

t.me/cikgufazliebiosensei



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI TERENGGANU**

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2022**

MPP 2

**BIOLOGI
KERTAS 2**

Nama :

Kelas :

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU

Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu



NAMA : TINGKATAN :

SULIT

4551/2

Biologi

KERTAS 2

Ogos 2022

t.me/cikgufazliebiosensei

2 ½ jam

**PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN (MPP2)
TINGKATAN 5**

BIOLOGI

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian :Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
2. Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Jawapan kepada Bahagian A hendaklah ditulis dalam ruang jawapanyang disediakan
3. Jawab satu soalan dari Bahagian B dan satu soalan wajib dari Bahagian C. Jawapan kepada Bahagian B dan Bahagian C hendaklah ditulis dalam helaian tambahan. Anda diminta menjawab dengan lebih terperinci untuk Bahagian B dan C. Jawapan mestilah jelas dan logik. Dalam jawapan anda,persamaan,gambar rajah, jadual , graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda boleh digunakan.
4. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.
7. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram. Walau bagaimanapun, langkah mengira perlu ditunjukkan
8. Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 90 minit, Bahagian B dan C 60 minit.
9. Semua kertas jawapan hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.

Kod Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah
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 24 halaman bercetak.

For
Examiner's
Use

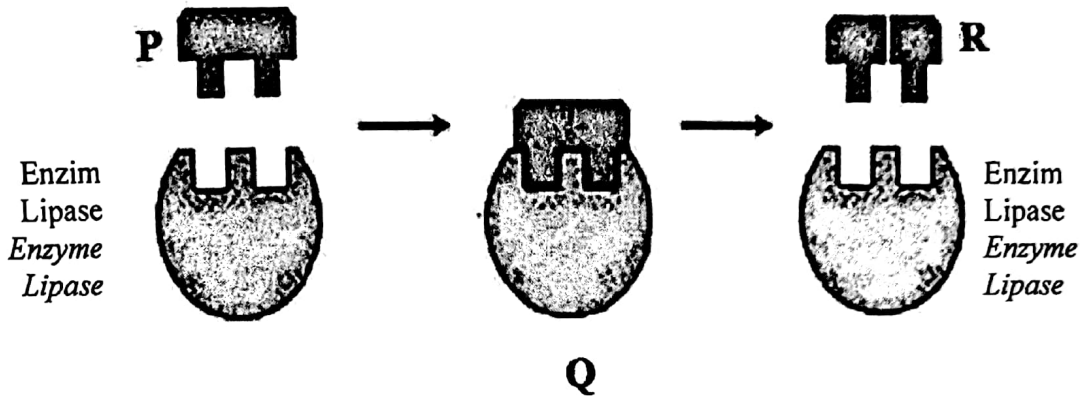
SECTION A
BAHAGIAN A

[60 markah / marks]

Answer **all** the questions

Jawab semua soalan dalam bahagian ini

1. Rajah 1.1 menunjukkan tindakan enzim lipase ke atas substrat P.
Diagram 1.1 shows the action of enzyme lipase on substrate P.



Rajah 1.1 / Diagram 1.1

- (a) (i) Namakan molekul P, Q dan R.
Name molecules P, Q and R.

P:

Q:

R:

[3 markah/marks]

- (ii) Enzim lipase bertindak ke atas P secara spesifik membentuk Q.
 Terangkan.
Enzyme lipase act on P specifically to form Q.
Explain.

.....

.....

.....

[2 markah/marks]

1(a)(i)

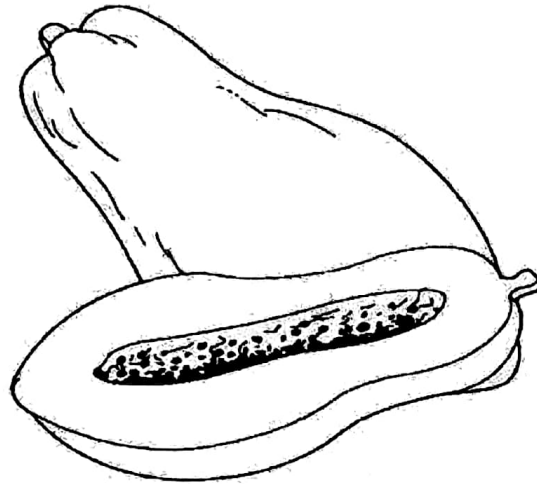
3

1(a)(ii)

2

- (b) Rajah 1.2 menunjukkan sejenis buah tempatan. Saintis telah mendapati buah tersebut mengandungi enzim yang bermanfaat. Enzim tersebut boleh membantu suri rumah dalam aktiviti memasak.

Diagram 1.2 shows a type of local fruit. The scientist found that the fruit contains beneficial enzyme. The enzyme can help housewife in cooking's activity.



Rajah 1.2 / Diagram 1.2

Nyatakan fungsi enzim yang terdapat dalam buah tersebut.
State the function of the enzyme found in the fruit.

[1 markah/mark]

1(b)

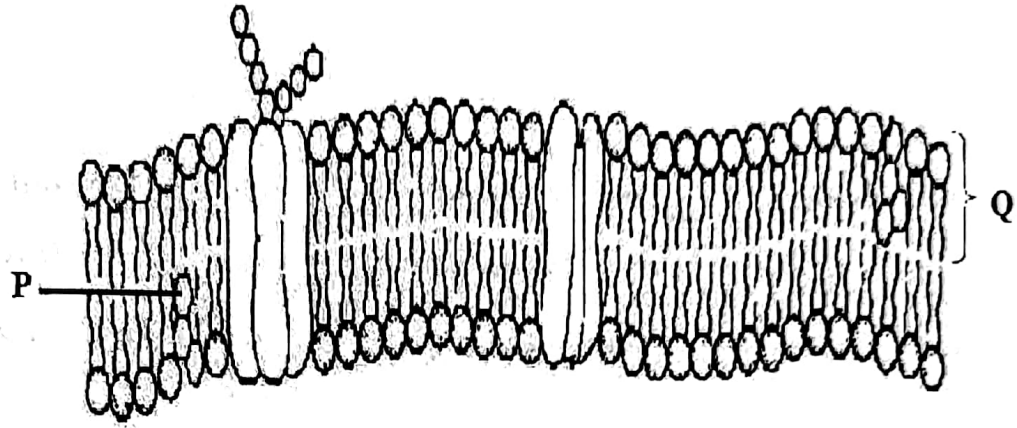
	1
--	---

Total

0/6

For
Examiner's
Use

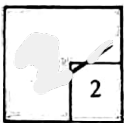
2. Rajah 2 menunjukkan struktur membran plasma. Protein dan lipid merupakan komponen utama yang membentuk membran plasma.
Diagram 2 shows the structure of the plasma membrane. Proteins and lipids are the main components that make up the plasma membrane.



Rajah 2 / Diagram 2

- (a) Berdasarkan Rajah 2, nyatakan struktur berlabel P dan Q
Based on Diagram 2, state the structure labeled P and Q.

2(a)



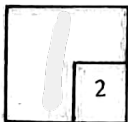
P :

Q :

[2 markah/marks]

- (b) P adalah komponen organik dalam sel hidup.
 Jika membran plasma mempunyai kurang molekul P, terangkan kesannya terhadap sifat membran plasma tersebut.
*P is an organic component in living cells.
 If the plasma membrane has less molecule P, explain its effect on the characteristics of the plasma membrane*

2(b)



.....

.....

.....

.....

[2 markah/marks]

For
Examiner's
Use

- (c) Sejenis bahan kimia telah merencatkan proses respirasi di dalam sel-sel akar rambut tumbuhan.
Terangkan kesan ke atas pengangkutan ion mineral ke dalam sel-sel akar rambut itu.

*A chemical substance inhibits the respiration process in the root hair cells of the plant.
Explain the effect to the transport of mineral ions into the root hair cells.*

[Handwritten student answer in Malay script, mostly obscured by grey redaction marks]

2(c)

1	2
---	---

[2 markah/marks]

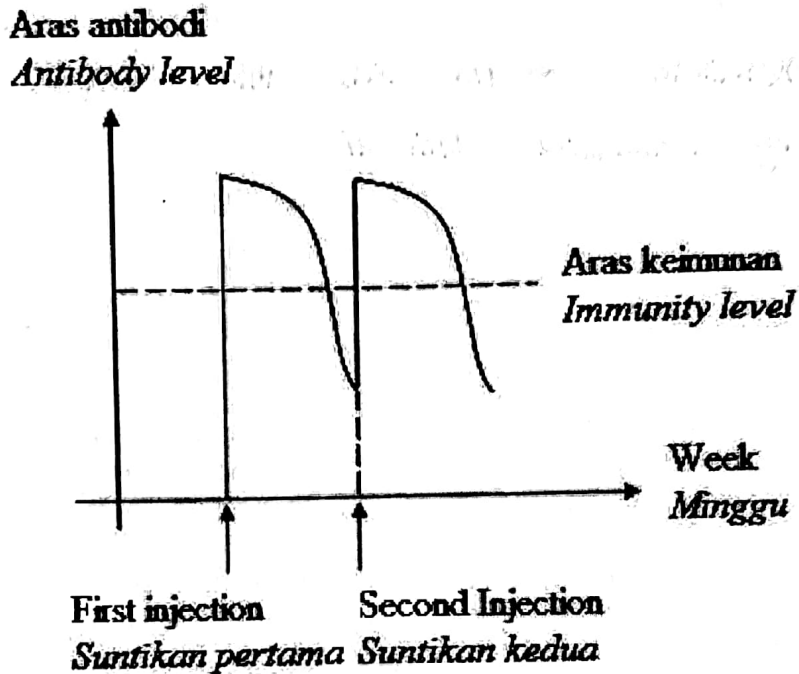
[Faint handwritten notes and diagrams, including a diagram of a root hair cell with arrows indicating transport]

Total

4	6
---	---

For
Examiner's
Use

3. Rajah 3 menunjukkan graf jenis keimunan manusia.
Diagram 3 shows graph of type of immunity in human.



Rajah 3 / Diagram 3

Berdasarkan Rajah 3;
Based on Diagram 3;

- (a)(i) Apakah yang dimaksudkan dengan keimunan?
What is meant by immunity?

3(a)(i)



.....

.....

[1 markah / mark]

3(a)(ii)



- (ii) Nyatakan jenis keimunan yang ditunjukkan dalam Rajah 3.
State the type of immunity shown in Diagram 3

.....

[1 markah / mark]

For
Examiner's
Use

- (b) Terangkan mengapakah suntikan kedua diperlukan selepas suntikan pertama
Explain why a second injection is needed after the first injection

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

3(b)

	2
--	---

- (c) Seorang yang dipatuk ular berbisa diberi suntikan antiserum untuk merawatnya. Berdasarkan konsep suntikan dalam graf, terangkan bagaimanakan suntikan antiserum dapat menyembuhkan pesakit itu

A person who is bitten by a venomous snake is given an injection of antiserum to treat it. Based on the concept of injection in the graph, explain how an injection of antiserum can cure the patient

.....

.....

.....

.....

[3 markah / marks]

3(c)

	3
--	---

Total

/	7
---	---

For
Examiner's
Use

4. Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menunjukkan dua situasi berbeza aktiviti harian individu M.
Diagram 4.1 and Diagram 4.2 shows two different situations of daily activities for individual M.



Rajah 4.1 / Diagram 4.1



Rajah 4.2 / Diagram 4.2

- (a) Namakan hormon yang terlibat dalam pengawalan tekanan osmosis darah daripada kelenjar-kelenjar berikut:
Name the hormone that involves in regulation of blood osmotic pressure from the following glands:

4(a)(i)

Kelenjar pituitari / Pituitary gland :

Kelenjar adrenal / Adrenal gland :

[2 markah / marks]

2

For Examiner's Use

(a)(ii) Nyatakan perubahan tekanan osmosis darah individu M semasa menjalankan aktiviti dalam Rajah 4.1 dan Rajah 4.2
State the changes of blood osmotic pressure in individual M while carrying out activity in Diagram 4.1 and Diagram 4.2.

Rajah 4.1 / Diagram 4.1 :

Rajah 4.2 / Diagram 4.2 : [1 markah / mark]

4(a)(ii)

1

(a)(iii) Berdasarkan jawapan di (a)(ii), terangkan perbezaan di antara mekanisme pengawalan tekanan osmosis darah bagi kedua-dua situasi dalam Rajah 4.1 dan Rajah 4.2.
Based on your answer in (a)(ii), explain the differences between regulatory mechanism of blood osmotic pressure for both situations in Diagram 4.1 and Diagram 4.2.

Rajah 4.1 / Diagram 4.1	Rajah 4.2 / Diagram 4.2

[2 markah / marks]

4(a)(iii)

2

(b) Rajah 4.3 menunjukkan makanan yang sering diambil oleh individu S.
Diagram 4.3 shows food that always consumed by individual S.



Rajah 4.3 / Diagram 4.3

Terangkan kesan pengambilan makanan tersebut ke atas pembentukan air kencing bagi individu S.

Explain the effect of consuming the food on the formation of urine in individual S.

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

4(b)

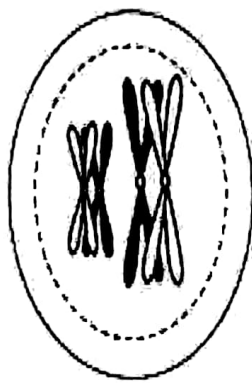
2

Total

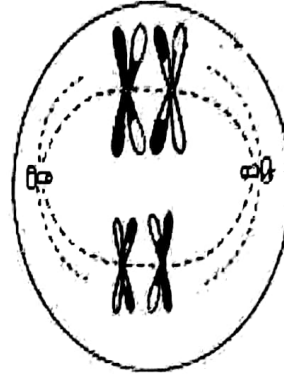
7

For
Examiner's
Use

5. Rajah 5.1 di bawah menunjukkan sebahagian peringkat pembahagian sel dalam seekor arnab jantan.
Diagram 5.1 shows a part of the stages of cell division in a male rabbit.



Peringkat X / Stage X



Peringkat Y / Stage Y

Rajah 5.1 / Diagram 5.1

5(a)

	2
--	---

- (a) Nyatakan peringkat X dan peringkat Y.
State stage X and stage Y.

Peringkat X
Stage X

.....

Peringkat Y
Stage Y

.....

[2 markah / marks]

5(b)(i)

	1
--	---

- (b) (i) Kenal pasti jenis pembahagian sel ini.
Identify this type of cell division.

.....

[1 markah / mark]

- (ii) Berikan satu alasan bagi jawapan di 5(b)(i).
Give one reason for the answer in 5(b)(i)

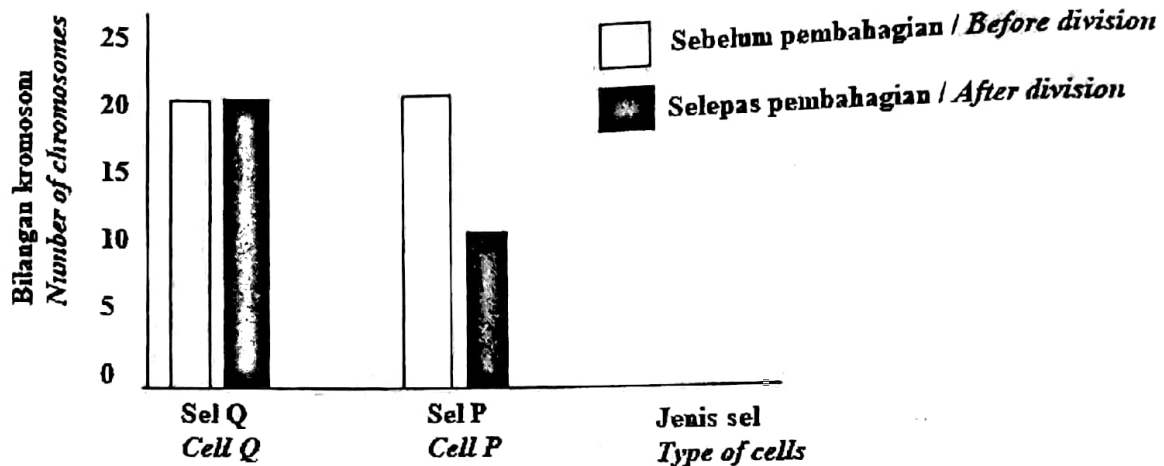
.....
.....

[1 markah / mark]

5(b)(ii)

	1
--	---

- (c) Rajah 5.2 menunjukkan sebuah carta palang perubahan bilangan kromosom bagi dua sel, P dan Q ketika kedua-duanya mengalami pembahagian sel.
 Diagram 5.2 shows a bar chart the change in the chromosomal number of two cells, P and Q when they undergo cell division.



Rajah 5.2 / Diagram 5.2

Nyatakan dua perbezaan antara pembahagian sel Q dan sel P.
 State two differences between the division in cell Q and cell P.

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

- (d) Pakcik S bercadang hendak mendapatkan pokok orkid berbunga merah dalam jumlah yang banyak untuk hiasan landskapnya dengan menggunakan teknik kultur tisu.
 Jelaskan bagaimana teknik yang dipilih ini dapat memastikan kesemua anak pokok orkid adalah serupa dengan pokok induk.
 Uncle S plans to get a large number of red flowers orchids for his landscape decoration by using tissue culture technique.
 Explain how this technique can ensure all the orchid plants are identical with the mother plant.

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

5(c)

	2
--	---

5(d)

	3
--	---

Total

	8
--	---

For
Examiner's
Use

- 6. Rajah 6 menunjukkan ekosistem paya bakau.
Diagram 6 shows a mangrove swamp ecosystem.



Rajah 6.1 / Diagram 6.1

6(a)

1

- (a) Nyatakan kelas tumbuhan paya bakau berdasarkan habitatnya.
State the class of mangrove swamp plants based on their habitat.

.....

[1 markah / mark]

- (b) Nyatakan satu masalah yang dihadapi oleh tumbuhan paya bakau dan terangkan ciri adaptasi untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.
State one problem faced by mangrove plants and explain the characteristics of adaptation to overcome these problems.

.....

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

6(b)

2

- (c)(i) Kawasan paya bakau itu telah didirikan kilang yang berasaskan industri kimia. Bahan buangan industri itu disalurkan terus ke pantai berhampiran.
Terangkan kesan sisa yang tidak dirawat terhadap ekosistem paya bakau
A chemical factory is built near the mangrove swamps area. The untreated waste is discharged directly into the sea.
Explain the effects of the untreated waste on the mangrove swamps ecosystem.

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

6(c)(i)

2

For Examiner's Use

- (ii) Cadangkan satu cara untuk mengurangkan kesan di (c)(i)
Suggest one method to minimize the effects in (c)(i).

.....

.....

[1 mark]

6(c)(ii)

1

- (d) Rajah 6.2 menunjukkan satu tumbuhan akuatik.
Diagram 6.2 shows an aquatic plant.

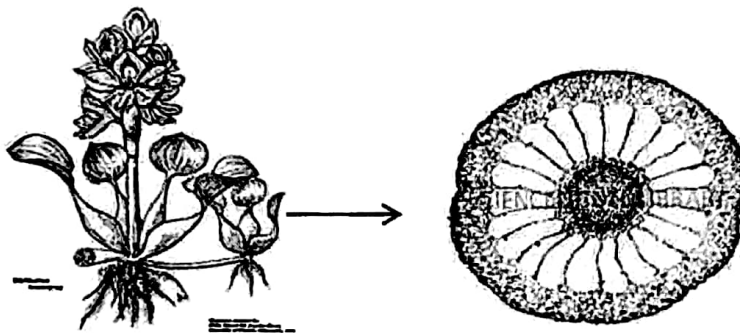


Diagram 6.2/Rajah 6.2

Terangkan dua penyesuaian tumbuhan akuatik yang ditunjukkan dalam Rajah 6.2
Explain two adaptations of aquatic plants shown in Diagram 6.2

.....

.....

.....

[2 marks]

6(d)

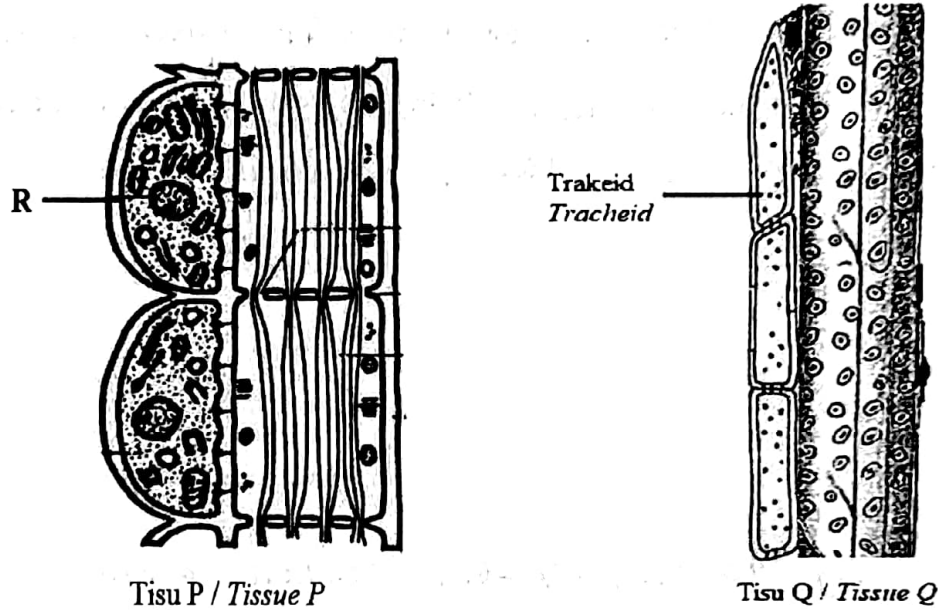
2

Total

8

For
Examiner's
Use

7. Rajah 7.1 menunjukkan tisu P dan tisu Q yang terlibat dalam proses pengangkutan dalam tumbuhan.
 Diagram 7.1 shows tissue P and tissue Q that involved in transportation process in plant .



. Rajah 7.1 / Diagram 7.1

7(a)

	2
--	---

- (a) Berdasarkan Rajah 7.1, nyatakan tisu P dan tisu Q.
 Based on Diagram 7.1, state tissue P and tissue Q.

Tisu P :

Tissue P

Tisu Q :

Tissue Q

[2 markah / marks]

7(b)

	1
--	---

- (b) Bagaimanakah struktur R bertindak dalam memastikan fungsi tisu P lebih efisien.
 How structure R ensure tissue P to function efficiently.

.....

.....

[1 markah / mark]

For
Examiner's
Use

(c) Trakeid pada tisu Q tidak terbentuk dengan lengkap. Terangkan kesannya terhadap tisu Q.

Tracheid in tissue Q did not form completely. Explain the effect on tissue Q.

Handwritten answer area for question (c) with horizontal dotted lines.

7(c)

3

[3 markah / marks]

(d) Tisu Q mempunyai dinding berlignin yang tebal. Terangkan bagaimana ia dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara..

Tissue Q consists of thicker lignified wall. Explain how it can increase the growth of country's economy.

Handwritten answer area for question (d) with horizontal dotted lines.

7(d)

3

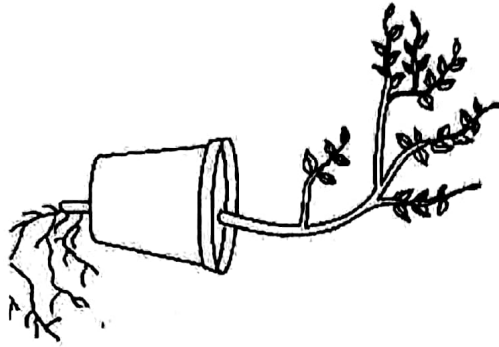
[3 markah / marks]

Total

9

For
Examiner's
Use

8. Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 menunjukkan dua jenis gerak balas pada tumbuhan.
Diagram 8.1 and Diagram 8.2 show two types of responses in plants.



Rajah 8.1
Diagram 8.1



Rajah 8.2
Diagram 8.2

- (a) Apakah persamaan dan perbezaan pada gerak balas Rajah 8.1 dengan 8.2
What are the similarities and differences between the responses in Diagram 8.1 and Diagram 8.2

Persamaan/similarity:

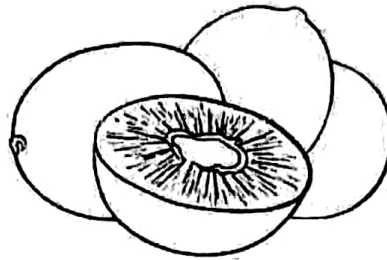
.....

.....

Perbezaan/differences:

Rajah 8.1 <i>Diagram 8.1</i>	Rajah 8.2 <i>Diagram 8.2</i>
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

[4 markah / marks]



Rajah 8.3
Diagram 8.3

- (b) Rajah 8.3 menunjukkan buah kiwi tanpa biji yang telah dikomersialkan dan menjadi semakin popular kerana mudah dan selesa dinikmati.
Terangkan kaedah yang boleh digunakan dalam bidang pertanian untuk menghasilkan buah kiwi tanpa biji.

Diagram 8.3 shows a seedless kiwi that be commercially and become more popular because easy and comfortably enjoyed.

Explain the method that used in agriculture to produce seedless kiwi.

.....

.....

.....

.....

[3 markah / marks]

- (c) Seorang penjual buah mendapati longgokan buah yang dijualnya cepat rosak jadi tidak boleh dijual dan penjual mengalami kerugian.
A fruit seller found that pile of fruits that he sells quickly spoil so cannot be sold and the seller is at loss.

Berdasarkan pengetahuan biologi anda, cadangkan cara yang boleh digunakan oleh penjual buah itu untuk mengelakkan buah dari cepat rosak.

Based on your biology knowledge, suggest a way that can be used by the seller to prevent the fruits spoil.

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

SECTION B
BAHAGIAN B

[20 markah / marks]

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

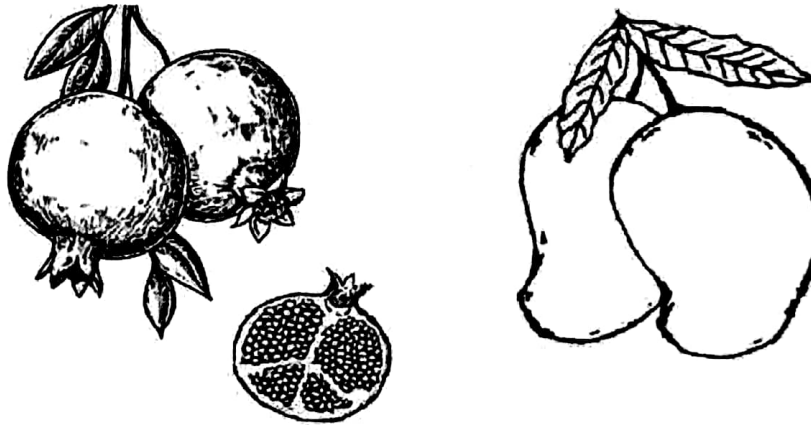
9(a)(i) Nyatakan dua kepentingan biji benih untuk kemandirian tumbuhan.

[2 markah]

State two importance of seed for the survival of plants.

[2 marks]

9(a)(ii) Rajah 9.1 menunjukkan dua jenis buah yang terdapat di kebun buah-buahan Encik Z.
Diagram 9.1 shows two types of fruit found in Mr. Z's orchard.



Rajah 9.1 / Diagram 9.1

Terangkan mengapa bilangan biji benih buah- buahan ini adalah berbeza.

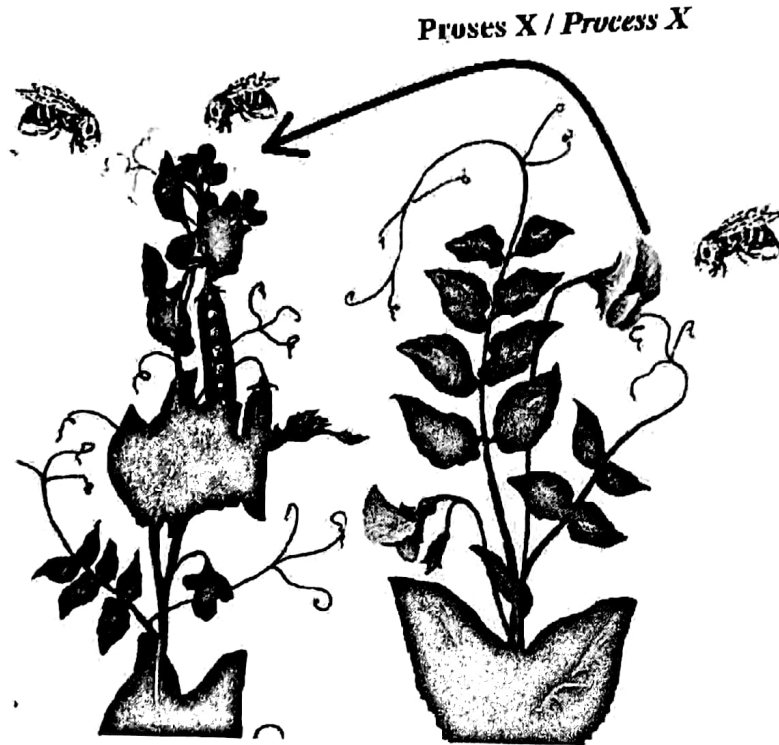
[2 markah]

Explain why the number of seeds of these fruits is different.

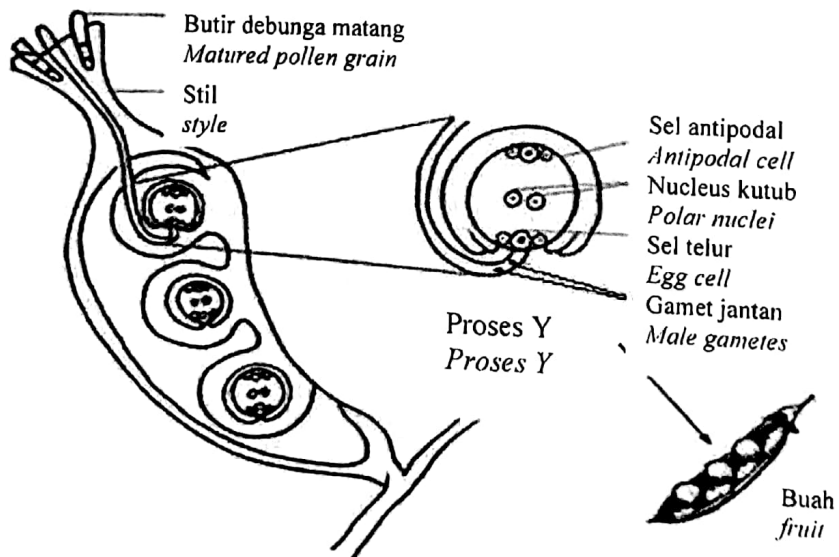
[2 marks]

9(b)(i). Rajah 9.2 menunjukkan satu proses yang berlaku antara bunga dua pokok kacang.
 Diagram 9.2 shows a process that occur between flowers two bean plants.

Rajah 9.3 menunjukkan proses pembentukan bijih benih pokok kacang itu.
 Diagram 9.3 shows process of seed formation in the bean plant.



Rajah 9.2 / Diagram 9.2



Rajah 9.3 / Diagram 9.3

Berdasarkan Rajah 9.2 dan 9.3, terangkan bagaimana proses X dan proses Y menyebabkan perkembangan buah dan biji benih pokok tersebut.

[10 markah]

Based on Diagram 9.2 and 9.3, explain how process X and process Y leads to the development of fruits and seeds in that plant.

[10 marks]

9(b)(ii)

Salah seorang pekerja di kebun kacang tersebut telah menyembur racun perosak untuk mengawal serangan perosak di kebun tersebut. Aktiviti ini telah menyebabkan populasi lebah berkurang dengan mendadak. Keadaan ini telah mengakibatkan pekebun mengalami kerugian akibat kurang hasil tanamannya.

One of the workers in the bean garden sprayed pesticides to control pest attacks in the garden. This activity caused the bee population to decline dramatically. This situation caused farmers to suffer losses due to lack of crop yields.

Terangkan bagaimana pekebun itu boleh mengatasi masalah yang berlaku bagi memastikan hasil tanamannya meningkat.

[6 markah]

Explain how the gardener can overcome the problem to ensure that his crop yields increase.

[6 marks]

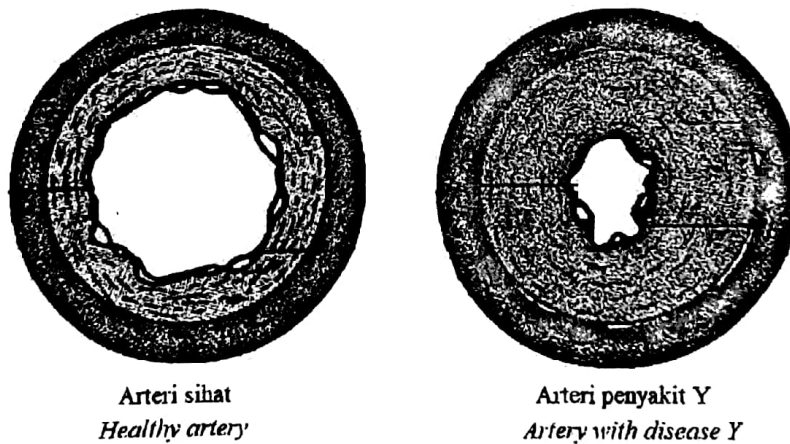
- 10(a)(i) Pembekuan darah merupakan satu proses yang penting. Nyatakan kepentingan pembekuan darah kepada manusia. [2 Markah]

Blood clotting is an important process. State the importance of blood clotting to human. [2 Marks]

- (ii) Encik A telah didiagnosis mengidap sejenis penyakit genetik. Penyakit tersebut menyebabkan dia mengalami kekurangan faktor pembekuan darah. Terangkan kesan penyakit genetik tersebut kepada Encik A sekiranya dia mengalami luka pendarahan. [3 Markah]

Mr A is diagnosed with genetic disease. The disease causes him lack of blood clotting factor. Explain the effect of genetic disease to Mr A if he experiences a bleeding wound. [3 Marks]

- (b) Rajah 10.1 menunjukkan keratan rentas arteri yang sihat dan arteri yang mengalami penyakit Y. *Diagram 10.1 shows a cross section of a healthy artery and an artery with disease Y.*



Rajah 10.1 / Diagram 10.1

Teknologi nano telah digunakan sebagai satu alternatif untuk merawat penyakit Y. Dalam teknologi tersebut, partikel nano yang menyerupai kolesterol lipoprotein ketumpatan tinggi (HDL) telah direka. Terangkan bagaimana HDL boleh merawat penyakit Y.

[5 Markah]

Nanotechnology has being used as an alternative to treat disease Y. In Nanotechnology, a nano particle which resembles high density lipoprotein (HDL) has been created. Explain how HDL can treat disease Y.

[5 Marks]

- (c) Rajah 10.2 menunjukkan dua jenis organisma yang mempunyai sistem peredaran yang berbeza.
Diagram 10.2 shows two types of organisms which have different circulatory systems.



Organisma A
Organism A



Organisma B
Organism B

Rajah 10.2 / *Diagram 10.2*

Bandingkan kedua-dua sistem peredaran dalam organisma dalam rajah 10.2.

[10 Markah]

Compare the circulatory systems for the organisms in diagram 10.2.

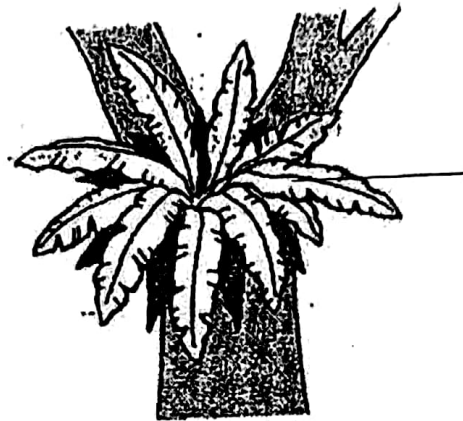
[10 Marks]

SECTION C
BAHAGIAN C

[20 markah / marks]

Answer the questions from this section
Jawab soalan daripada bahagian ini

11. (a) (i) Rajah 11.1 menunjukkan tumbuhan K.
Diagram 11.1 shows plant K.



Tumbuhan K
Plant K

Rajah 11.1 / *Diagram 11.1*

Terangkan penyesuaian nutrisi bagi tumbuhan K.

[3 markah]

Explain the nutritional adaptation of plant K.

[3 marks]

- (ii) Puan Z telah menanam tumbuhan K sebagai tanaman hiasan di tamannya. Beliau telah menggunakan sejenis baja yang mengandungi unsur nitrogen, fosforus dan kalium.

Terangkan kesan penggunaan baja tersebut ke atas pertumbuhan tumbuhan K

[7 markah]

Mrs Z has planted plant K as an ornamental plant in her garden. She has used a type of fertilizer that contains the elements nitrogen, phosphorus and potassium. Explain the effects of the use of the fertilizer on the growth of plant K.

[7 marks]

- (b) Seorang suri rumah menggunakan pecahan arang dan sabut kelapa untuk menanam pokok orkidnya.

Wajarkan tindakan suri rumah tersebut.

[6 markah]

A housewife uses charcoal shards and coconut husk to plant her orchids. Justify the housewife's action.

[6 marks]

- (c) Seorang lelaki ingin mengamalkan diet dengan memakan tanaman yang bebas baja kimia dan tinggi nutrien berbanding tanaman biasa.
Sebagai seorang pakar kesihatan, cadangkan jenis tanaman yang sesuai dan bincangkan.

[4 markah]

A man wants to practice a diet by eating crops that are free of chemical fertilisers and high in nutrients compared to normal crops.

As a health expert, suggest suitable type crops and discuss.

[4 marks]

END OF THE QUESTIONS
SOALAN TAMAT