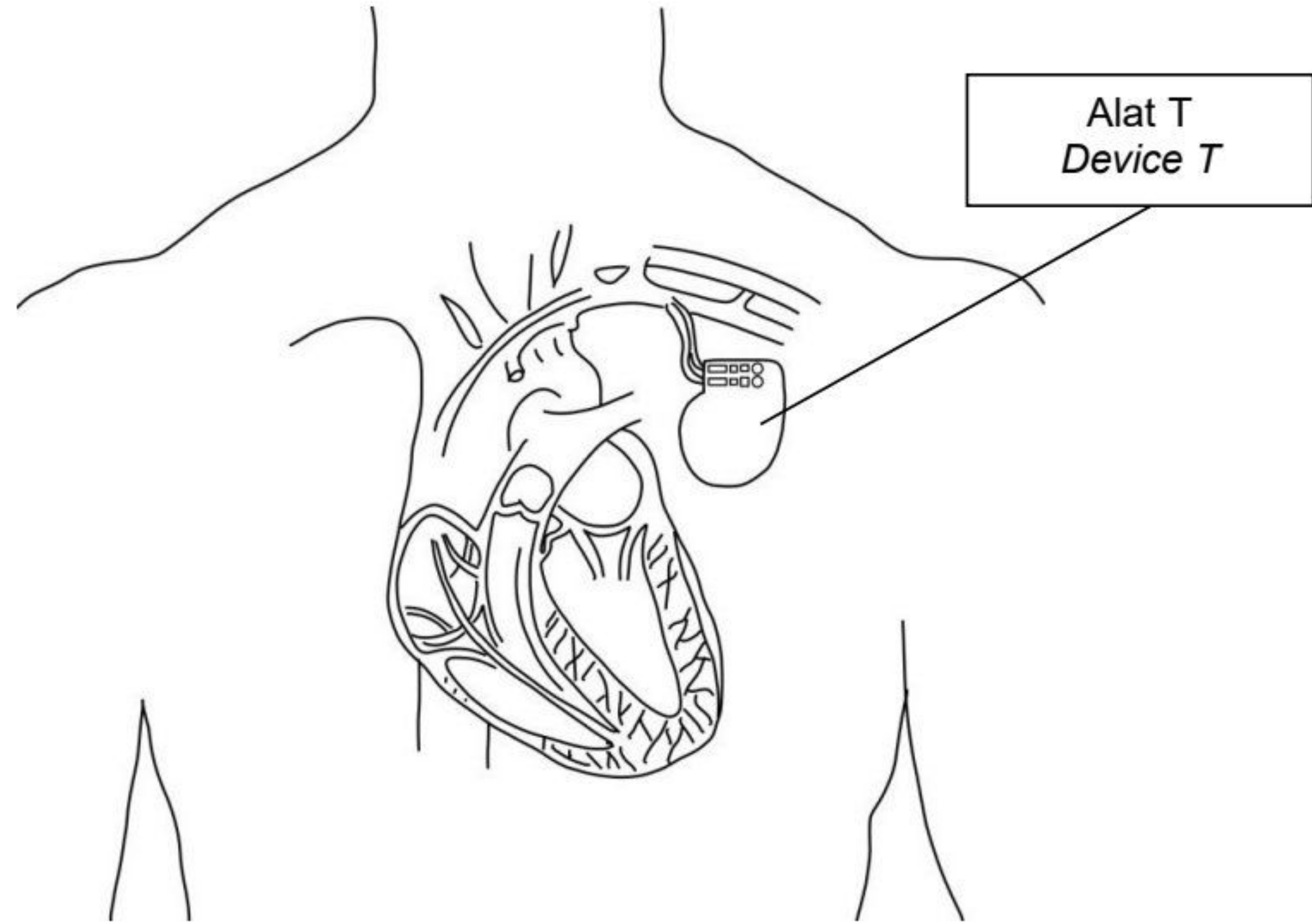
.....

.....

[3 markah / 3 marks]



- (c) Rajah 7.3 menunjukkan sejenis alat T yang dipasang kepada seorang individu di mana jantungnya berdenyut terlalu perlahan.  
*Diagram 7.3 shows a type of device T fitted to an individual which his heart beats too slow.*



Rajah 7.3  
Diagram 7.3

Terangkan fungsi alat T dalam mengatasi masalah tersebut.  
*Explain the function of device T in overcoming the problems.*

.....

.....

.....

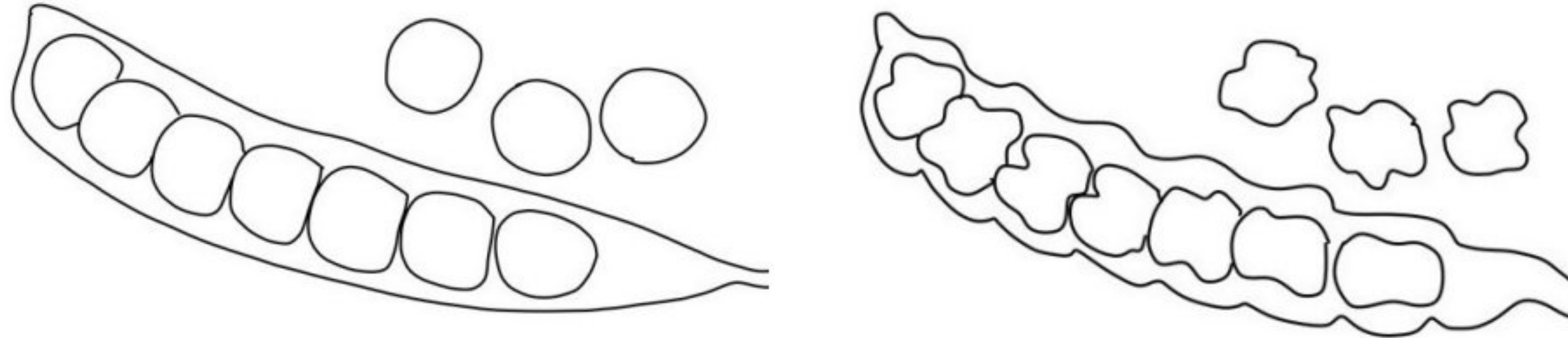
.....

[3 markah / 3 marks]

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)

8. Rajah 8.1 menunjukkan bentuk pod dan bentuk biji benih yang terdapat pada dua pokok kacang pis yang berbeza.

*Diagram 8.1 shows the shape of pods and the shape of seeds found on two different pea plants.*



Pod licin, biji benih bulat  
*Inflated pod, round seed*

Pod berkedut, biji benih berkedut  
*Constricted pod, constricted seed*

Rajah 8.1  
*Diagram 8.1*

Petunjuk:

Key:

**F:** Alel dominan bagi pod licin  
*F: Dominant allele for inflated pods*

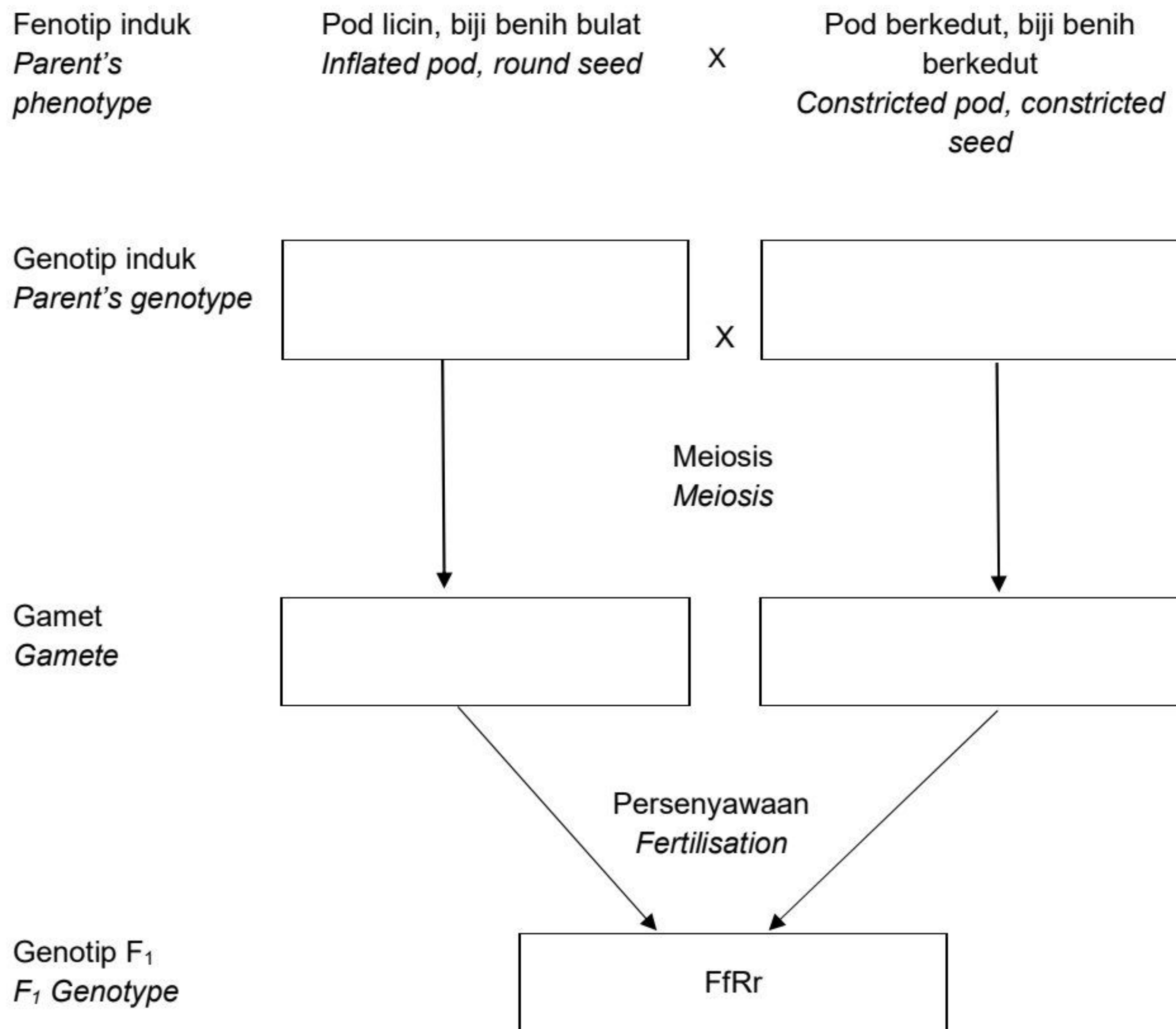
**f:** Alel resesif bagi pod berkedut.  
*f: Recessive allele for constricted pods.*

**R:** Alel dominan bagi bentuk biji benih bulat  
*R: Dominant allele for round seed shape*

**r:** alel resesif bagi bentuk biji benih berkedut.  
*r: recessive allele for constricted seed shape.*

Rajah 8.2 menunjukkan rajah skema bagi kacukan antara dua induk baka tulen.  
*Diagram 8.2 shows a genetic diagram of cross between two purebred parents.*

Pokok kacang pis pod licin dan biji benih bulat telah dikacukkan dengan pokok kacang pis pod berkedut dan biji benih berkedut.  
*Pea plants of inflated pods and round seeds has been crossed with pea plants of constricted pods and constricted seeds.*



Rajah 8.2  
*Diagram 8.2*



- (a) Dengan menggunakan petunjuk yang diberikan, lengkapkan Rajah 8.2 dengan menulis:

*By using the key provided, complete Diagram 8.2 by writing:*

- (i) Genotip induk  
*Parent's genotype*
- (ii) Gamet  
*Gamete*

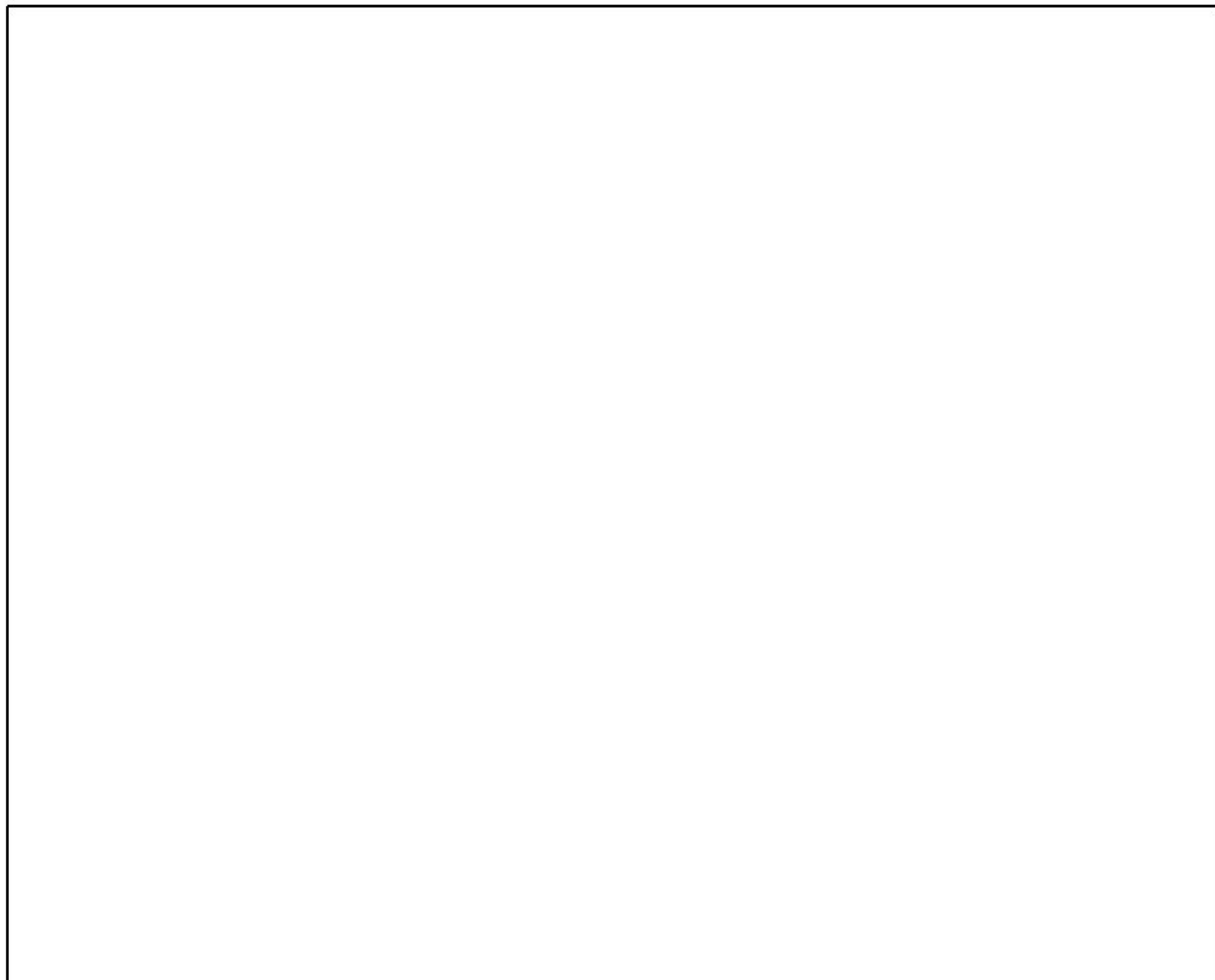
[2 markah / 2 marks]

- (b) Nyatakan fenotip generasi  $F_1$ .  
*State the phenotype of  $F_1$  generation.*

.....

[1 markah / 1 mark]

- (c) Bina segi empat Punnet bagi kacukan sesama sendiri anak generasi  $F_1$  untuk menghasilkan generasi  $F_2$  dalam ruang yang disediakan.  
*Construct a Punnett's square of self-cross between offspring of  $F_1$  generation to form  $F_2$  generation in the space provided.*



[3 markah / 3 marks]

- (d) Terangkan nisbah anak-anak generasi  $F_2$  yang terhasil berdasarkan Hukum Mendel.  
*Explain the ratio of the offsprings produced in  $F_2$  generation based on Mendel's Law.*

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

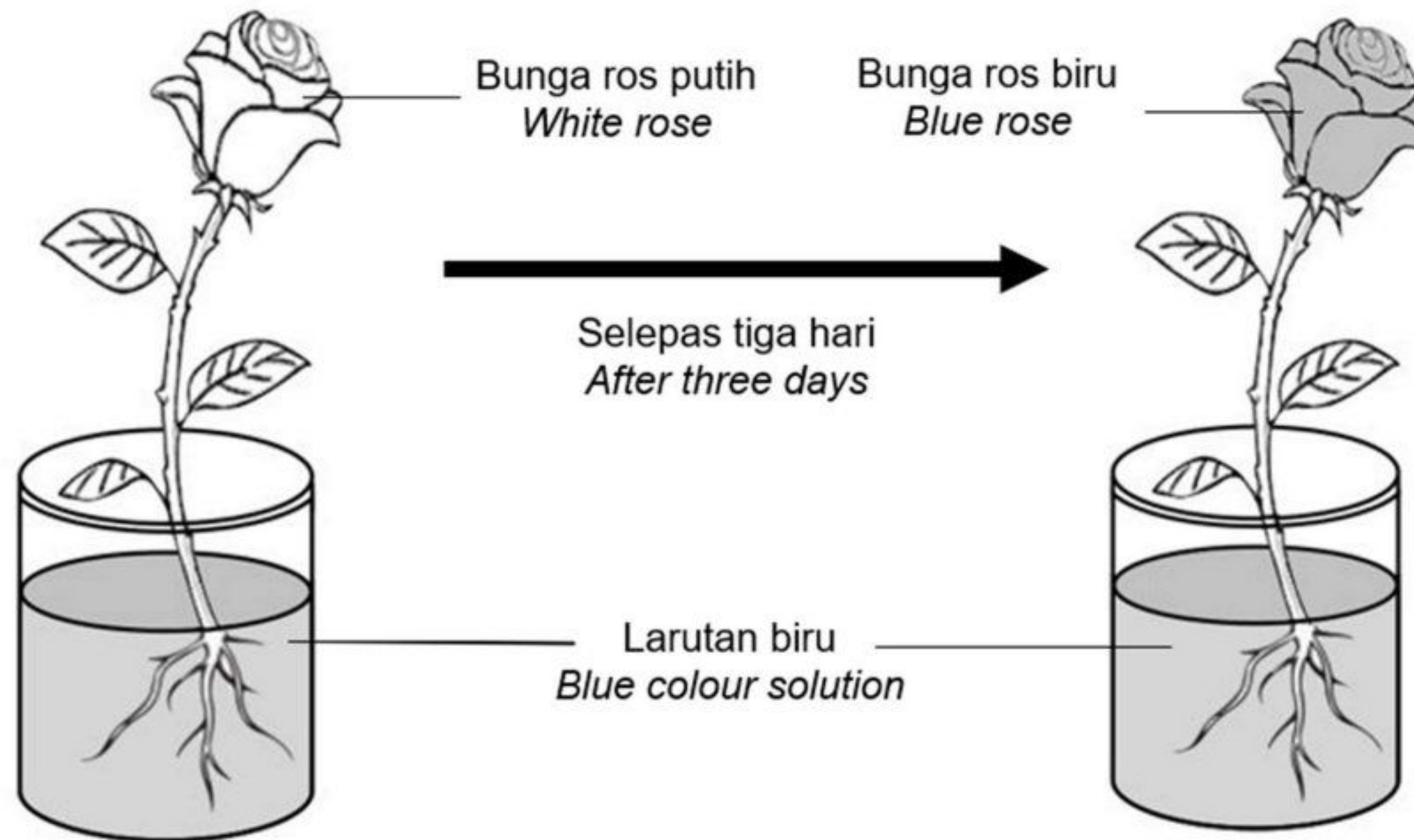
[3 markah / 3 marks]

**Bahagian B**  
**Section B**

[20 markah / 20 marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan dalam bahagian.  
*Answer any **one** question in this section.*

9. Rajah 9.1 menunjukkan satu penyiasatan tentang pengangkutan dalam tumbuhan.  
*Diagram 9.1 shows an investigation about the transportation in plant.*



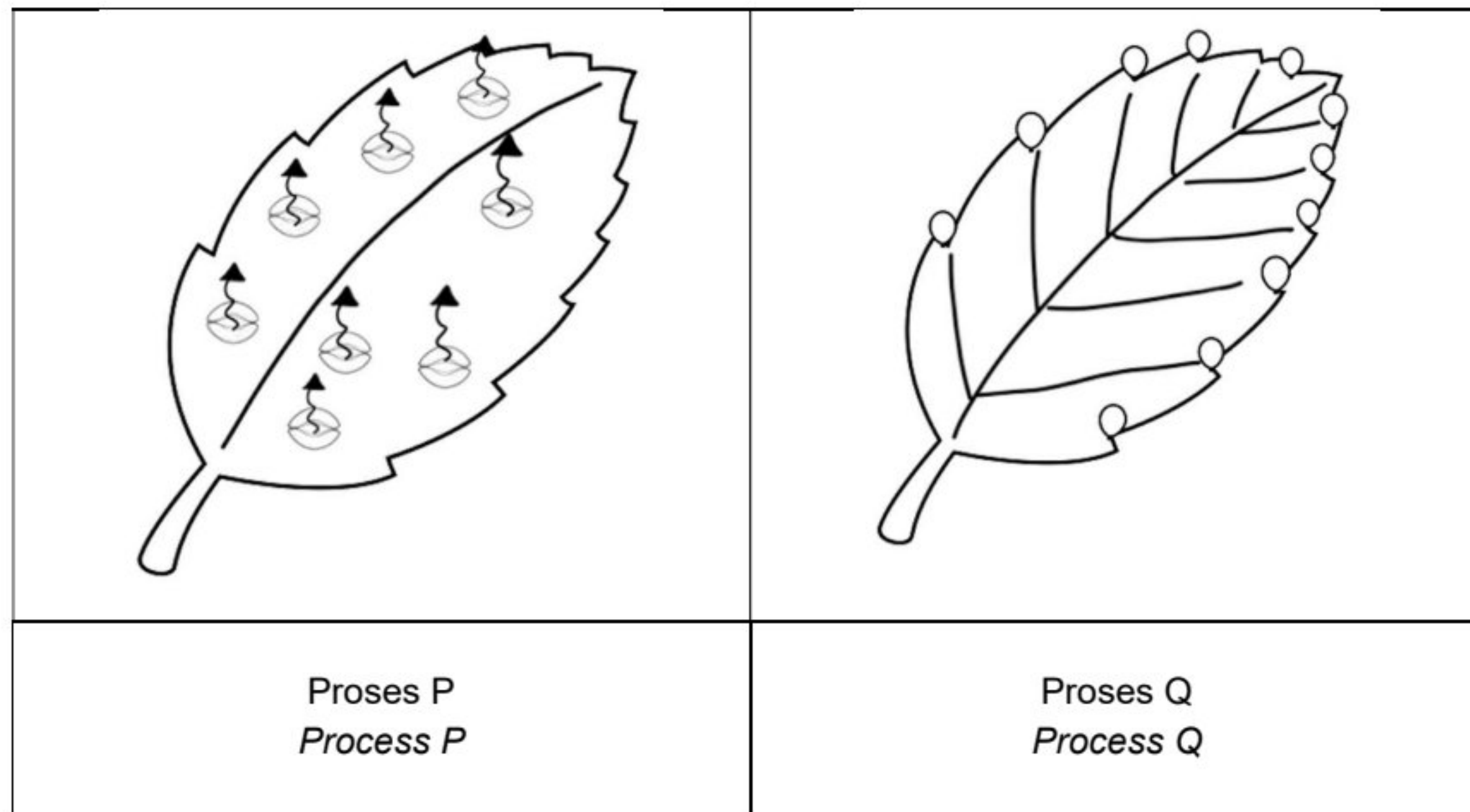
Rajah 9.1  
Diagram 9.1

- (a) Berdasarkan Rajah 9.1, terangkan keputusan yang diperhatikan selepas tiga hari.  
*Based on Diagram 9.1, explain the results observed after three days.*

[ 4 markah / 4 marks]



- (b) Rajah 9.2 menunjukkan dua proses yang berlaku dalam tumbuhan.  
*Diagram 9.2 shows the two processes that occur in plants.*

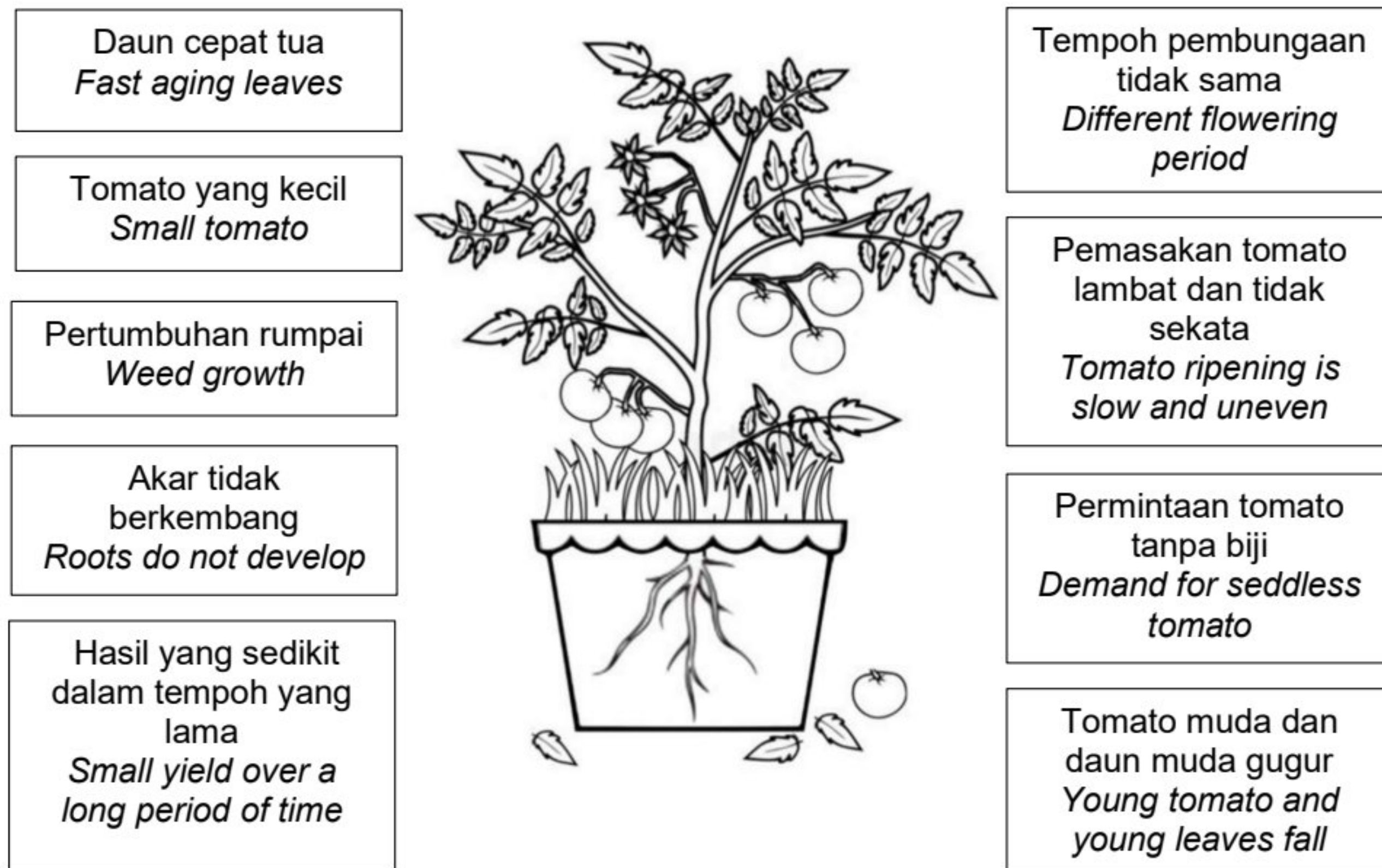


Rajah 9.2  
*Diagram 9.2*

- (i) Banding dan bezakan proses P dan proses Q.  
*Compare and contrast process P and process Q.*
- [6 markah / 6 marks]
- (ii) Terangkan kesan terhadap tumbuhan yang tidak menjalankan proses Q.  
*Explain the effects towards plant that do not undergo process Q.*
- [4 markah / 4 marks]

- (c) Rajah 9.3 menunjukkan masalah-masalah yang dihadapi oleh seorang petani di ladang tomato yang diusahakan secara komersial.

*Diagram 9.3 shows the problems faced by a farmer in a commercially cultivated tomato farm.*



Rajah 9.3  
*Diagram 9.3*

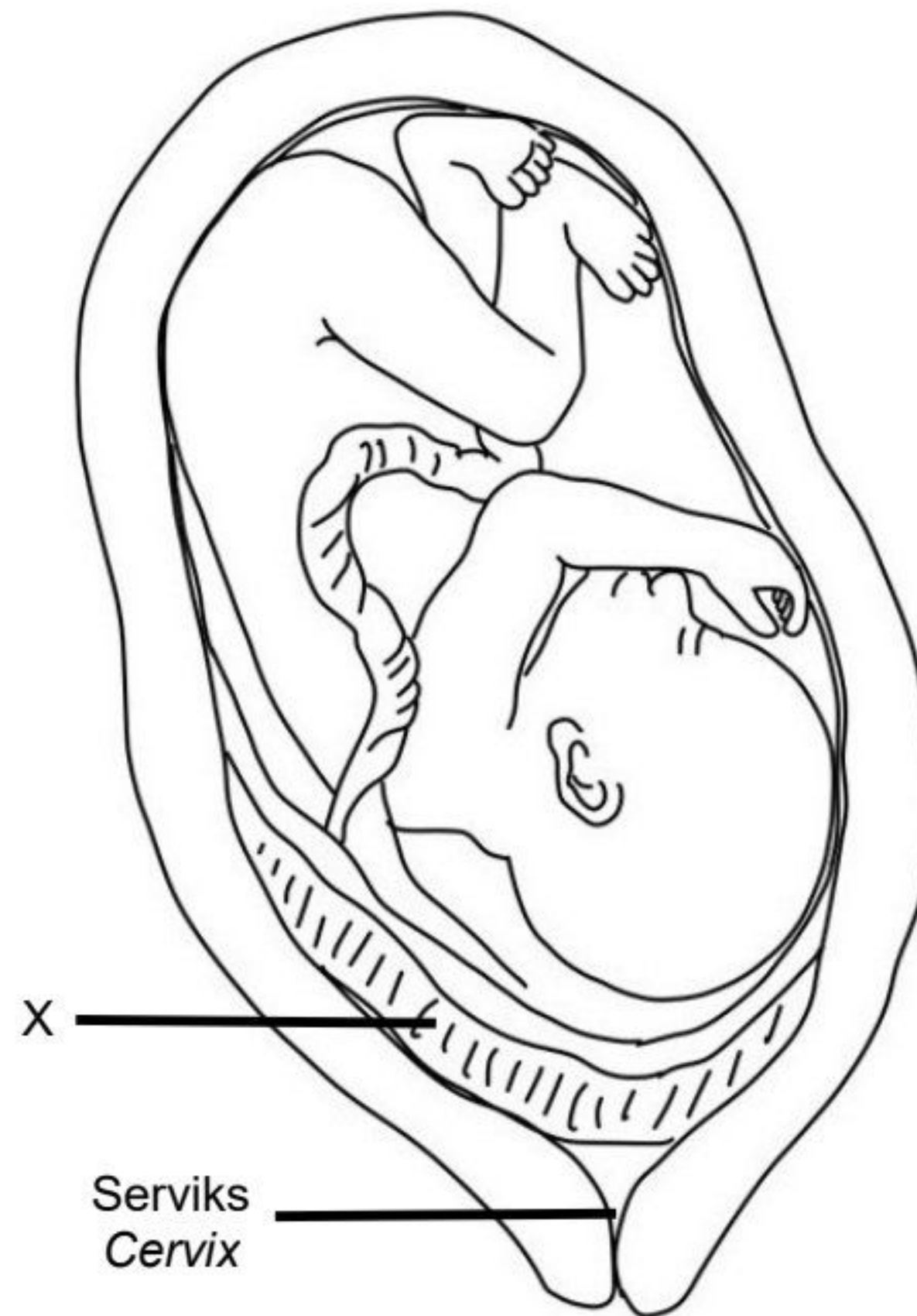
Berdasarkan Rajah 9.3, cadangkan fitohormon yang sesuai untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.

*Based on Diagram 9.3, suggest suitable phytohormones to overcome the problems.*

[6 markah / 6 marks]



10. Rajah 10.1 menunjukkan fetus manusia dalam uterus ibu.  
*Diagram 10.1 shows human foetus in mother's uterus.*



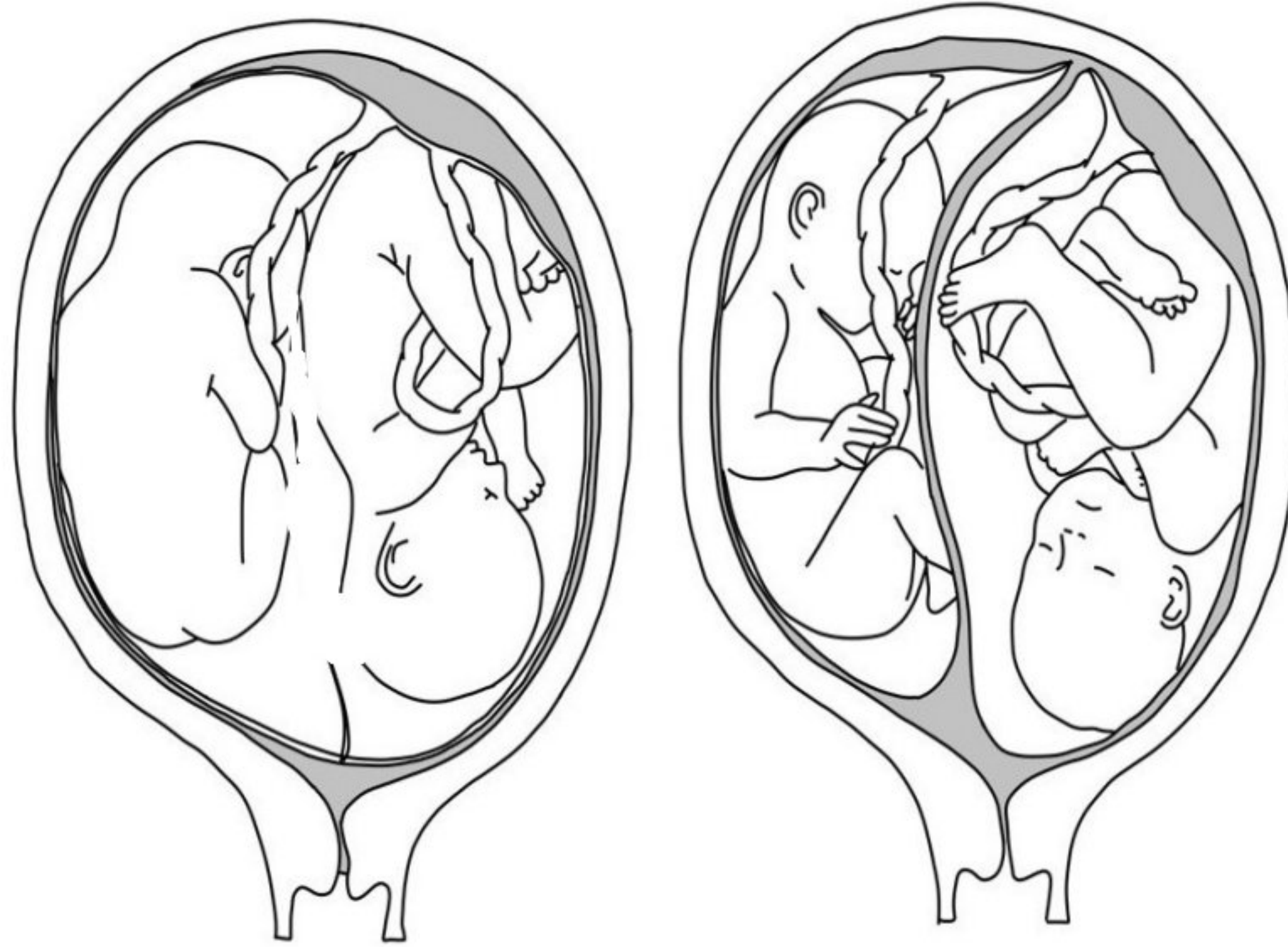
Rajah 10.1  
*Diagram 10.1*

- (a) (i) Terangkan kepentingan struktur X kepada pertahanan badan fetus.  
*Explain the importance of structure X to the body defense of the foetus.*  
[4 markah / 4 marks]
- (ii) Struktur X diperlukan untuk mengekalkan ketebalan dinding uterus.  
Terangkan pernyataan ini.  
*Structure X is needed to maintain the thickness of the uterine wall.*  
*Explain this statement.*  
[4 markah / 4 marks]

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)



- (b) Rajah 10.2 menunjukkan pembentukan dua pasang anak kembar.  
*Diagram 10.2 shows the formation of two pairs of twins.*



Kembar Y  
*Twins Y*

Kembar Z  
*Twins Z*

Rajah 10.2  
*Diagram 10.2*

Bandingkan pembentukan kembar Y dan kembar Z.  
*Compare the formation of Y twins and Z twins.*

[6 markah / 6 marks]

- (c) Rajah 10.3 menunjukkan dua keadaan yang memberikan kesan kepada kehamilan.  
*Diagram 10.3 shows two conditions that affect the pregnancy.*

<b>Keadaan 1</b> <b>Condition 1</b>	<b>Keadaan 2</b> <b>Condition 2</b>
Perempuan hamil yang merokok <i>Pregnant woman who smokes</i>	Perempuan yang mengambil pil perancang untuk mencegah kehamilan <i>Woman who takes contraceptive pills to prevent pregnancy</i>

Rajah 10.3  
*Diagram 10.3*

Terangkan kesan:  
*Explain the effect of:*

- (i) Keadaan 1 terhadap perkembangan fetus.  
*Condition 1 on fetal development.*
- (ii) Keadaan 2 terhadap kitar haid.  
*Condition 2 on menstrual cycle.*

[6 markah / 6 marks]

**Bahagian C**  
**Section C**

[20 markah / 20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

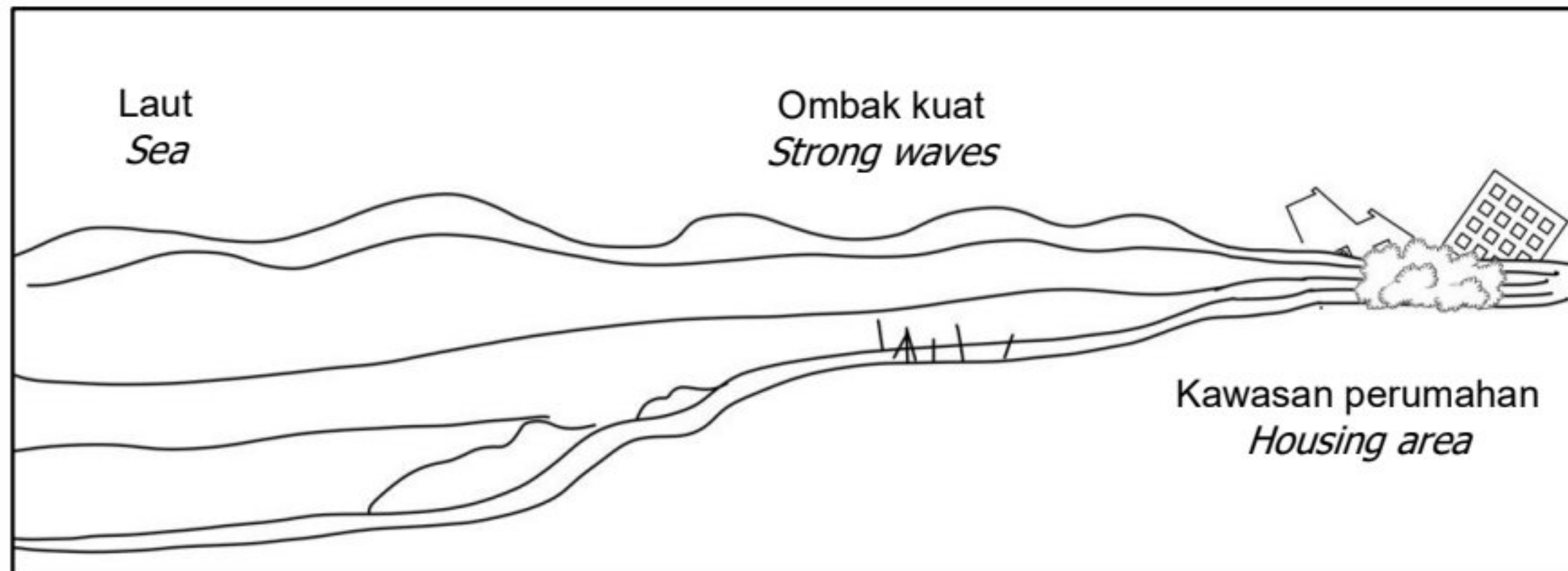
Answer **all** question in this section.

11. Rajah 11 (a) menunjukkan ancaman ombak kuat di kawasan pesisir pantai.  
Rajah 11 (b) menunjukkan penyelesaian yang dicadangkan oleh Jabatan Alam Sekitar untuk mengatasi masalah tersebut.

*Diagram 11 (a) shows the threat of strong waves in coastal areas.*

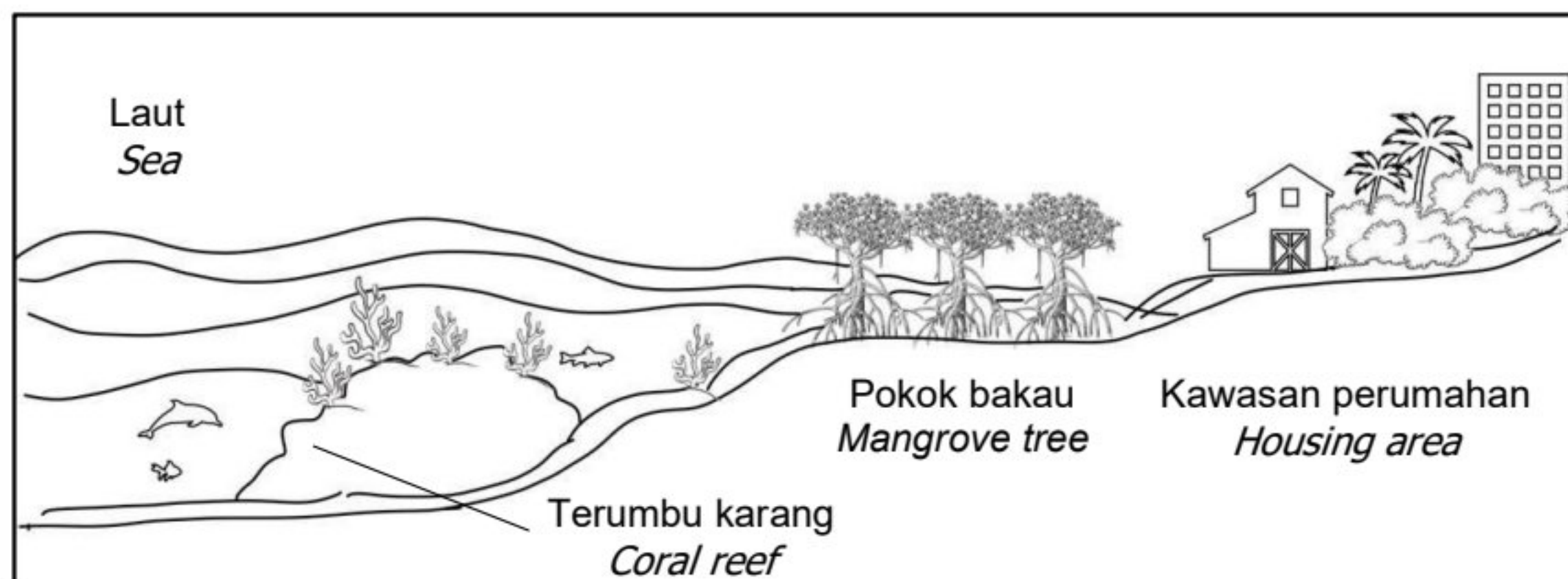
*Diagram 11 (b) shows the solution proposed by the Department of Environment to solve the problem.*

**ANCAMAN**  
**THREAT**



Rajah 11 (a)  
Diagram 11(a)

**PENYELESAIAN**  
**SOLUTION**



Rajah 11 (b)  
Diagram 11(b)



- (a) Berdasarkan Rajah 11 (a) dan Rajah 11 (b), bincangkan penyelesaian yang dicadangkan oleh Jabatan Alam Sekitar bagi mengatasi masalah tersebut.  
*Based on Diagram 11 (a) and Diagram 11 (b), discuss the solution suggested by the Department of Environment to overcome the problem.*
- [4 markah / 4 marks]
- (b) Rajah 11 (c) menunjukkan kempen yang telah dilancarkan untuk sejenis haiwan yang banyak dijumpai di hutan paya bakau dan kawasan persisiran Kepulauan Borneo.  
*Diagram 11 (c) shows a campaign launched for an animal that found mostly in mangrove forests and the coastal areas of the Borneo Island.*

**KEMPEN LINDUNGI MONYET BELANDA  
PROTECT PROBOSCIS MONKEY CAMPAIGN**



*Nasalis larvatus* atau lebih dikenali sebagai monyet Belanda telah menunjukkan penurunan populasi pada kadar anggaran 50 % sejak 40 tahun yang lalu, menurut Senarai Merah Spesies Terancam oleh Kesatuan Pemuliharaan Alam Sekitar Antarabangsa (IUCN). Ia dilindungi oleh beberapa undang-undang termasuk Akta Perlindungan Hidupan Liar, Ordinan Perlindungan Hidupan Liar 1998 dan Enakmen Konservasi Hidupan Liar 1997.

*Nasalis larvatus* or more commonly known as Proboscis monkeys have declined at a rate of approximately 50% in the last 40 years, according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species. It is protected by a number of laws including the Wildlife Protection Act, the Wildlife Protection Ordinance 1998 and Wildlife Conservation Enactment 1997.

Rajah 11 (c)  
Diagram 11(c)



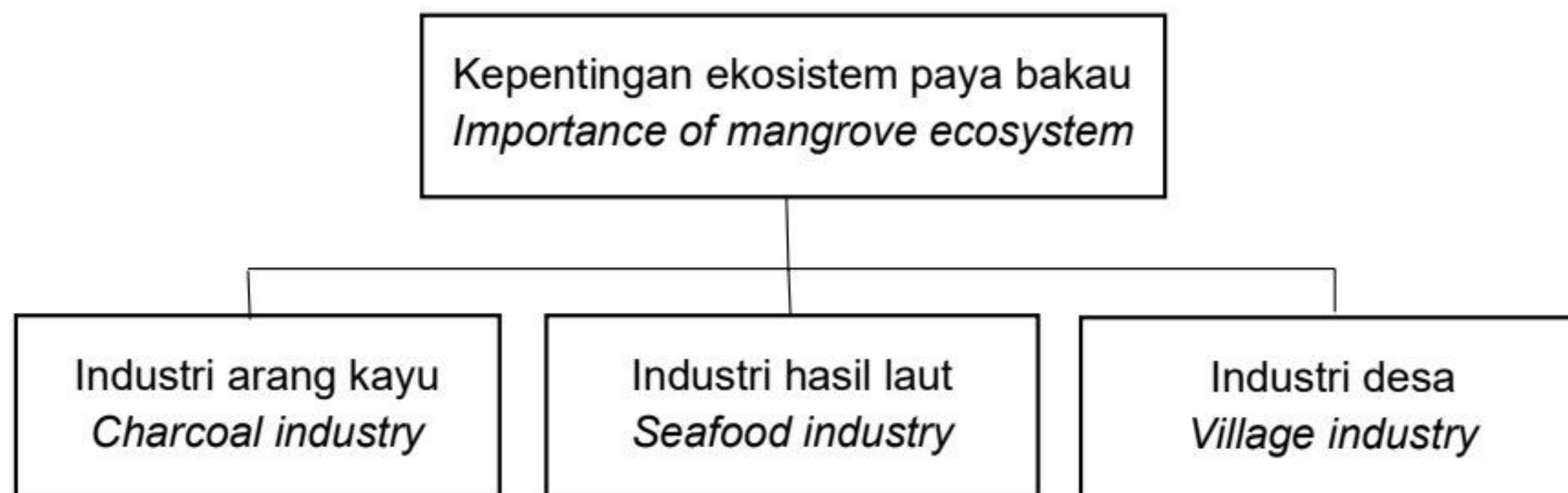
- (i) Terangkan kaedah penamaan bagi Monyet Belanda mengikut Sistem Tatanama Binomial.  
*Explain the naming method for Proboscis Monkey according to Binomial Nomenclature System.*

[4 markah / 4 marks]

- (ii) Cadangkan langkah-langkah pemeliharaan dan pemuliharaan yang boleh dilakukan bagi menyokong kempen ini.  
*Suggest the method of preservation and conservation that can be done to support the campaign.*

[6 markah / 6 marks]

- (c) Rajah 11 (d) menunjukkan kepentingan ekosistem paya bakau.  
*Diagram 11 (d) shows the importance of mangrove ecosystem.*



Rajah 11 (d)  
Diagram 11 (d)

Berdasarkan Rajah 11 (d), wajarkan kepentingan ekosistem paya bakau terhadap industri tersebut.  
*Based on Diagram 11 (d), justify the importance of the mangrove ecosystem to the industry.*

[6 markah / 6 marks]