

KEMENTERIAN PENDIDIKAN  
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL  
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN  
SPM 2023**

**MPP 3  
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



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

NAMA : ..... TINGKATAN : .....

**SULIT**

4551/2

**Biologi**

KERTAS 2

Oktober

2023

2 ½ jam

**MODUL PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN 3  
MPP3  
TINGKATAN 5**

**BIOLOGI**

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

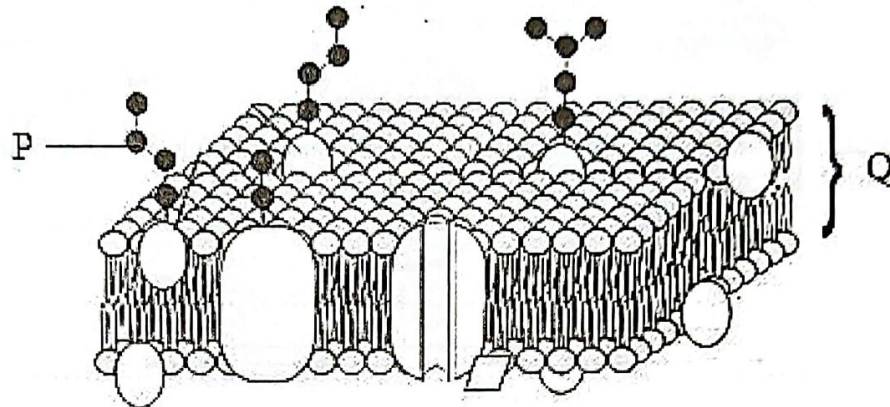
1. *Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C .*
2. *Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Jawapan kepada Bahagian A hendaklah ditulis dalam ruang jawapan yang disediakan*
3. *Jawab satu soalan dari Bahagian B dan Bahagian C. Jawapan untuk Bahagian B dan Bahagian C hendaklah ditulis dalam kertas yang disediakan. Anda diminta menjawab dengan lebih terperinci untuk Bahagian B dan Bahagian C, Jawapan mestilah jelas dan logik.*
4. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraiian 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. *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	
<b>Jumlah</b>			

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak.

**BAHAGIAN A**  
**SECTION A**  
Jawab **semua** soalan  
*Answer all the questions.*

- 1. Rajah 1 menunjukkan struktur membran plasma.  
*Diagram 1 shows structure of plasma membrane.*



Rajah 1  
Diagram 1

- (a) (i) Nyatakan nama bahagian berlabel P dan Q  
*State the name of parts labeled P and Q*

1(a)(i)

	2
--	---

P: .....

Q: .....

[2 markah / marks]

- (ii) P terbentuk daripada gabungan rantai karbohidrat yang melekat pada molekul protein. Nyatakan fungsi bahagian P.  
*P is formed from combination of carbohydrates chain that attached to the protein molecule. State the function of P.*

1(a)(ii)

	1
--	---

.....

.....

[1 markah / mark]

For  
Examiner's  
Use

(b) Membran plasma mempunyai sifat separa telap kerana dibina daripada lapisan Q dan protein. Nyatakan **satu** sifat bahan yang boleh merentasi lapisan Q.

*Plasma membrane has semipermeable characteristic because it is built from layer Q and protein. State **one** characteristic of substance than able to move across layer Q.*

.....  
[1 markah / mark]

I(b)

1
---

(c) Larutan saline adalah sejenis larutan yang digunakan untuk merawat pesakit yang mengalami cirit birit. Terangkan mengapa.

*Saline solution is a solution used to treat diarrhea patient. Explain why.*

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

I(c)

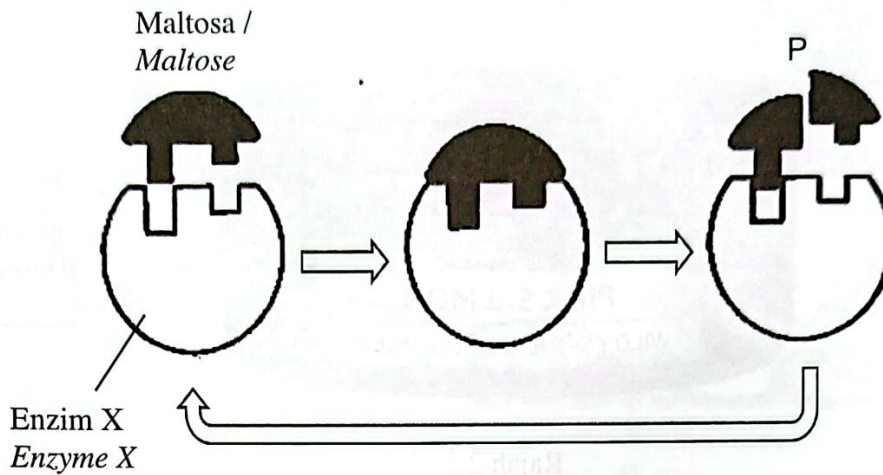
2
---

t.me/cikgufazliebiosensei

Total

6
---

2. Rajah 2.1 menunjukkan tindakan enzim X ke atas substrat maltosa.  
*Diagram 2.1 shows the action of enzyme X on substrate maltose.*



Rajah 2.1  
Diagram 2.1

2(a)(i)

	2
--	---

- (a) (i) Nyatakan nama,  
*State the name of,*

Enzim X: .....  
*Enzyme X*

Molekul P: .....  
*Molecule P*

[2 markah / marks]

- (ii) Berdasarkan Rajah 2.1, nyatakan dua ciri enzim X.  
*Based on Diagram 2.1, state two characteristics of enzyme X.*

2(a)(ii)

	2
--	---

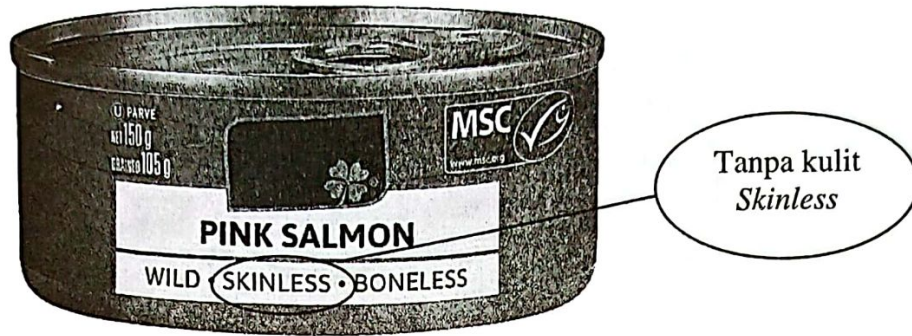
.....

.....

.....

[2 markah / marks]

- (b) Rajah 2.2 menunjukkan teknologi immobilisasi enzim yang digunakan dalam industri pengetinan ikan.  
*Diagram 2.2 shows the enzyme immobilization technology that used in the fishes canning industry.*



Rajah 2.2  
*Diagram 2.2*

Terangkan bagaimana teknologi itu membantu dalam industri tersebut.  
*Explain how the technology helps in the industry.*

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

[2 markah / marks]

2(b)

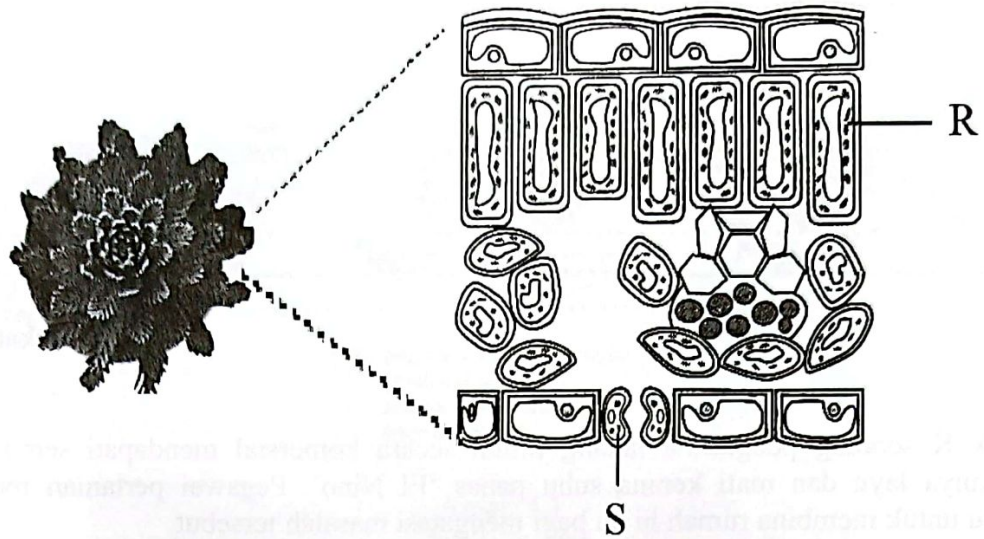
2
---

Total

6
---

For  
Examiner's  
Use

- 3. Rajah 3.1 menunjukkan corak susunan daun.  
Rajah 3.2 menunjukkan struktur dalaman lamina daun.  
*Diagram 3.1 shows the arrangement of leaves.*  
*Diagram 3.2 shows the internal structures of leaf lamina.*



Rajah 3.1  
*Diagram 3.1*

Rajah 3.2  
*Diagram 3.2*

- (a) Berdasarkan Rajah 3.1,  
*Based on Diagram 3.1,*

3(a)(i)

1
---

- (i) Namakan corak susunan daun.  
*Name the pattern arrangement of leaves.*

.....  
[1 markah/mark]

3(a)(ii)

1
---

- (ii) Nyatakan **satu** kelebihan corak susunan di 1(a)(i) kepada tumbuhan.  
*State one advantage of the pattern arrangement in 1(a)(i) to the plant.*

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

(b) Struktur S mengawalatur pembukaan dan penutupan stoma. Terangkan mekanisme yang berlaku dalam struktur ini apabila ketiadaan cahaya.  
*Structure S control the opening and closing of stoma. Explain the mechanism that occur in this structure during the absence of light.*

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

[3 markah/marks]

3(b)

	3
--	---

(c) Encik K seorang pengusaha ladang timun secara komersial mendapati semua pokok timunnya layu dan mati kerana suhu panas 'El Nino'. Pegawai pertanian menasihati beliau untuk membina rumah hijau bagi mengatasi masalah tersebut.  
 Berdasarkan pengetahuan biologi anda, terangkan bagaimana suhu di dalam rumah hijau dikawal untuk meningkatkan hasil tanaman.

*Mr. K is the owner of commercialised cucumber farm found that all the cucumber plants wilt and died because of the hot temperature of 'El Nino'. Agriculture officials advised him to build a greenhouse to overcome this problem.*

*Based on your knowledge of biology, explain how temperature in greenhouse is controlled to increase the yield of crops.*

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

[2 markah/marks]

3(c)

	2
--	---

t.me/cikgufazliebiosensei

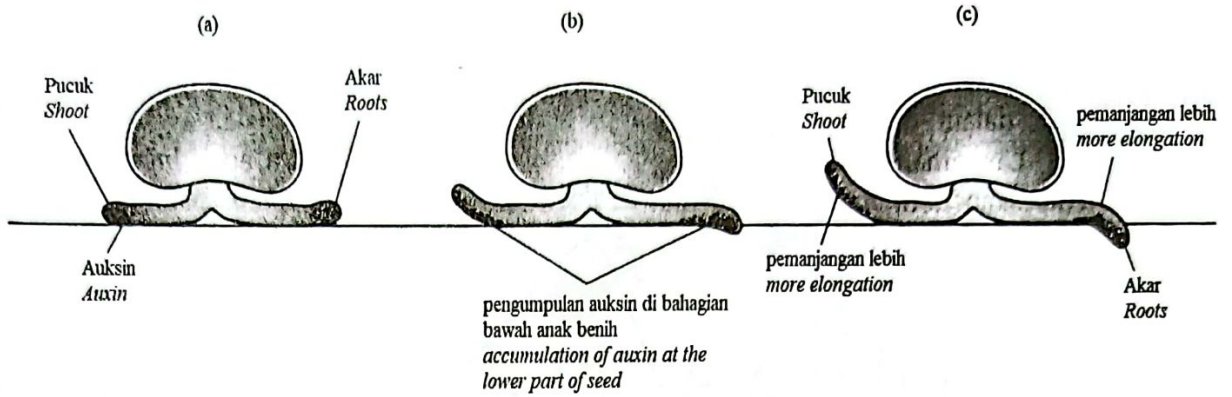
Total

	7
--	---



For  
Examiner's  
Use

4. Rajah 4.1 menunjukkan hasil peranan sejenis hormon dalam gerakan akar dan pucuk anak benih jagung yang diletakkan secara mengufuk.  
*Diagram 4.1 shows the results of the role of a type of hormone in the movement of roots and shoots of corn seedlings placed horizontally.*



Rajah 4.1  
Diagram 4.1

4(a)

2
---

(a) Namakan gerak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 4.1.  
*Name of the responses show in Diagram 4.1.*

- (i) Akar / root : .....
- (ii) Pucuk / shoots : .....
- [2 markah / marks]

4(b)(i)

1
---

(b)(i) Nyatakan **satu** faktor yang menentukan taburan hormon auksin pada anak benih jagung.  
*State **one** factor that determine the distribution of auxin hormones in corn seedlings.*

[1 markah / mark]

(ii) Terangkan bagaimana faktor yang dinamakan di (b)(i) mempengaruhi taburan hormon.  
*Explain how the factor named in (b)(i) affect the distribution of hormones.*

.....

.....

.....

[1 markah / mark ]

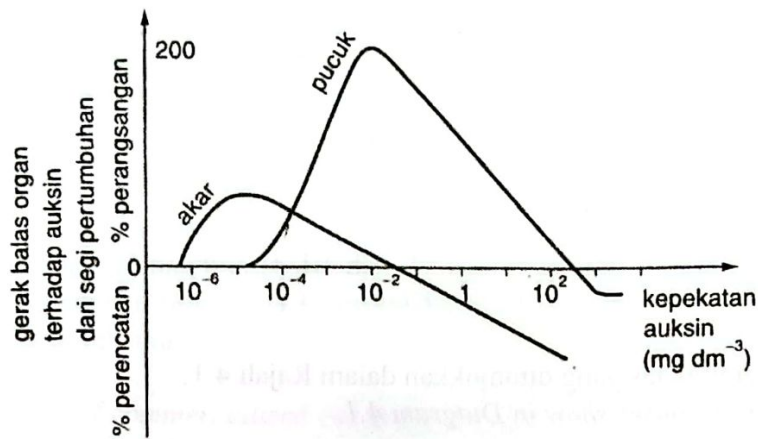
- (c) Berikan satu fungsi hormon auksin pada buah jagung.  
*Give one function of the auxin hormone in corn fruit.*

4(c)

[1 markah / mark]

1
---

- (d) Rajah 4.2 menunjukkan kesan kepekatan auksin terhadap pemanjangan akar dan pucuk.  
*Diagram 4.2 shows the effect of auxin concentration on root and shoot elongation.*



Rajah 4.2  
*Diagram 4.2*

Berdasarkan Rajah 4.2, terangkan kesimpulan tindakan auksin pada pucuk dan akar.  
*Based on Diagram 4.2, explain the conclusion of auxin action on shoots and roots.*

4(d)

2
---

[2 markah / marks]

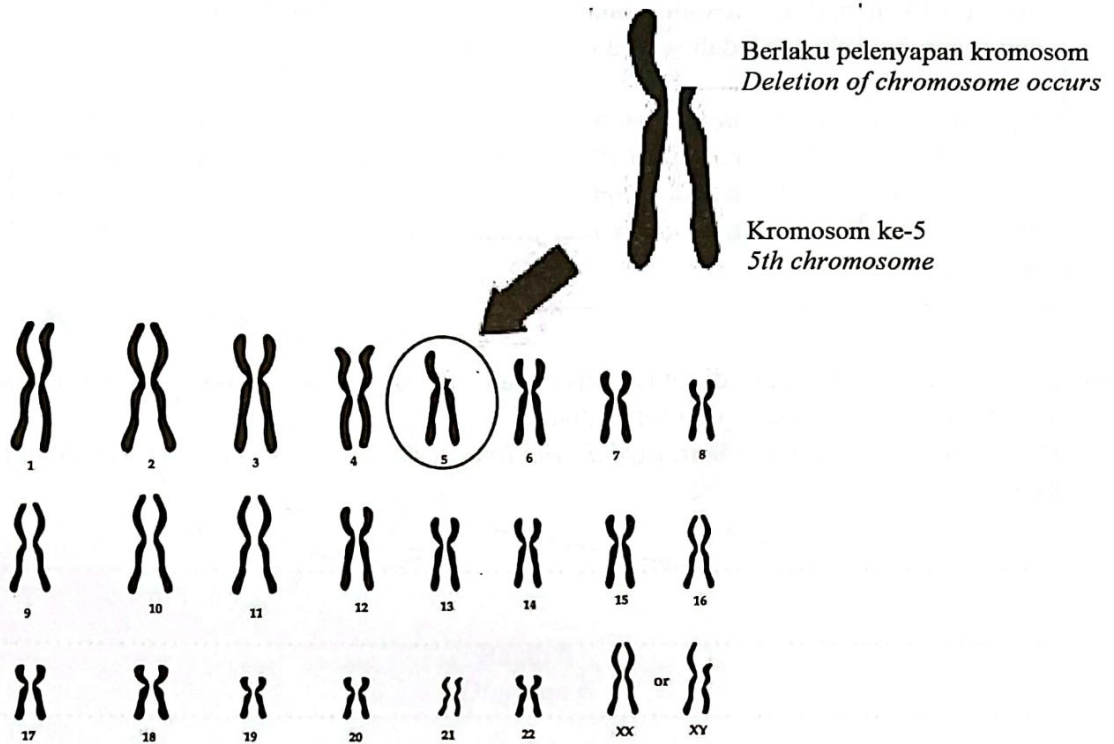
Total

7
---

For  
Examiner's  
Use

5. Rajah 5 menunjukkan kariotip individu yang mempunyai penyakit genetik disebabkan oleh mutasi yang berlaku pada kromosom yang ke-5.

*Diagram 5 shows karyotype of individual that have genetic disease cause by mutation that occur at 5<sup>th</sup> chromosome.*



Rajah 5  
Diagram 5

5(a)(i)

	1
--	---

- (a)(i) Namakan penyakit yang ditunjukkan dalam Rajah 5.  
*Name the disease shown in Diagram 5.*

.....  
[1 markah / marks]

5(a)(ii)

	1
--	---

- (ii) Nyatakan satu simptom penyakit yang dinyatakan di (a) (i)  
*State one symptom of the disease stated in (a)(i) above.*

.....  
[1 markah / mark]

5(b)

	1
--	---

- (b) Nyatakan jenis mutasi yang menyebabkan penyakit tersebut.  
*State the type of mutation that causes the disease.*

.....  
[1 markah / mark]

Agent Orange (Agen Jingga) ialah sejenis racun dan bahan peranggalas (defoliant) kimia yang digunakan sebagai senjata taktikal tentera Amerika Syarikat untuk sebahagian daripada rancangan peperangan herbisid Operasi Ranch Hand semasa Perang Vietnam dari 1961 hingga 1971. Herbisid boleh menyebabkan berlaku keabnormalan pada gen dalam badan manusia, haiwan dan tumbuhan jika terdedah secara berlebihan untuk jangka masa yang lama.

*Agent Orange is a chemical poison and defoliant used as a tactical weapon by United State of Military as part of the Operation Ranch Hand herbicide war plan during the Vietnam War from 1961 to 1971. Herbicides can cause gene abnormalities in human, animals and plant if exposed excessively for a long period of time.*

- (c) Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan impak jangka masa panjang peristiwa tersebut terhadap manusia dan tumbuhan.  
*Based on the above statement, explain the long-term impact of the event on human and plants.*

.....

.....

.....

.....

[3 markah / marks]

5(c)

3
---

- (d) Mutasi dapat berlaku kepada sel soma atau sel gamet dan akan menghasilkan variasi dalam populasi. Nyatakan perbezaan antara mutasi sel soma dan sel gamet.  
*Mutation can happen to somatic cells or gamete cells and will produce variation in the population. State the difference between somatic cells and gamete cells mutations.*

Mutasi sel soma <i>Somatic cell mutation</i>	Mutasi sel gamet <i>Gamete cell mutation</i>

[2 markah / marks]

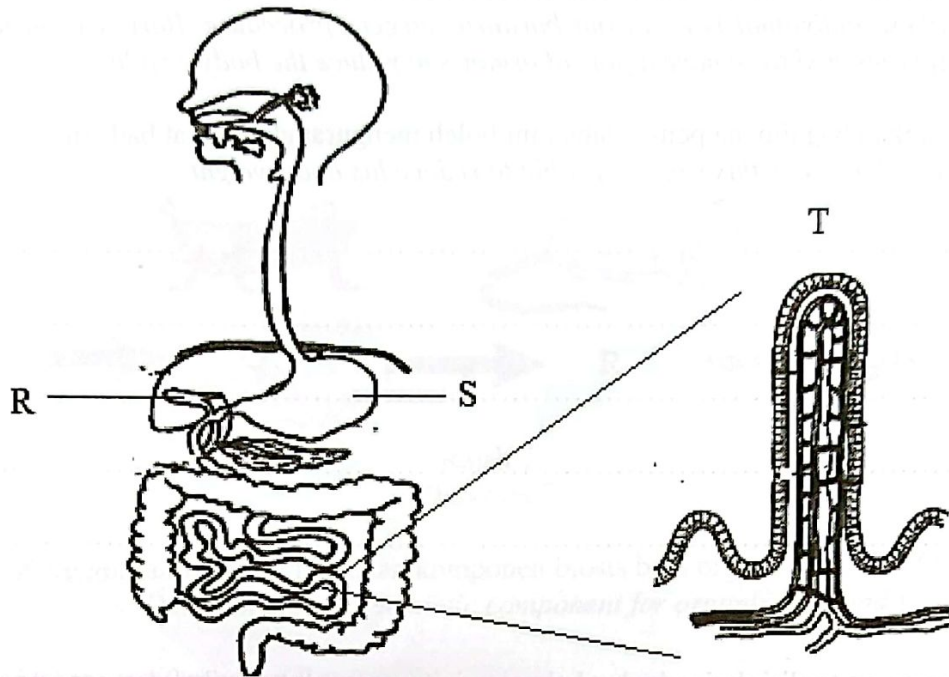
5(d)

2
---

Total

8
---

6. Rajah 6 menunjukkan sistem pencernaan manusia.  
*Diagram 6 shows a human digestive system.*



Rajah 6  
*Diagram 6*

- (a)(i) Nyatakan nama bagi struktur R dan T.  
*State the name of structure R and T.*

6(a)(i)

	2
--	---

R : .....

T : .....

[2 markah / marks]

- (ii) Nyatakan ciri penyesuaian struktur T dalam menyerap nutrien.  
*State the adaptation of structure T in nutrient absorption.*

6(a)(ii)

	1
--	---

.....

[1 markah / mark]

- (b) Seorang individu yang mengalami obesiti telah menjalani prosedur pembedahan bariatrik. Pembedahan bariatrik ialah satu kaedah pembedahan untuk membuang sebahagian daripada organ S bagi mengurangkan berat badan.

*An obese individual is carry out bariatric surgery procedure. Bariatric surgery is a surgery method to remove a part of organ S to reduce the body weight.*

Terangkan bagaimana pembedahan ini boleh mengurangkan berat badannya.

*Explain how does this surgery is able to reduce his body weight.*

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah / marks]

6(b)

3

- (c) Pencernaan terdiri daripada dua bahagian iaitu pencernaan fizikal dan pencernaan kimia.

Lengkapkan Jadual 1 untuk menunjukkan perbezaan pencernaan fizikal dan pencernaan kimia.

*Digestion is made up of two part that is physical digestion and chemical digestion. Complete Table 1 to show the differences between physical digestion and chemical digestion.*

<b>Pencernaan fizikal</b> <i>Physical digestion</i>	<b>Pencernaan kimia</b> <i>Chemical digestion</i>
	Proses penguraian molekul kompleks menjadi molekul ringkas <i>Process breakdown of complex molecules into simple molecules</i>
Melibatkan pengunyahan dan peristalsis <i>Involves chewing and peristalsis</i>	

[2 markah / marks]

Jadual 1  
Table 1

6(a)(i)

2

Total

8

- (b) Seorang individu yang mengalami obesiti telah menjalani prosedur pembedahan bariatrik. Pembedahan bariatrik ialah satu kaedah pembedahan untuk membuang sebahagian daripada organ S bagi mengurangkan berat badan.  
*An obese individual is carry out bariatric surgery procedure. Bariatric surgery is a surgery method to remove a part of organ S to reduce the body weight.*

Terangkan bagaimana pembedahan ini boleh mengurangkan berat badannya.  
*Explain how does this surgery is able to reduce his body weight.*

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah / marks]

6(b)

3

- (c) Pencernaan terdiri daripada dua bahagian iaitu pencernaan fizikal dan pencernaan kimia.  
Lengkapkan Jadual 1 untuk menunjukkan perbezaan pencernaan fizikal dan pencernaan kimia.  
*Digestion is made up of two part that is physical digestion and chemical digestion. Complete Table 1 to show the differences between physical digestion and chemical digestion.*

<b>Pencernaan fizikal</b> <i>Physical digestion</i>	<b>Pencernaan kimia</b> <i>Chemical digestion</i>
	Proses penguraian molekul kompleks menjadi molekul ringkas <i>Process breakdown of complex molecules into simple molecules</i>
Melibatkan pengunyahan dan peristalsis <i>Involves chewing and peristalsis</i>	

[2 markah / marks]

6(a)(i)

2

Jadual 1  
*Table 1*

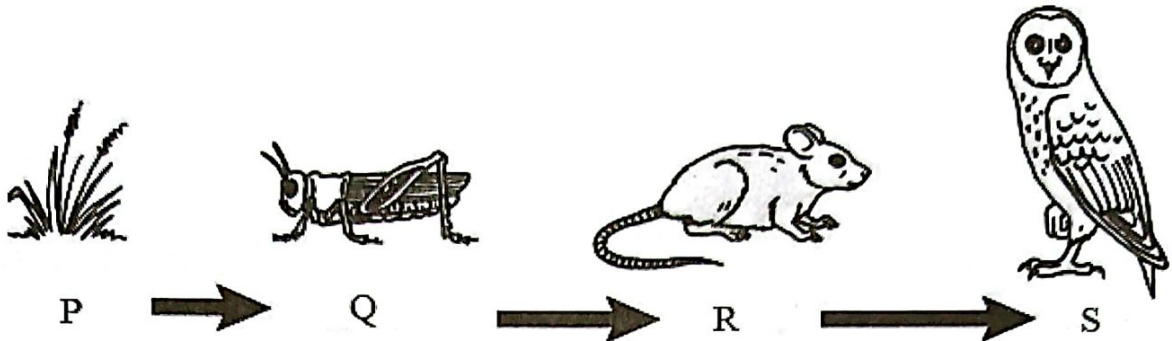
Total

8

For  
Examiner's  
Use

7. Rajah 7 menunjukkan pengaliran tenaga dalam rantai makanan pada organisma P, Q, R dan S

Diagram 7 shows the flow of energy in the food chain in organisms P, Q, R and S



Rajah 7  
Diagram 7

(a)(i) Berdasarkan Rajah 7, nyatakan komponen biosis bagi organisma P dan Q.  
Based on Diagram 7, state the biotic component for organisms P and Q

Organisma/Organism P : .....

Organisma/Organism Q: .....

[2 markah/ marks]

(ii) Terangkan mengapa organisma P sangat penting dalam rantai makanan.  
Explain why organism P is very important in the food chain.

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

[2 markah/ marks]

(b) Jika organisma P menyerap 150 000 kJ tenaga, kirakan tenaga yang akan diperolehi oleh organisma dalam aras trof ketiga.  
If organism P absorbs 150 000 kJ of energy, calculate the energy value which will be obtained by organism in third trophic level.

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

[2 markah/ marks]

7(a)(i)

	2
--	---

7(a)(ii)

	2
--	---

7(b)

	2
--	---



For  
Examiner's  
Use

- (c) Ramalkan apa akan berlaku kepada aliran tenaga jika satu lagi aras trof ditambahkan ke dalam Rajah 7.

*Predict what will happen to energy flow if another trophic level is added to Diagram 7.*

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

7(c)

1
---

[1 markah/ mark]

- (d) Tumbuhan dan haiwan dalam Rajah 7 yang mati akan mengalami proses pereputan oleh organisma T. Jika niche organisma T tidak berlaku, justifikasikan kesannya kepada kitar nitrogen dalam ekosistem tersebut.

*Plant and animals in Diagram 7 which died will undergo decomposition by organism T. If niche of organism T does not occur, justify the effect on nitrogen cycle in the ecosystem.*

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

7(d)

2
---

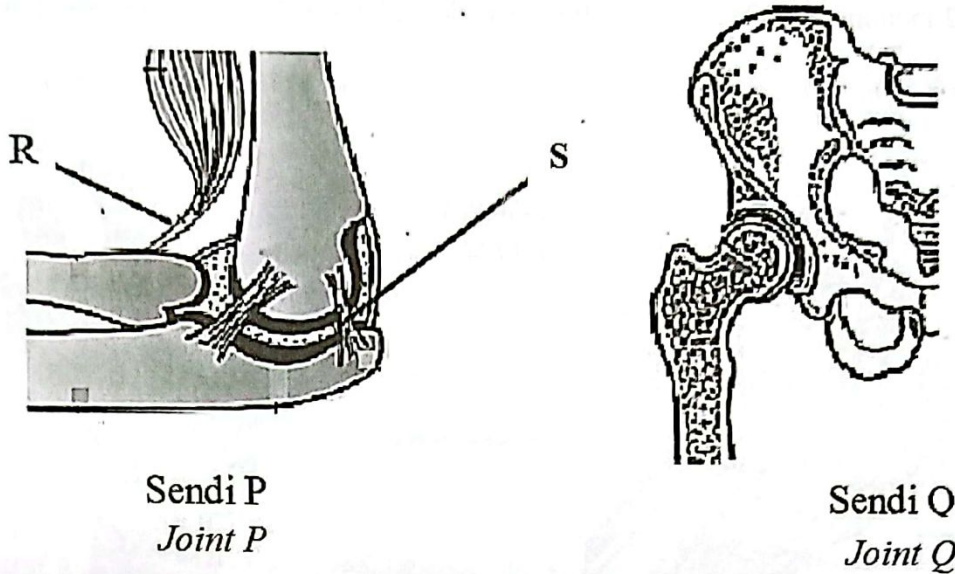
[2 markah/ marks]

Total

9
---

For  
Examiner's  
Use

8. Rajah 8.1 menunjukkan dua jenis sendi pada manusia.  
*Diagram 8.1 shows two types of joints in humans.*



Rajah 8.1  
*Diagram 8.1*

(a) (i) Berdasarkan Rajah 8.1, nyatakan persamaan ciri antara struktur R dan S.  
*Based on Diagram 8.1, state the similarity between structure R and S.*

8(a)(i)

1
---

.....

.....

[1 markah / mark]

(ii) Bezakan antara sendi P dan sendi Q  
*Differentiate between joint P and joint Q.*

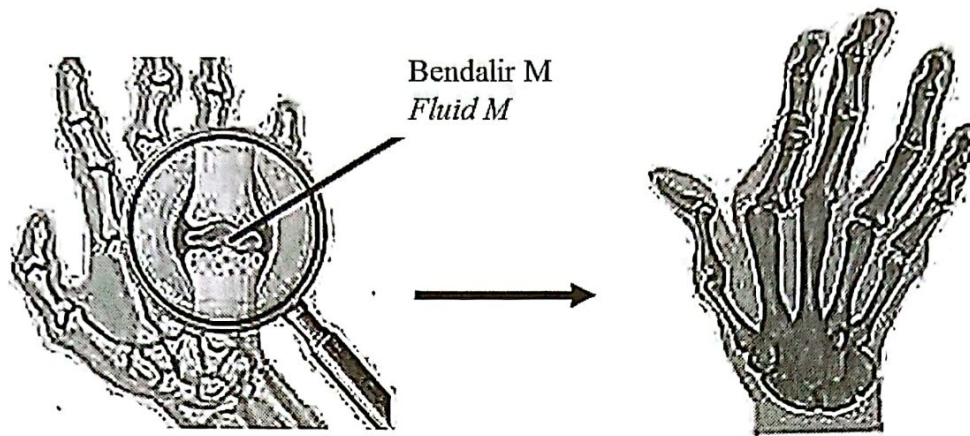
8(a)(ii)

3
---

Aspek <i>Aspects</i>	Sendi P <i>Joint P</i>	Sendi Q <i>Joint Q</i>
Jenis sendi <i>Joint type</i>		
Membenarkan Pergerakan <i>Allow Movement</i>		
Contoh <i>Example</i>		

[3 markah / marks]

(b) Rajah 8.2 menunjukkan keadaan sendi jari Encik K akibat kekurangan penghasilan bendalir M.  
*Diagram 8.2 shows a condition of Mr. K's finger joint due to lack production of fluid M.*



Rajah 8.2  
*Diagram 8.2*

Berdasarkan pengetahuan anda, terangkan kesan kekurangan bendalir M ke atas sendi Encik K.  
*Based on your knowledge, explain the effect of fluid M deficiency on the joint of Mr. K.*

.....

.....

.....

.....

[3 markah/marks]

8(b)

3
---

For  
Examiner's  
Use

- (c) Pernyataan di bawah menerangkan tentang kaedah rawatan tisu tulang.  
*Statement below explains about bone tissues treatment method.*

Pada masa kini, tiub nano karbon digunakan dalam bidang ortopedik sebagai perancah untuk pertumbuhan tisu tulang. Kaedah ini merupakan rawatan alternatif kepada masalah tulang selain kaedah implan logam dan penggunaan *Plaster-of-Paris* (POP) / simen kerana cirinya yang ringan, kuat, degradasi dan tidak beracun.

*Nowadays, carbon nanotubes are used in orthopaedics as a scaffold for bone tissue growth. This method is an alternative treatment for bone problems other than metal implant methods and the use of Plaster-of-Paris (POP) / cement because of its light, strong, degradation and non-toxic characteristics.*

Cadangkan nutrien yang sesuai untuk membantu mempercepatkan penyembuhan tisu tulang selain daripada kaedah yang dinyatakan di atas.  
*Suggest a suitable nutrient to help speedy recovery of bone tissues instead of method stated in the above statement.*

.....

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

8(c)

	2
--	---

Total

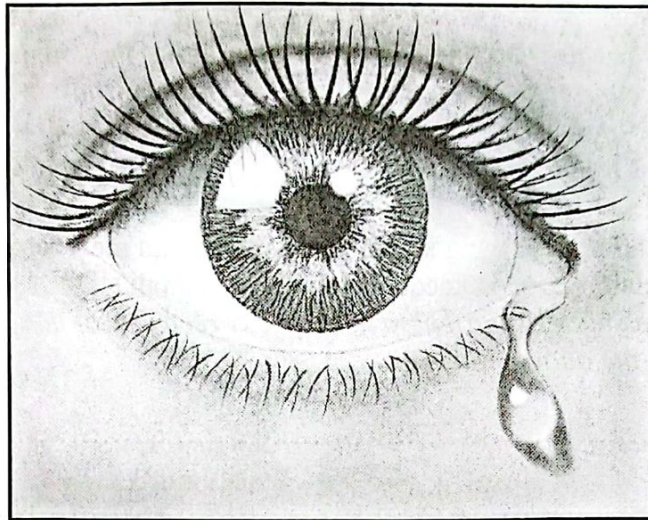
	9
--	---

**BAHAGIAN B**  
**SECTION B**

[20 markah / marks]

Jawab **SATU** soalan sahaja daripada bahagian ini  
*Answer only ONE question from this section.*

- 9 (a) Rajah 9.1 menunjukkan satu mekanisme apabila mata dimasuki habuk.  
*Diagram 9.1 shows a mechanism when dust enters the eye.*



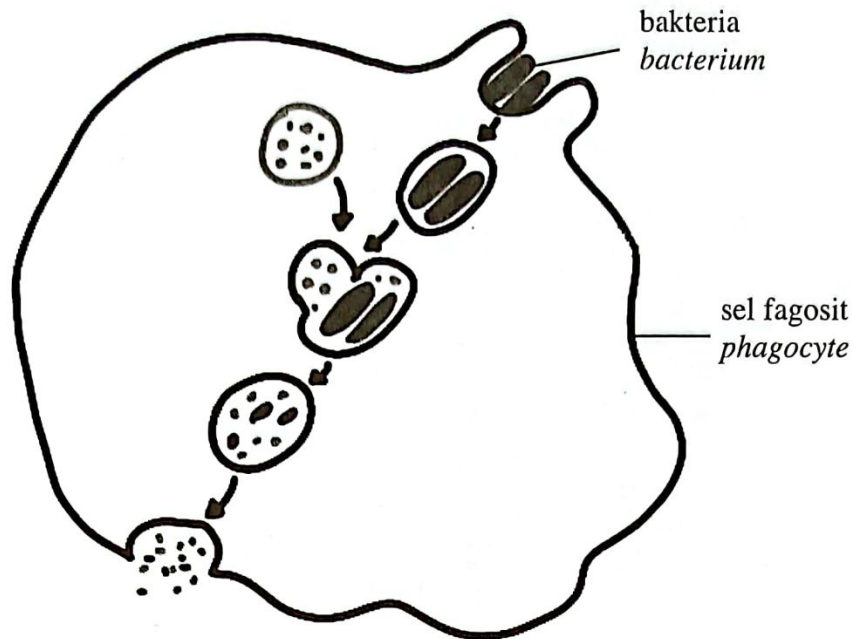
Rajah 9.1  
*Diagram 9.1*

Terangkan mekanisme dalam Rajah 9.1 untuk menghalang patogen daripada memasuki badan.

*Explain the mechanism in Diagram 9.1 to avoid pathogens from entering the body.*

[2 markah/marks]

- (b) Rajah 9.2 menunjukkan sejenis pertahanan badan manusia.  
 Diagram 9.2 shows a type of defense of the human body.



Rajah 9.2  
 Diagram 9.2

Seorang surirumah terpijak kaca yang mengandungi bakteria ketika membersihkan dapur dan mengakibatkan jangkitan berlaku.  
 Terangkan kesan mekanisme pertahanan badan dalam Rajah 9.2 yang bertindak ke atas bakteria tersebut.

*A housewife stepped on glass containing bacteria while cleaning the kitchen and caused an infection.  
 Explain the effects of the body's defence mechanism in Diagram 9.2 that act on the bacteria.*

[8 markah/marks]

(c) Rajah 9.3 menunjukkan dua kaedah bagaimana bayi mendapat keimunan.  
 Diagram 9.3 shows two methods on how the baby obtain immunity.



Kaedah 1 / Method 1

Jadual Immunisasi Kebangsaan bagi Kanak-kanak  
 National Immunization Schedule for Children

VAKSIN	Umur (Bulan)										Umur (Tahun)		
	Lahir	1	2	3	5	6	9	12	18	21	7	13	15
BCG													
Hepatitis B													
Difteria-Tetanus- Pertussis – Polio – Hepatitis B - Haemophilus influenzae type b (DTaP-IPV-HepB-Hib)			Dos 1	Dos 2	Dos 3				Dos penggalak (booster)				
Measles (Sabah sahaja)													
Measles – Mumps – Rubella (MMR)													
Japanese Encephalitis (JE) (Sarawak sahaja)													
Measles-Rubella (MR)													
Difteria – Tetanus (DT)													
Human Papilloma Virus (HPV)												2 dos	
Tetanus (ATT)													

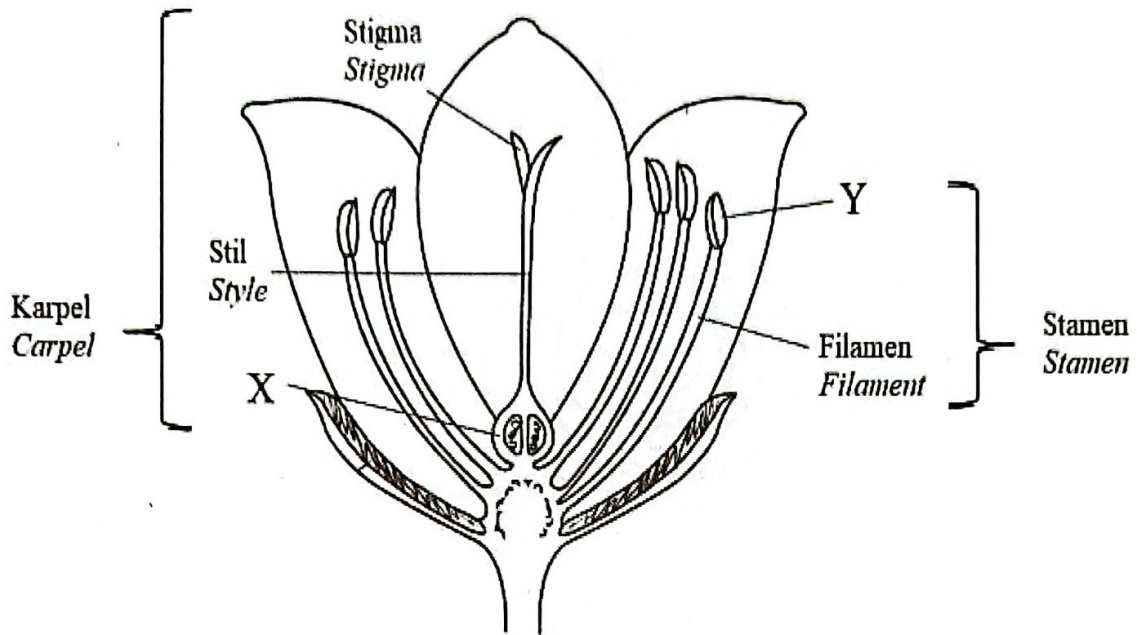
Kaedah 2 / Method 2

Rajah 9.3  
 Diagram 9.3

Bandingkan keimunan yang diperoleh oleh bayi melalui dua kaedah ini.  
 Compare the immunities obtained by the baby through these two methods.

[10 markah / marks]

10(a) Rajah 10.1 menunjukkan keratan rentas bunga.  
 Diagram 10.1 shows a cross section of flower.



Rajah 10.1  
 Diagram 10.1

Berdasarkan Rajah 10.1,  
 Based on Diagram 10.1,

(i) Mengapakah struktur stamen dan karpel berada pada bunga yang sama.  
 Why stamen and carpel are located on the same flower.

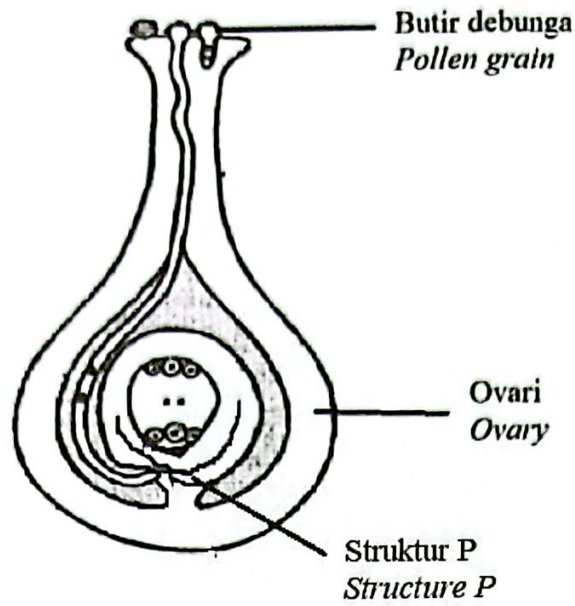
[2 markah/ marks]

(ii) Terangkan persamaan dan perbezaan dalam pembentukan gamet yang berlaku dalam struktur X dan struktur Y.  
 Explain the similarities and differences in the formation of gamete that occur in structure X and structure Y.

[10 markah/ marks]



- (b) Rajah 10.2 menunjukkan karpel yang matang  
*Diagram 10.2 shows a mature carpel.*



Rajah 10.2  
*Diagram 10.2*

Karpel pada Rajah 10.2 mengalami ketidaknormalan pada struktur P di mana struktur P tidak terbentuk.

*Carpel in Diagram 10.2 undergoes abnormality at structure P which is structure P is not formed.*

Selepas pendebungaan, terangkan kesan ketidaknormalan terhadap proses persenyawaan yang berlaku.

*After pollination, explain the effect of that abnormality to the fertilisation process that occur.*

[8 markah/ marks]

**SECTION C**  
**BAHAGIAN C**

[20 markah / marks]

**Jawab soalan dalam bahagian ini**  
*Answer questions from this section*

11. (a) Pembangunan yang mampan ialah pembangunan yang tidak mengenyepikan kestabilan ekosistem. Antara usaha yang boleh dilakukan ialah melalui pemeliharaan ekosistem. Dengan menggunakan satu contoh, terangkan maksud pemeliharaan ekosistem.  
*Sustainable development is development that does not ignore the stability of the ecosystem. Among the efforts that can be done is through ecosystem preservation. Using one example, explain the meaning of ecosystem preservation.*

[3 markah / marks]

- (b) Rajah 11.1 menunjukkan petikan akhbar berkaitan satu masalah alam sekitar yang telah menyebabkan kemusnahan kepada harta benda yang melanda sebuah kawasan di Malaysia.  
*Diagram 11.1 shows a newspaper excerpt related to an environmental problem that has caused destruction to property in an area in Malaysia.*

Bentong : Kejadian kepala air dan banjir lumpur di Jalan Lama Gombak-Bentong pada bulan lalu membawa kepada pembongkaran aktiviti pekebun warga asing menceroch Hutan Simpan Bukit Tinggi di sini, bagi 'projek' tanaman halia Bentong yang bernilai tinggi.

Aktiviti haram berkenaan berjaya dikesan selepas kakitangan Pejabat Hutan Daerah (PHD) Bentong membuat pemeriksaan laluan air sehingga menemui 'rahsia' dalam hutan simpan itu yang mengakibatkan bencana alam termasuk tanah runtuh pada 12 Februari lalu.

Sumber : Harian Metro Online

*Bentong : The occurrence of water surge and mud floods in Jalan Gombak-Bentong last month led to the dismantling of the activity of foreign gardeners encroaching on the Bukit Tinggi Forest Reserve here, for the 'project' of Bentong's high-value ginger plant.*

*The illegal activity was successfully detected after Bentong District Forest Office staff inspected waterways and discovered 'secrets' in the forest reserve which resulted in natural disasters including landslides on February 12*

Source : Harian Metro Online

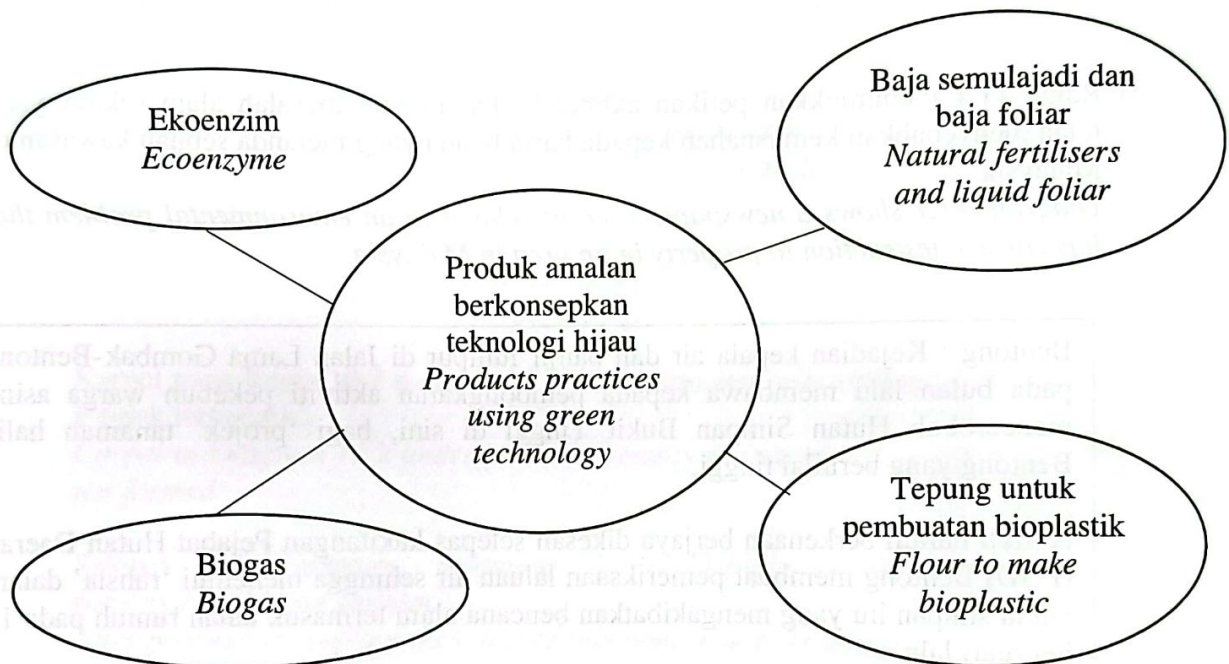
Rajah 11.1  
Diagram 11.1

Selain tindakan tegas terhadap pekebun haram, pihak berkuasa turut menggiatkan usaha penanaman semula pokok di kawasan yang terlibat. Terangkan bagaimana penanaman semula pokok boleh membantu mengatasi masalah alam sekitar di dalam petikan akhbar dalam Rajah 11.1.

*In addition of taking strict action against illegal growers, the authorities are also intensifying tree replanting efforts in the areas involved. Explain how replanting trees can help to solve environmental problems in the newspaper excerpt in Diagram 11.1.*

[7 markah / marks]

- (c) Rajah 11.2 menunjukkan produk amalan berkonsepkan teknologi hijau.  
*Diagram 11.2 shows products from practices using the concept of green technology.*



Rajah 11.2  
*Diagram 11.2*

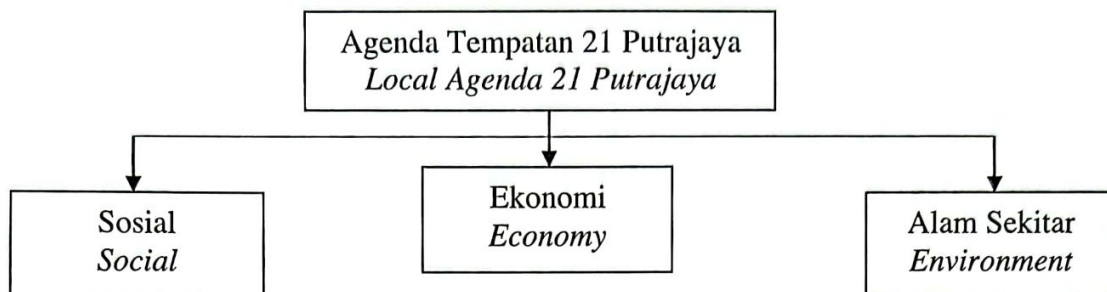
Merujuk kepada Rajah 11.2, pelbagai produk dapat dihasilkan melalui amalan berkonsepkan teknologi hijau. Sebagai seorang pengguna, wajarkan penerapan amalan teknologi hijau dalam meningkatkan kualiti hidup.

*Referring to Diagram 11.2, various products can be produced through practices using green technology concept. As a user, justify the application of green technology practices in improving the quality of life.*

[6 markah / marks]

- (d) Agenda Tempatan 21 ialah satu program untuk masyarakat, sektor swasta dan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) bekerjasama bagi merancang serta menguruskan kawasan dan persekitaran mereka ke arah pembangunan mampan serta kehidupan yang berkualiti.

*Local Agenda 21 is a program for the community, the private sector and the Local Authority to work together to plan and manage their area and environment towards sustainable development and a quality life.*



Rajah 11.3  
Diagram 11.3

Rajah 11.3 menunjukkan aspek-aspek yang ditekankan dalam Agenda Tempatan 21 Putrajaya. Sebagai seorang penduduk yang cakna, cadangkan aktiviti-aktiviti yang anda boleh jalankan dalam komuniti anda sebagai usaha menyokong Agenda Tempatan 21 dalam melestarikan alam sekitar.

*Diagram 11.3 shows aspects emphasised in Putrajaya Local Agenda 21. As an informed resident, suggest activities that you can carry out in your community as an effort to support Local Agenda 21 in preserving environment.*

[4 markah / marks]

### SOALAN TAMAT