

Nama: .....

Kelas:.....

**SULIT**

4551/2

4551/2

**BIOLOGI**

Kertas 2

November

2021

2 ½ jam



**MAKTAB RENDAH SAINS MARA**

**PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PEPERIKSAAN MRSM 2021**

**BIOLOGI**

**Kertas 2**

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis nama dan kelas anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Kod 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	
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	

Kertas soalan ini mengandungi 30 halaman bercetak

For  
examiner's  
use

SULIT

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

[60 marks]  
[60 markah]

Answer **all** questions in this section.  
*Jawab semua soalan dalam bahagian ini*

1. Diagram 1.1 shows sequence of the organisation of cell in human.  
*Rajah 1.1 menunjukkan urutan organisasi sel dalam manusia.*

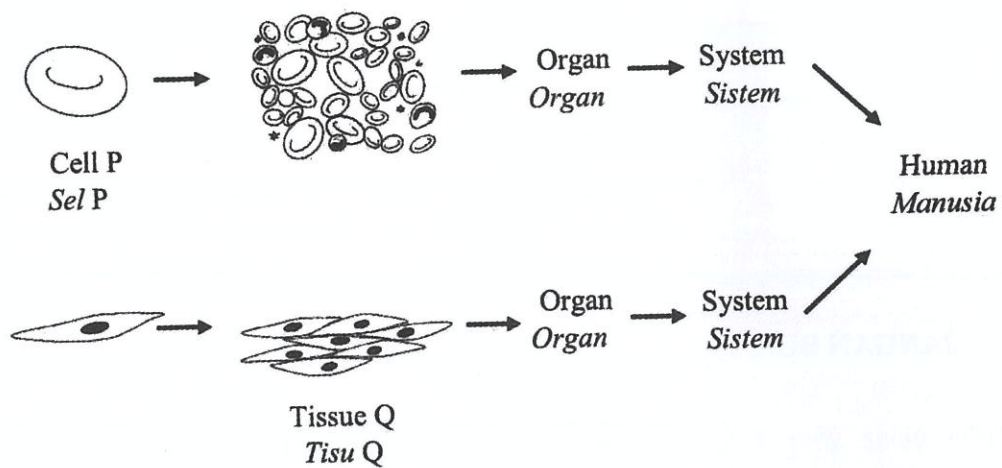


Diagram 1.1  
*Rajah 1.1*

- (a) (i) Name tissue Q.  
*Namakan tisu Q.*

1(a)(i)

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

- (ii) Name **one** system which consist of tissue Q.  
*Namakan satu sistem yang mengandungi tisu Q.*

1(a)(ii)

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

(b) Diagram 1.2 shows cross section of arterial wall.

*Rajah 1.2 menunjukkan keratan rentas dinding arteri.*

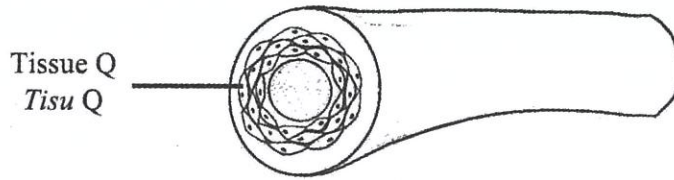


Diagram 1.2  
*Rajah 1.2*

Explain how tissue Q in arterial wall can lower the blood flow to target organ.

*Terangkan bagaimana tisu Q dalam dinding arteri dapat menurunkan peredaran darah kepada organ sasaran.*

.....

.....

.....

1(b)

[2 marks]  
[2 markah]

(c) A blood test shows that the number of cell P in an individual is below than normal.

Explain the possible consequences of this condition on his health.

*Satu ujian darah menunjukkan bilangan sel P dalam seorang individu adalah kurang dari normal.*

*Terangkan kesan-kesan yang mungkin berlaku akibat keadaan ini terhadap kesihatannya.*

.....

.....

1(c)

[2 marks]  
[2 markah]

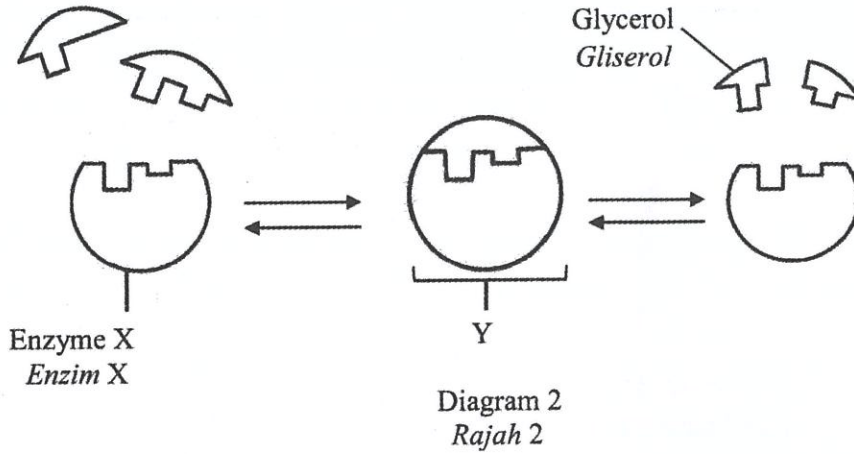
Total  
A1

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

6

2. Diagram 2 shows a reaction of enzyme X on a substrate.

Rajah 2 menunjukkan tindak balas enzim X ke atas satu substrat.



(a) Name X and Y.

Namakan X dan Y.

2(a)

X : .....

Y : .....

[2 marks]  
[2 markah]

(b) (i) Based on Diagram 2, state **two** characteristics of enzyme.

Berdasarkan Rajah 2, nyatakan **dua** ciri enzim.

2(b)(i)

.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

(ii) The medium for enzyme X reaction is changed to pH 3.

Explain what will happen to the active site of X.

Medium untuk tindakan enzim X di ubah pada pH 3.

Terangkan apa yang akan berlaku kepada tapak aktif X.

2(b)(ii)

.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

Total  
A2

6

3. Diagram 3.1 and 3.2 show the activities performed by two individuals, S and T.  
Rajah 3.1 dan 3.2 menunjukkan aktiviti yang dilakukan oleh dua individu, S dan T.

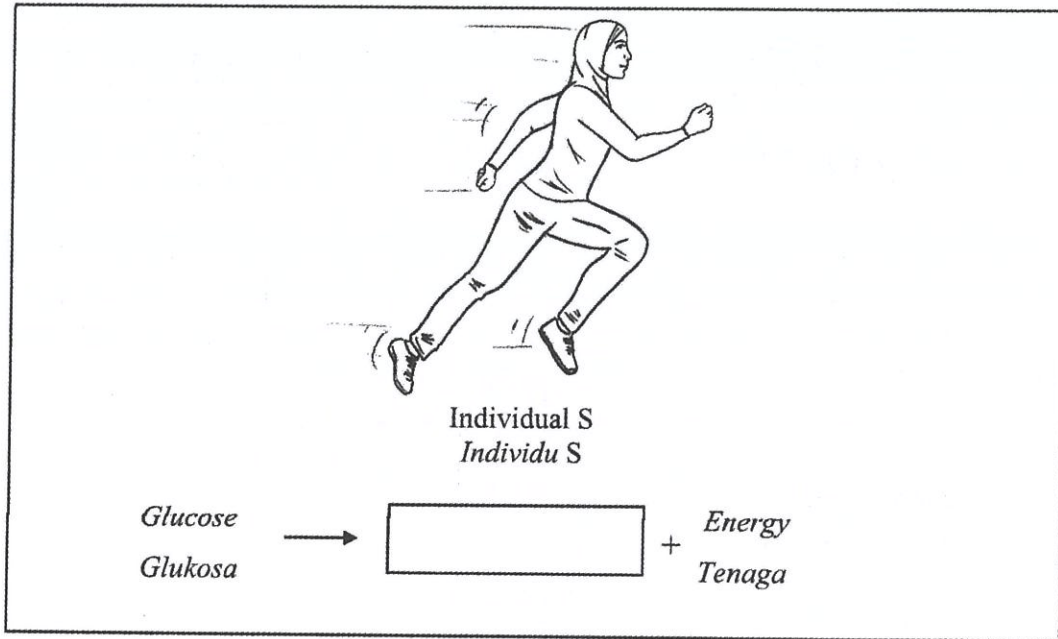


Diagram 3.1  
Rajah 3.1

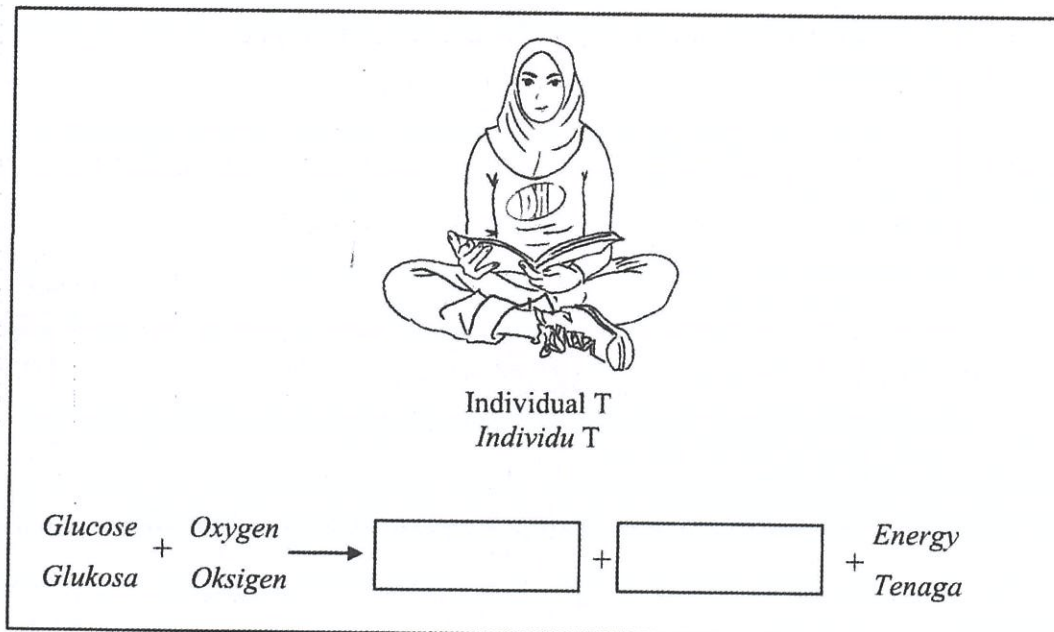


Diagram 3.2  
Rajah 3.2

For  
examiner's  
use

**SULIT**

- (a) State the type of cellular respiration that carry out by muscle cells of individual S and T.

*Nyatakan jenis respirasi sel yang dilakukan oleh sel-sel otot individu S dan T.*

S: .....

T: ..... [2 marks]

[2 markah]

3(a)

- (b) Complete the word equation for the respiration process in Diagram 3.1 and Diagram 3.2.

*Lengkapkan persamaan perkataan proses respirasi dalam Rajah 3.1 dan Rajah 3.2.*

3(b)

[2 marks]  
[2 markah]

- (c) According to expert running coaches, he said "to become a faster and stronger runner, it is important to stay consistent with the training schedule".

*Menurut jurulatih pakar larian, beliau berkata "untuk menjadi pelari yang lebih pantas dan kuat, adalah penting untuk kekal mengikuti jadual latihan".*

Based on the statement, explain why an individual S able to run faster after an intensive training.

*Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan mengapa individu S boleh berlari lebih pantas selepas latihan intensif.*

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

[3 marks]  
[3 markah]

3(c)

**Total  
A3**

7

4. Diagram 4 shows a synapse that separates the synaptic knob from the neurone dendrite that receive the impulses.

Rajah 4 menunjukkan sinaps yang memisahkan bonggol sinaps daripada dendrit neuron yang menerima impuls.

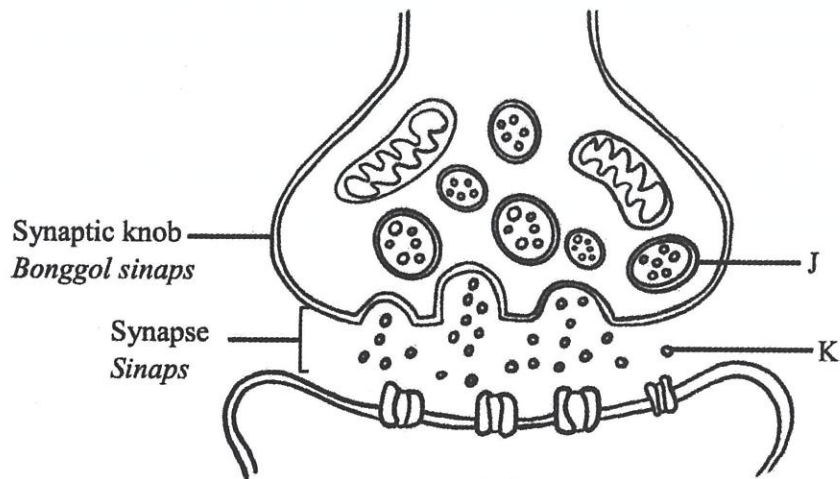


Diagram 4  
Rajah 4

- (a) What are J and K.

J dan K.

J : .....

K : .....

[2 marks]

[2 markah]

4(a)

- (b) Parkinson's disease is an example of health issues related to the nervous system. Symptoms in Parkinson's disease are due to a loss of neurons that produce a type of K in the brain.

Name the type of K involved and state the symptoms of Parkinson's disease.

*Penyakit Parkinson merupakan contoh kepada isu kesihatan yang berkaitan dengan sistem saraf. Simptom-simptom dalam penyakit Parkinson adalah kesan daripada kehilangan neuron yang menghasilkan sejenis bahan K di dalam otak.*

*Namakan jenis bahan K yang terlibat dan nyatakan simptom-simptom penyakit Parkinson.*

Name type of K/ Nama jenis K:

.....

Symptoms/ Simptom-simptom:

.....

.....

[3 marks]

[3 markah]

4(b)

- (c) Explain the effect of painkiller on nerve impulse transmission across a synapse.

*Terangkan kesan ubat tahan sakit ke atas penghantaran impuls saraf merentas satu sinaps.*

.....

.....

.....

[2 marks]

[2 markah]

4(c)

Total  
A4

7



5. Diagram 5.1(a) and Diagram 5.1(b) shows two actions of antibodies on antigens.  
*Rajah 5.1(a) dan 5.1(b) di bawah menunjukkan dua tindakan antibodi terhadap antigen.*

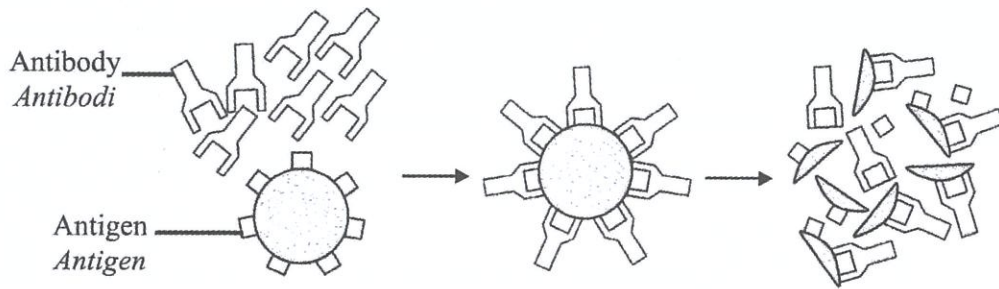


Diagram 5.1(a)  
*Rajah 5.1(a)*

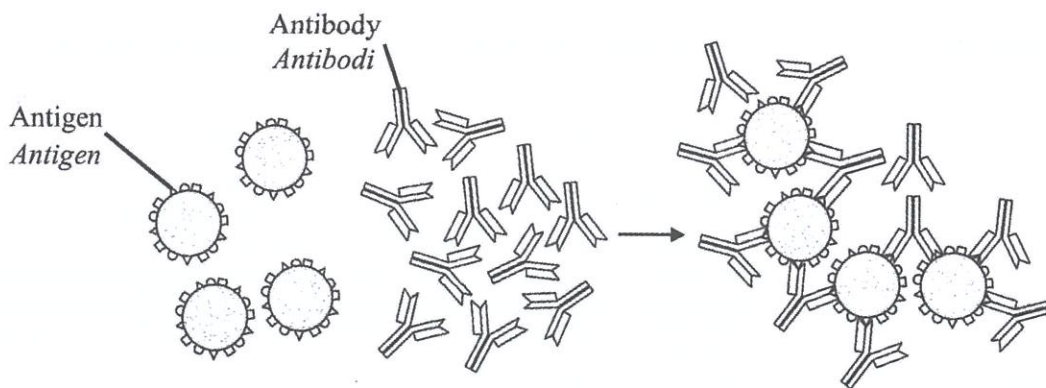


Diagram 5.1(b)  
*Rajah 5.1(b)*

- (a) (i) Name the cell in the body that produces antibody.  
*Namakan sel dalam badan yang menghasilkan antibodi.*

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

5(a)(i)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- (ii) Name the action of antibody on antigen in Diagram 5.1(a) and Diagram 5.1(b).  
*Namakan tindakan antibodi terhadap antigen dalam Rajah 5.1(a) dan Rajah 5.1(b).*

5(a)(ii)

Diagram/ Rajah 5.1(a) : .....

Diagram/ Rajah 5.1(b) : .....

[2 marks]  
[2 markah]

- (b) Diagram 5.2 shows an information about a Pfizer-BioNTech Vaccine. Under the National Covid-19 Immunisation Programme, 80% of the nation's population will be inoculated in the biggest-ever vaccination exercise in Malaysia.

*Rajah 5.2 menunjukkan satu maklumat berkenaan vaksin Pfizer-BioNTech. Di bawah Program Imunisasi Covid-19 Kebangsaan, 80% populasi rakyat akan disuntik dalam vaksinasi terbesar di Malaysia.*

<b>The Pfizer-BioNTech vaccination process</b>	
<b>Day 1</b>	<b>1<sup>st</sup> dose</b>
<b>Day 12</b>	<b>Start to build immunity</b>
<b>Day 21</b>	<b>2<sup>nd</sup> dose</b>
<b>Day 28</b>	<b>Full immunity</b>

Diagram 5.2  
Rajah 5.2

- (i) Name the type of immunity obtained by injecting vaccine into the body?  
*Namakan jenis keimunan yang diperoleh dengan menyuntik vaksin ke dalam badan?*

5(b)(i)

.....

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) Explain why an individual is required to take second dose of vaccine in order to complete immunisation.

*Terangkan mengapa seseorang individu perlu mendapat vaksin dos kedua untuk melengkapkan imunisasi.*

.....

.....

.....

5(b)(ii)

[2 marks]  
[2 markah]

- (c) Diagram 5.3 shows a human community which form herd immunity.

*Rajah 5.3 menunjukkan komuniti manusia yang membentuk immuniti berkelompok.*

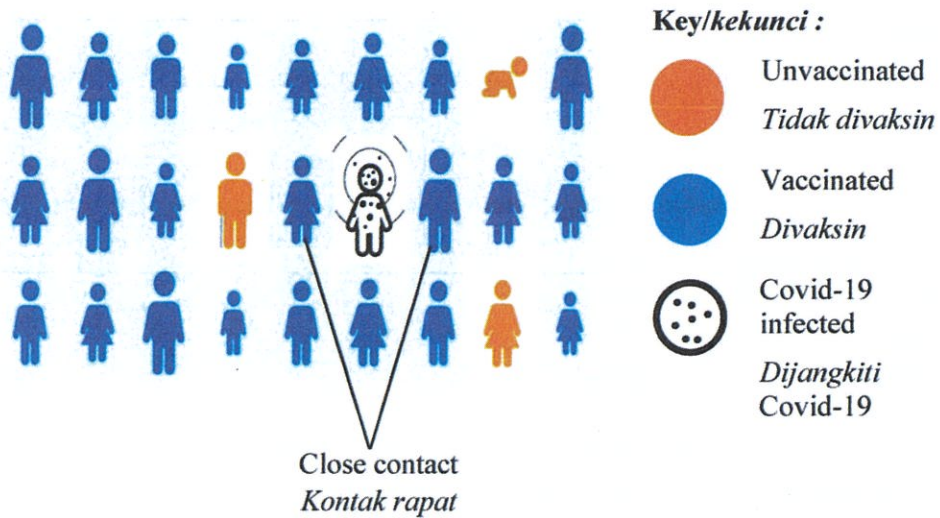


Diagram 5.3  
Rajah 5.3

Explain how herd immunity stops the spreading of Covid-19.

*Terangkan bagaimana immuniti berkelompok menghentikan penyebaran Covid-19.*

.....

.....

.....

5(c)

[2 marks]  
[2 markah]

Total  
A5

8

[Lihat halaman sebelah

SULIT

6. (a) Diagram 6.1 shows a type of response in a plant.

*Rajah 6.1 menunjukkan satu jenis gerak balas dalam satu tumbuhan.*

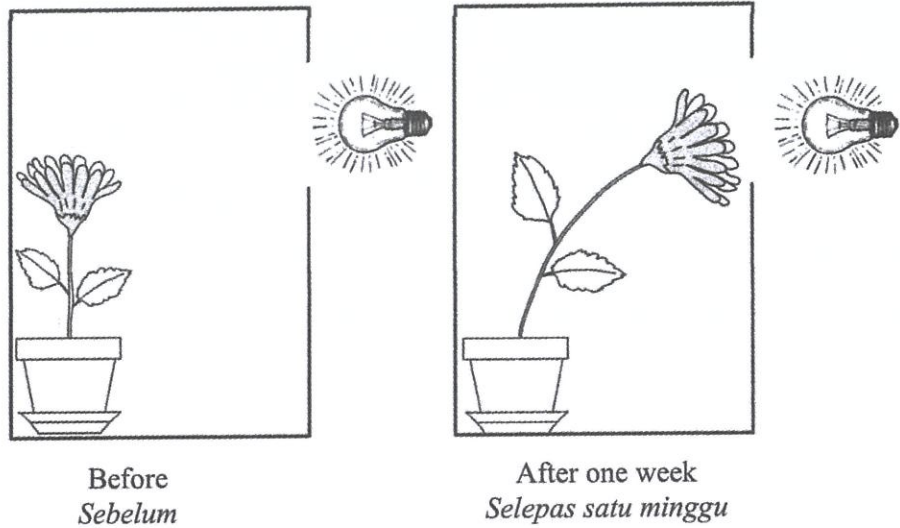


Diagram 6.1  
*Rajah 6.1*

(i) In Table 1, mark [✓] **one** characteristic of response shown in Diagram 6.1.

*Dalam Jadual 1, tandakan [✓] satu ciri gerak balas seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 6.1.*

The response is quicker and apparent. <i>Gerak balas adalah lebih cepat dan jelas.</i>	
The response is temporary and influenced by plant hormones. <i>Gerak balas adalah sementara dan dipengaruhi oleh hormon tumbuhan.</i>	
The response direction depends on the direction of the stimulus. <i>Arah gerak balas bergantung kepada arah rangsangan.</i>	

6(a)(i)

Table 1  
*Jadual 1*

[1 mark]  
[1 markah]

(ii) Based on Diagram 6.1, explain the role of auxin in the response.

*Berdasarkan Rajah 6.1, terangkan peranan auksin dalam gerak balas tersebut.*

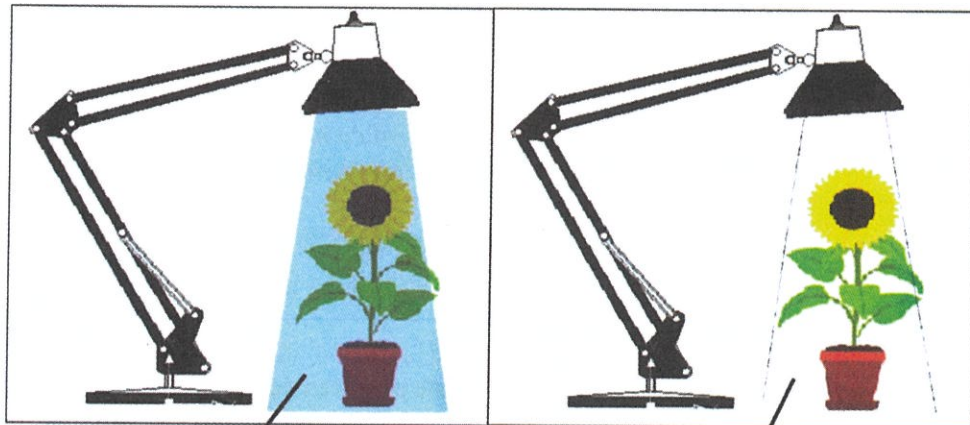
.....  
.....

6(a)(ii)

[2 mark]  
[2 markah]

(b) Plant leaves contain many type of photosynthetic pigments that absorb light and has a color. Diagram 6.2(a) and 6.2(b) show two methods of growing flowering plants in greenhouse.

*Daun tumbuhan mengandungi banyak pigmen fotosintesis yang menyerap cahaya dan mempunyai warna. Rajah 6.2(a) dan 6.2(b) menunjukkan dua kaedah bagi penanaman tumbuhan berbunga di dalam rumah hijau.*



Blue LED Light  
*Cahaya lampu LED biru*

Diagram 6.2(a)  
*Rajah 6.2(a)*

Fluorescent light  
*Cahaya lampu kalimantang*

Diagram 6.2(b)  
*Rajah 6.2(b)*

Explain the difference on the rate of photosynthesis between plants in Diagram 6.2(a) and 6.2(b).

*Terangkan perbezaan kadar fotosintesis antara tumbuhan dalam Rajah 6.2(a) dan 6.2(b).*

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

6(b)

[2 marks]  
[2 markah]

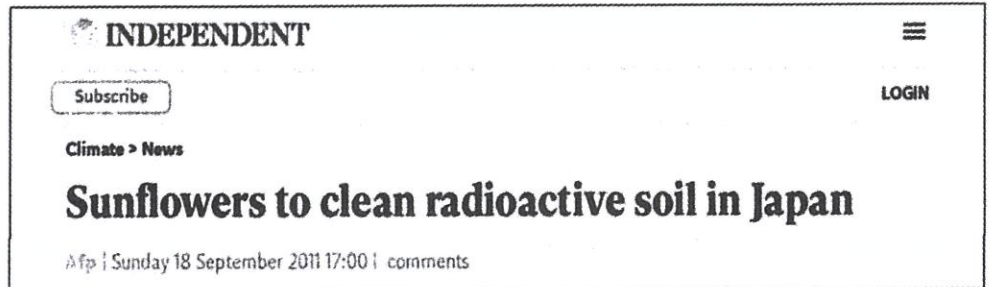
[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- (c) In March 2011, Japan was strike with an earthquake and tsunami which cause a nuclear plant to breach and massive nuclear radiation to local area.

Diagram 6.3 shows title of an article about action taken to clean up the radioactive waste in the affected area.

*Pada Mac 2011, Jepun telah dilanda gempa bumi dan tsunami yang telah menyebabkan sebuah loji nuklear rosak dan radiasi nuklear yang besar di kawasan setempat.*

*Rajah 6.3 menunjukkan tajuk satu petikan surat khabar mengenai tindakan yang diambil bagi membersihkan sisa radioaktif di kawasan yang terjejas.*



Retrieved from <https://www.independent.co.uk/climate-change/news/sunflowersto-clean-radioactive-soil-in-japan-2303086.html>

Diagram 6.3

Rajah 6.3

- (i) Based on the Diagram 6.3, define phytoremediation.

*Berdasarkan Rajah 6.3, berikan definisi fitoremediasi.*

6(c)(i)

.....

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Explain **one** example of another plant used in phytoremediation.

*Terangkan satu contoh tumbuhan lain yang digunakan dalam fitoremediasi.*

6(c)(ii)

.....

.....

.....

[2 marks]

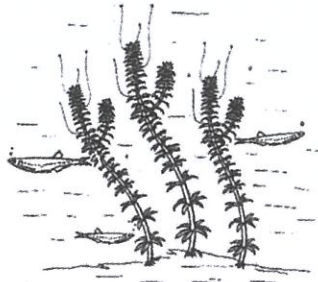
[2 markah]

Total  
A6

8

7. Diagram 7 shows two plants, P and Q in two different habitats.

*Rajah 7 menunjukkan dua tumbuhan, P dan Q di dua habitat yang berbeza.*



Plant P  
*Tumbuhan P*



Plant Q  
*Tumbuhan Q*

Diagram 7  
*Rajah 7*

(a) (i) State the classification of plants P and Q, based on their habitats.

*Nyatakan pengelasan tumbuhan P dan Q, berdasarkan habitatnya.*

Plant P/ *Tumbuhan P* : .....

Plant Q/ *Tumbuhan Q* : .....

[2 marks]  
[2 markah]

7(a)(i)

(ii) State **one** problem faced by plant P in its habitat.

*Nyatakan **satu** masalah yang dihadapi tumbuhan P dalam habitatnya.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

7(a)(ii)

7(b)

- (b) Explain **one** adaptive feature of plant P to carry out photosynthesis efficiently.  
*Terangkan **satu** ciri penyesuaian tumbuhan P untuk berfotosintesis secara efisien.*

.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

- (c) Describe the importance of an ecosystem which is dominated by plant Q as a protection zone and fisheries resources.

*Huraikan kepentingan ekosistem yang didominasi oleh tumbuhan Q sebagai zon perlindungan dan sumber perikanan.*

Protection zone/ Zon perlindungan:

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

Fisheries resources/ Zon perikanan:

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

7(c)

[4 marks]  
[4 markah]

**Total**  
**A7**

9



8. Diagram 8.1 shows the production of insulin by genetic engineering technique.  
*Rajah 8.1 menunjukkan penghasilan insulin melalui teknik kejuruteraan genetik.*

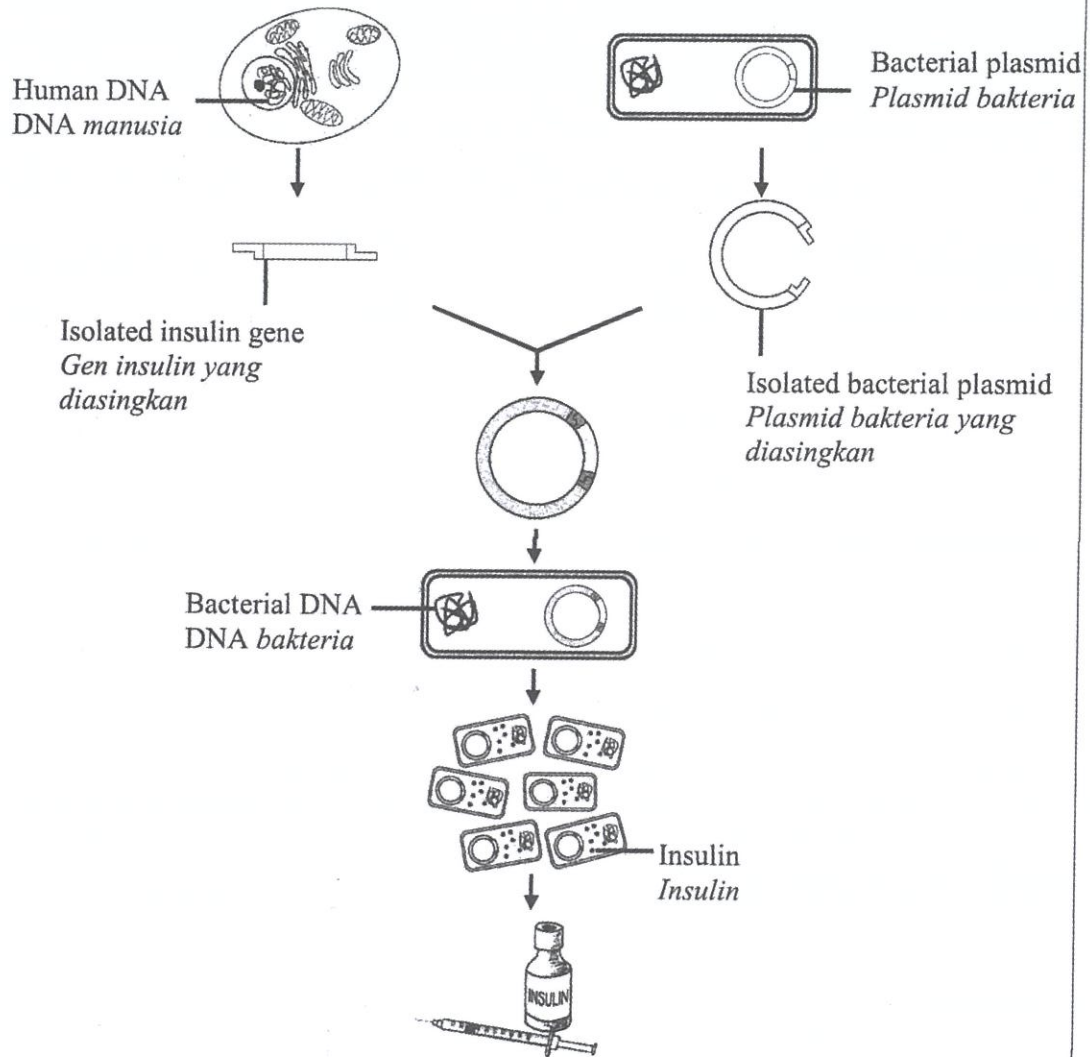


Diagram 8.1  
*Rajah 8.1*

- (a) Define genetic engineering.  
*Takrifkan kejuruteraan genetik.*

.....  
.....

8(a)

[2 marks]  
[2 markah]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

8(b)

(b) Explain how the insulin gene is inserted into the plasmid.

*Terangkan bagaimana gen insulin disisipkan ke dalam plasmid.*

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

[3 marks]  
[3 markah]

8(c)

(c) Insulin gene from human is inserted into bacterial plasmid. This bacterium will then be cultured extensively to produce insulin.  
*Gen insulin daripada manusia disisipkan ke dalam plasmid bakteria. Bakteria ini kemudiannya akan dikulturkan dengan banyak untuk menghasilkan insulin.*

Based on the above statement, state the disease that can be treated by insulin.

The use of bacteria has been suggested in genetic engineering techniques. Explain about that suggestion.

*Berdasarkan pernyataan di atas, nyatakan penyakit yang dapat dirawat menggunakan insulin.*

*Penggunaan bakteria telah dicadangkan dalam kejuruteraan genetik. Terangkan tentang cadangan yang dimaksudkan.*

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

[4 marks]  
[4 markah]

Total  
A8  
9

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

[20 marks]  
[20 markah]

Answer **one** question in this section  
Jawab **satu** soalan di bahagian ini

9. (a) Diagram 9.1 shows a reproduction process in flowering plant.  
Rajah 9.1 menunjukkan proses pembiakan dalam tumbuhan berbunga.

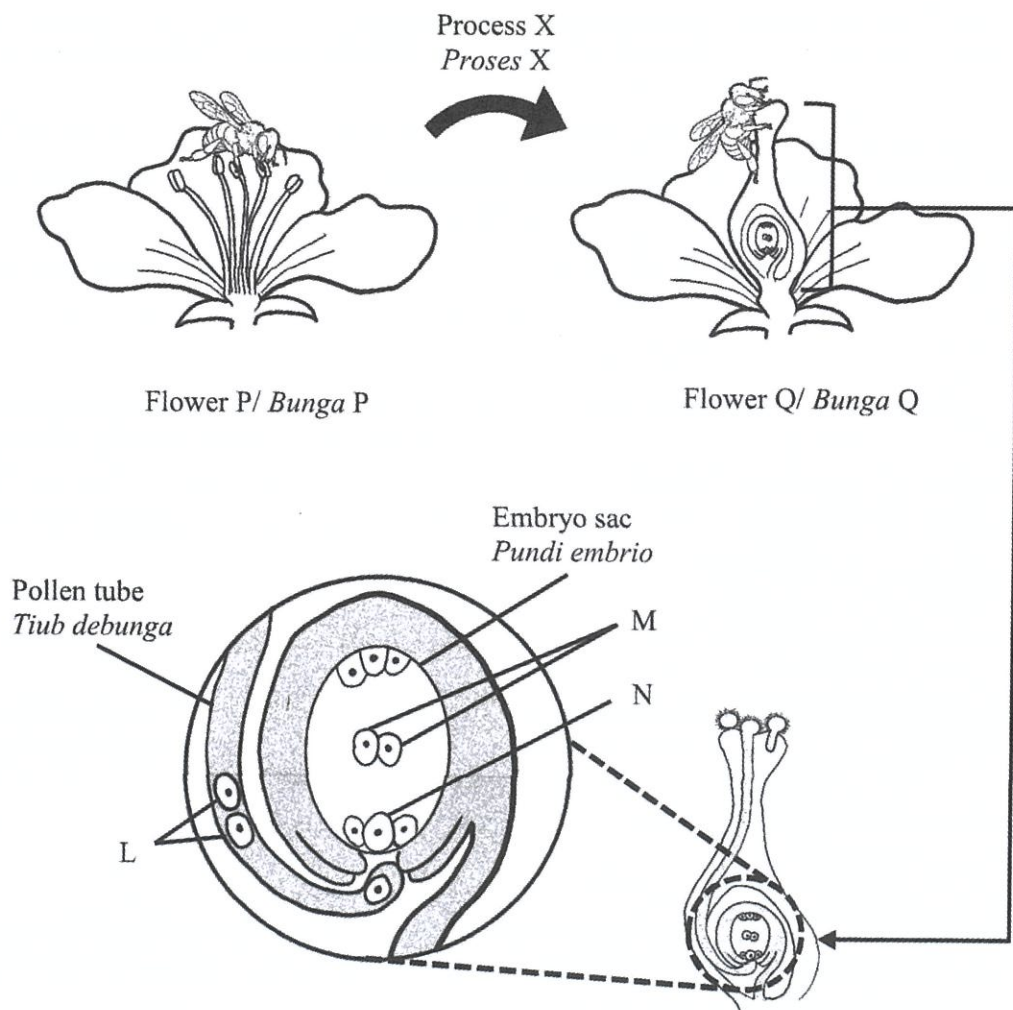


Diagram 9.1  
Rajah 9.1

- (i) Based on Diagram 9.1, explain process X.

*Berdasarkan Rajah 9.1, terangkan proses X.*

[2 marks]  
[2 markah]

- (ii) Compare the reproduction organs between flower P and flower Q.

*Bandingkan organ pembiakan antara bunga P dan bunga Q.*

[5 marks]  
[5 markah]

- (iii) Based on Diagram 9.1, explain the formation of seed after process X.

*Berdasarkan Rajah 9.1, terangkan bagaimana biji benih terbentuk selepas proses X.*

[8 marks]  
[8 markah]

- (b) Mr. John has planted the watermelon plants in a cold climates area. He did the cultivation in a greenhouse so that the temperature is maintained at 25°C to ensure that his crops grow well. Unfortunately, the watermelon plants bear very few fruits. According to the agricultural officer who came for a visit, the pollination process by insects rarely occurs in the greenhouse. He suggested one suitable technique to overcome the problem.

*En. John telah menanam pokok tembikai dalam kawasan beriklim sejuk. Beliau menanamnya dalam rumah hijau agar suhu dapat dikekalkan pada 25°C bagi memastikan tanaman tembikai hidup dengan subur. Malangnya pokok tembikai menghasilkan buah yang sedikit. Menurut pegawai pertanian yang datang melawat, proses pendebungaan oleh serangga jarang berlaku dalam rumah hijau. Beliau telah mencadangkan satu kaedah yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut.*

Diagram 9.2 shows watermelon produced at Mr. John's greenhouse farm after he applied the technique which was suggested by the agricultural officer.

*Rajah 9.2 menunjukkan buah tembikai yang dihasilkan di kebun rumah hijau En. John selepas dia mengaplikasikan teknik yang dicadangkan oleh pegawai pertanian tersebut.*

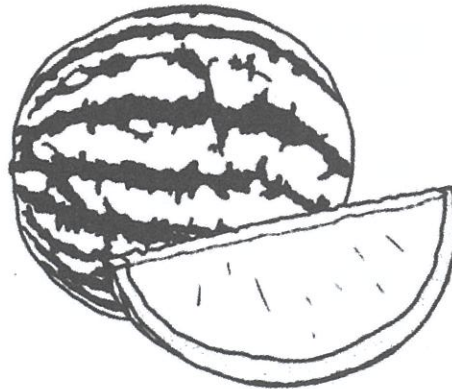


Diagram 9.2  
*Rajah 9.2*

Explain the technique and its advantages.

*Terangkan teknik tersebut dan kebaikannya.*

[5 marks]  
[5 markah]

10. Diagram 10.1 shows a human leg movement from position X to position Y.  
*Rajah 10.1 menunjukkan pergerakan kaki manusia dari posisi X ke posisi Y.*

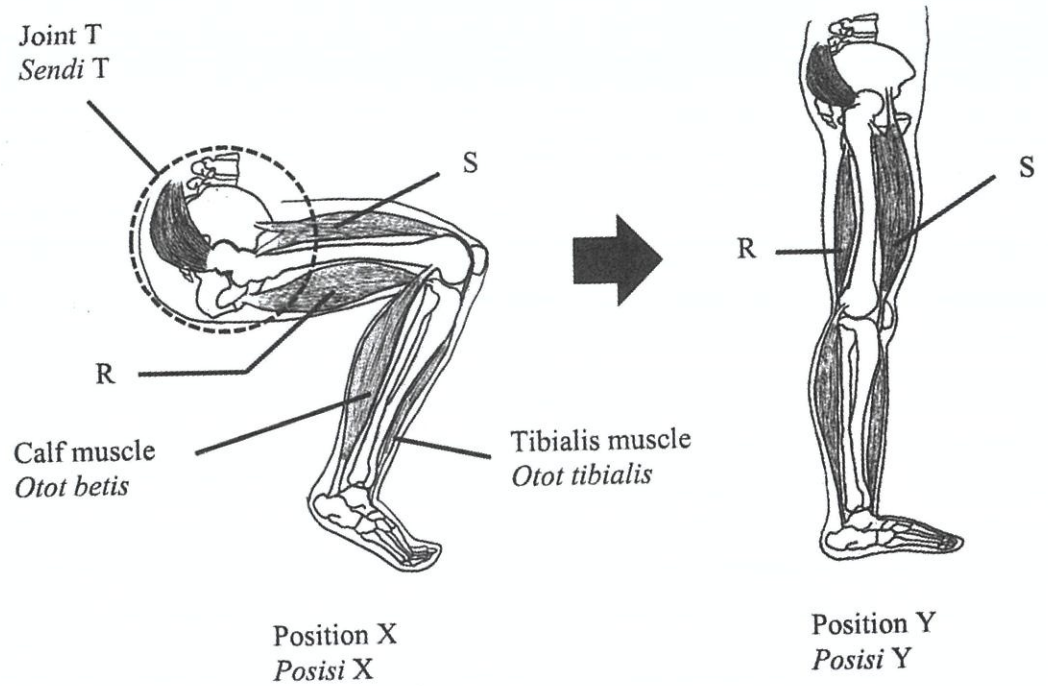


Diagram 10.1  
*Rajah 10.1*

- (a) Based on Diagram 10.1  
*Berdasarkan Rajah 10.1*

- (i) Explain the function of joint T.  
*Terangkan fungsi sendi T.*

[2 marks]  
 [2 markah]

- (ii) Describe the action of the muscles, bones and tendons during Y position.  
*Huraikan tindakan kesemua otot, tulang dan tendon semasa posisi Y.*

[4 marks]  
 [4 markah]

- (b) Diagram 10.2 shows the skeletal system of a pigeon nestling. However, muscle Q in this pigeon nestling is not fully developed in the growth process.

*Rajah 10.2 menunjukkan system rangka pada seekor anak burung merpati. Walau bagaimanapun, otot Q anak burung merpati tersebut tidak mengalami proses pertumbuhan yang selengkapnya.*

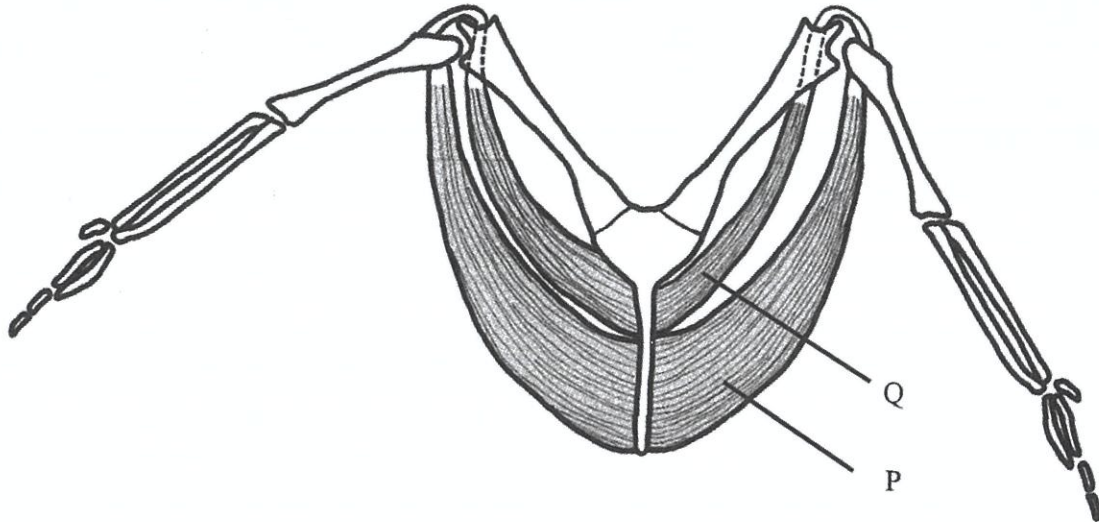


Diagram 10.2  
Rajah 10.2

Identify muscle P and muscle Q. Explain how the abnormal condition shown affects its movement.

*Kenalpasti otot P dan otot Q. Terangkan bagaimana keadaan abnormal yang ditunjukkan memberi kesan pada pergerakannya.*

[4 marks]

[4 markah]

- (c) Diagram 10.3 show the movements of a grasshopper and an earthworm.  
*Rajah 10.3 menunjukkan pergerakan bagi seekor belalang dan cacing tanah.*

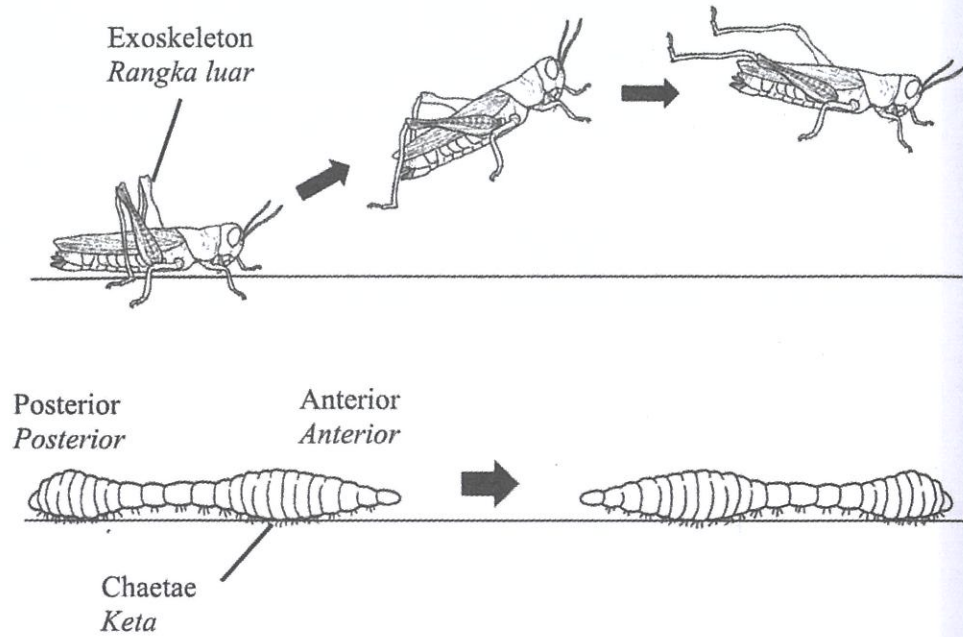


Diagram 10.3  
*Rajah 10.3*

Explain **one** similarity and **two** differences between skeletal systems in both organisms.

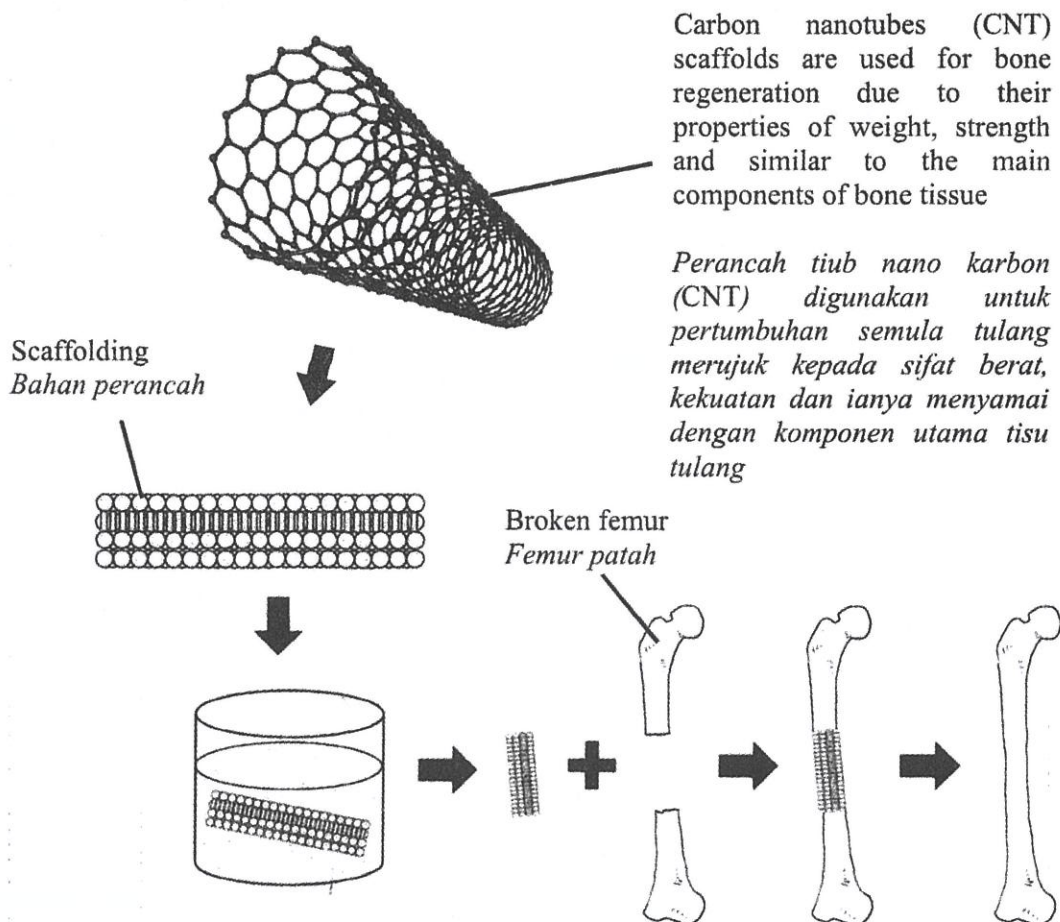
*Terangkan satu persamaan dan dua perbezaan antara sistem rangka bagi kedua-dua organisma tersebut.*

[5 marks]  
 [5 markah]



- (d) A student had a car accident and his femur was fractured. The orthopedic who treated the student has given him a new treatment technique by injecting a solution of carbon nanotubes at the fractured femur. The tube serves as a scaffolding for bone tissue growth.

*Seorang pelajar telah patah tulang femur dalam satu kemalangan kereta. Pakar tulang yang merawatnya telah memberikan teknik rawatan baharu dengan menyuntik larutan tiub nano karbon pada femur yang patah. Tiub tersebut berperanan sebagai bahan perancah untuk pertumbuhan tisu tulang.*



Discuss **four** advantages and **one** disadvantage of the technique.

*Bincangkan empat kebaikan and satu keburukan teknik tersebut.*

[5 marks]  
[5 markah]

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

[20 marks]

[20 markah]

Answer questions in this section.

*Jawab soalan di bahagian ini.*

11. (a) Diagram 11.1 shows the Malaysian Healthy Plate menu with a concept called 'Quarter Quarter Half'. This concept is a quick visual technique that help us to identify whether a dish is healthy and balanced or otherwise.

*Rajah 11.1 menunjukkan menu Pinggan Sihat Malaysia bersama konsep yang di namakan 'Suku-Suku-Separuh'. Konsep ini adalah teknik visual pantas yang membantu kita mengenalpasti samada sesuatu hidangan adalah sihat dan seimbang atau sebaliknya.*

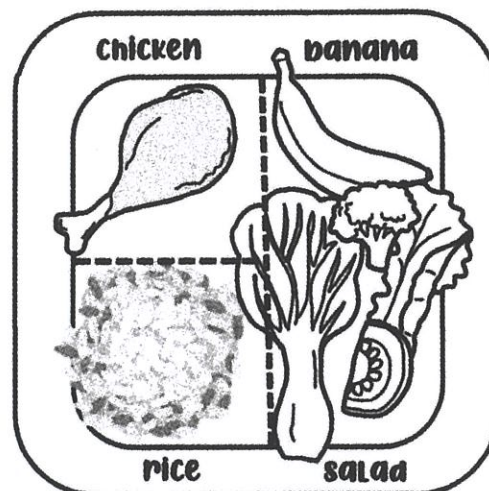


Diagram 11.1

*Rajah 11.1*

Discuss how the menu in Diagram 11.1 can help a person stay healthy.

*Bincangkan bagaimana menu dalam Rajah 11.1 boleh membantu seseorang kekal sihat.*

[5 marks]

[5 markah]

- (b) Table 2 shows the menu with recommended daily energy requirement of a pregnant mother and the menu with the daily energy intake taken by Aminah during pregnancy.

*Jadual 2 menunjukkan menu dengan saranan keperluan tenaga harian seorang ibu mengandung dan menu dengan pengambilan tenaga harian yang diambil oleh Aminah ketika hamil.*

Types of food <i>Jenis makanan</i>	Recommended daily energy requirement <i>Saranan keperluan tenaga harian</i>		Daily energy intake by Aminah <i>Pengambilan tenaga harian oleh Aminah</i>	
	Quantity taken (g) <i>Kuantiti yang diambil (g)</i>	Energy content (kJ) <i>Kandungan tenaga (kJ)</i>	Quantity taken (g) <i>Kuantiti yang diambil (g)</i>	Energy content (kJ) <i>Kandungan tenaga (kJ)</i>
Rice/ <i>Nasi</i>	700	2,800	200	800
Potato chips/ <i>Kentang goreng</i>	320	645	310	640
Chicken curry/ <i>Kari ayam</i>	265	510	278	525
Boiled egg/ <i>Telur rebus</i>	500	2,100	150	630
Butter/ <i>Mentega</i>	125	4,375	200	7,000
Chocolate Milk/ <i>Susu coklat</i>	450	540	420	504
Curry puff/ <i>Karipap</i>	270	450	300	500
Bread/ <i>Roti</i>	450	2,700	150	900
<b>Total <i>Jumlah</i></b>	<b>14,120 kJ</b>			

Table 2  
*Jadual 2*

Based on Table 2, justify the menu taken by Aminah whether it meets her daily energy requirement or not.

Explain your answer.

*Berdasarkan Jadual 2, wajarkan menu yang diambil oleh Aminah samada ianya memenuhi keperluan tenaga hariannya atau tidak.*

*Terangkan jawapan anda.*

[5 marks]  
[5 markah]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- (c) Diagram 11.2 shows a weight loss campaign to control obesity through gastric bypass procedure, known as bariatric surgery.

Rajah 11.2 menunjukkan satu kempen pengurangan berat badan bagi mengawal obesiti melalui prosedur pembedahan pintasan gaster, dikenali sebagai pembedahan bariatrik.

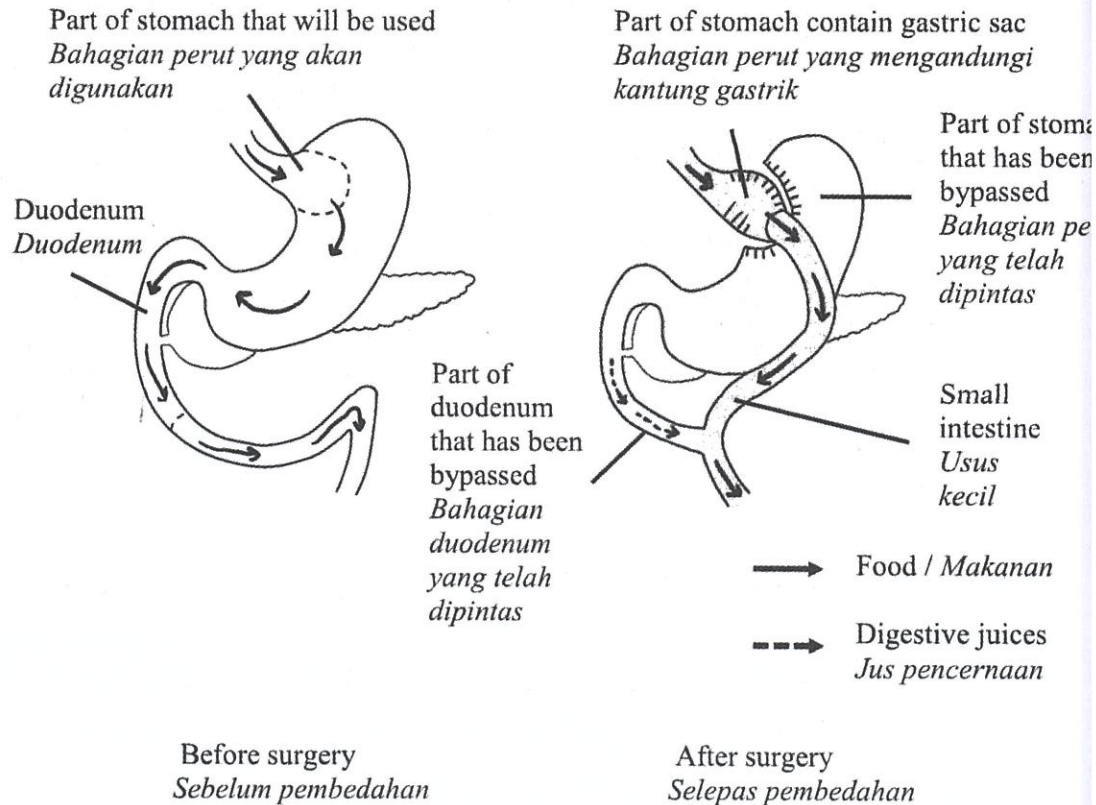


Diagram 11.2  
Rajah 11.2

Justify bariatric surgery in obese patients. Discuss the advantages and disadvantages of the surgical procedure.

*Wajarkan pembedahan bariatrik ke atas pesakit obesiti. Bincangkan kebaikan dan keburukan prosedur pembedahan tersebut.*

[5 marks]

[5 markah]

- (d) Diagram 11.3 shows Lymphoma cells of a patient. The type of food taken by the patient are important during the treatment of this disease.

*Rajah 11.3 menunjukkan sel-sel Limfoma seorang pesakit. Jenis makanan yang diambil oleh pesakit adalah penting semasa rawatan penyakit ini.*

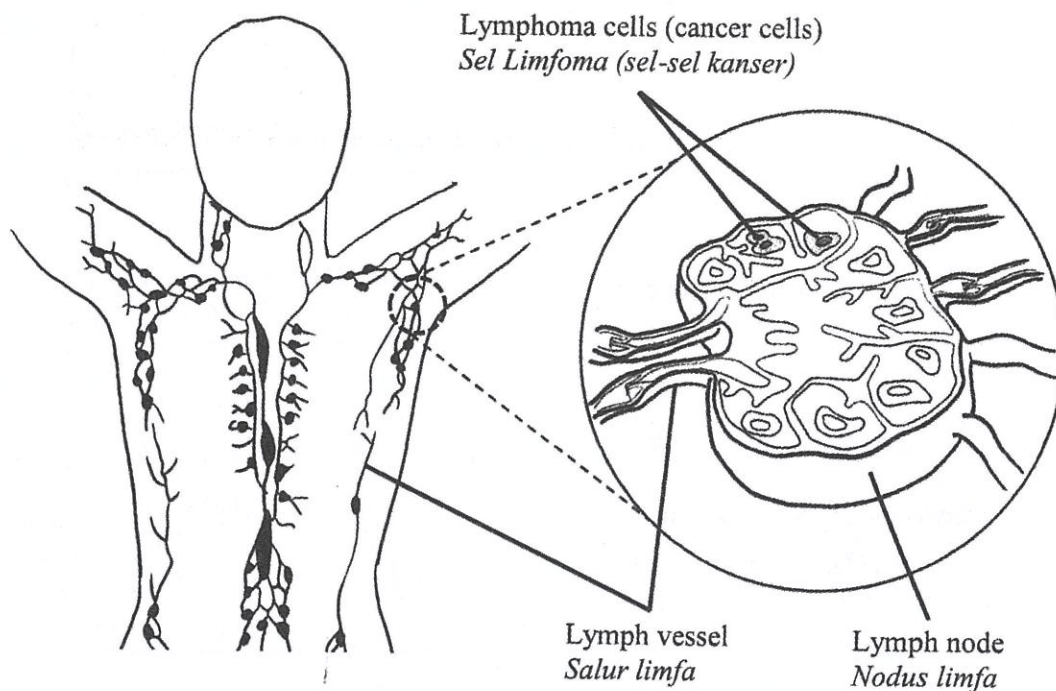


Diagram 11.3

Rajah 11.3

Suggest a suitable diet that should be taken by this patient continuously over a long period of time.

*Cadangkan diet yang sesuai yang perlu diambil oleh pesakit ini secara berterusan dalam tempoh masa yang panjang.*

[5 marks]

[5 markah]

**END OF QUESTION PAPER**

**KERTAS SOALAN TAMAT**

INFORMATION FOR CANDIDATES  
MAKLUMAT UNTUK CALON

FOR SECTION A, B AND C  
UNTUK BAHAGIAN A, B DAN C

1. This question paper consists of three sections, **Section A, Section B and Section C.**  
*Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian, Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.*
2. Answer **all** questions in **Section A.** Write your answers for **Section A** in the spaces provided in this question paper.  
*Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Tulis jawapan anda bagi Bahagian A di dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.*
3. Choose and answer **one** question in **Section B.** Answer the question in **Section C.** Write your answer on the sheets provided. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answers.  
*Pilih dan jawab satu soalan dari Bahagian B. Jawab soalan di Bahagian C. Tulis jawapan anda pada helaian jawapan yang dibekalkan. Anda boleh menggunakan persamaan, rajah jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.*
4. Show your working, it may help you to get marks.  
*Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.*
5. The diagrams in the question are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. The marks allocated for each question and sub-section of a question is shown in brackets.  
*Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
7. If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.  
*Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tuliskan jawapan yang baru.*
8. You may use a non-programmable scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*
9. Suggested time to answer the question is 90 minutes for **Section A**, 30 minutes for **Section B** and 30 minutes for **Section C.**  
*Masa yang dicadangkan untuk menjawab soalan ialah 90 minit untuk Bahagian A, 30 minit untuk Bahagian B dan 30 minit untuk Bahagian C.*
10. Tie the additional sheets together with this question paper and hand in to the invigilator at the end of the examination.  
*Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas soalan ini dan serahkan kepada pegawai peperiksaan pada akhir peperiksaan.*