

Bahagian A

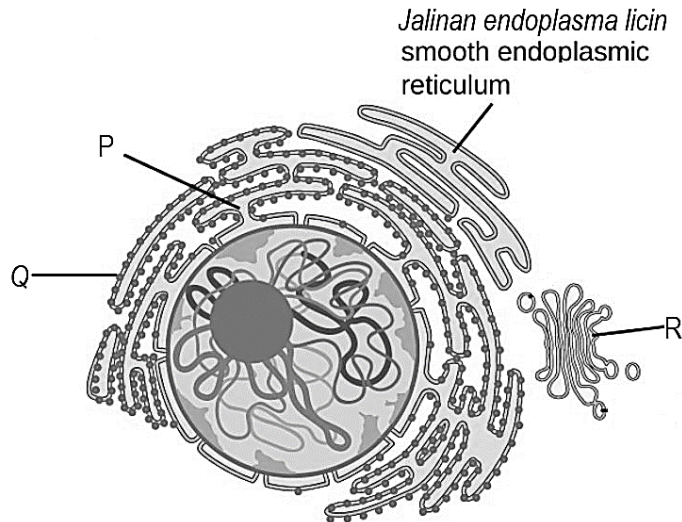
Section A

Jawap **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer **all** questions in this section.

[60 markah / 60 marks]

1. Rajah 1 di bawah menunjukkan sebahagian komponen yang terdapat dalam satu sel.
Diagram 1 below shows some of the components present in one cell.



Rajah 1
Diagram 1

- a) Berdasarkan Rajah 1,
Based on Diagram 1,

- i) Namakan organel P
Name organelle P.

.....
[1 markah]

- ii) Q merupakan tapak sintesis protein. Nyatakan jenis metabolisme yang berlaku dalam P.

P is the site of protein synthesis. State the type of metabolism that occurs in P.

.....
[1 markah]

- b) Organel P dan R terlibat dalam penghasilan enzim dalam sel.
Terangkan perkaitan antara organel-organel ini dalam menghasilkan enzim.
*Organelles P dan R are involved in the production of enzymes in the cell.
Explain the relationship between these organelles in producing enzymes.*

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

[2 markah]

- c) i) Enzim T yang terdapat dalam buah betik muda yang boleh digunakan untuk melembutkan daging.

Enzyme T found in young papaya that can be used to tenderise meat.

.....
[1 markah]

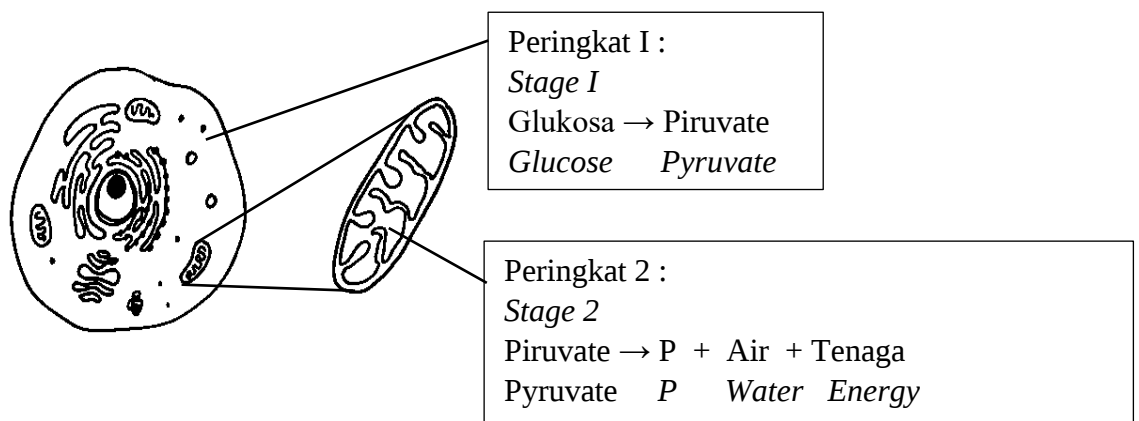
- ii) Nyatakan satu faktor yang boleh mempercepatkan tindakan T untuk melembutkan daging.

State a factor that can accelerate the action of T to tenderise the meat.

.....
[1 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan dua peringkat dalam respirasi aerob bagi menghasilkan tenaga. Peringkat I berlaku dalam sitoplasma manakala peringkat II berlaku dalam mitokondria.

Diagram 2 shows the two stages in aerobic respiration to produce energy. Stage I occurs in the cytoplasm while stage II occurs in the mitochondria.



Rajah 2
Diagram 2

- a) Berdasarkan Rajah 2,
Based on Diagram 2,

- i) Nyatakan proses yang berlaku di Peringkat 1.
State the process that takes place in Stage 1.

.....
[1 markah]

- ii) Piruvat seterusnya dioksidakan dalam peringkat 2 untuk menghasilkan P, tenaga dan air. Apakah P?

Next, the pyruvate is oxidized in stage 2 to produce P, energy and water. What is P?

.....
[1 markah]

- b) Dalam keadaan oksigen yang terhad atau tanpa oksigen sel otot menjalankan fermentasi untuk menghasilkan tenaga.

Huraikan proses fermentasi yang berlaku dalam sel otot.

In conditions of limited oxygen or without oxygen, muscle cells carry out fermentation to produce energy.

Describe the fermentation process that occurs in muscle cells.

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

[2 markah]

- c) Selepas selesai menamatkan acara lumba lari jarak jauh, seorang atlet kemudiannya melakukan tindakan-tindakan seperti berikut:

After finishing the long-distance running event, an athlete then performs the following actions:

- memakai sut trek
wore his track suit
- menghela nafas panjang dan mendalam
took a few long and deep breath
- berjalan-jalan
walked around

Terangkan mengapa atlet itu melakukan tindakan-tindakan di atas.

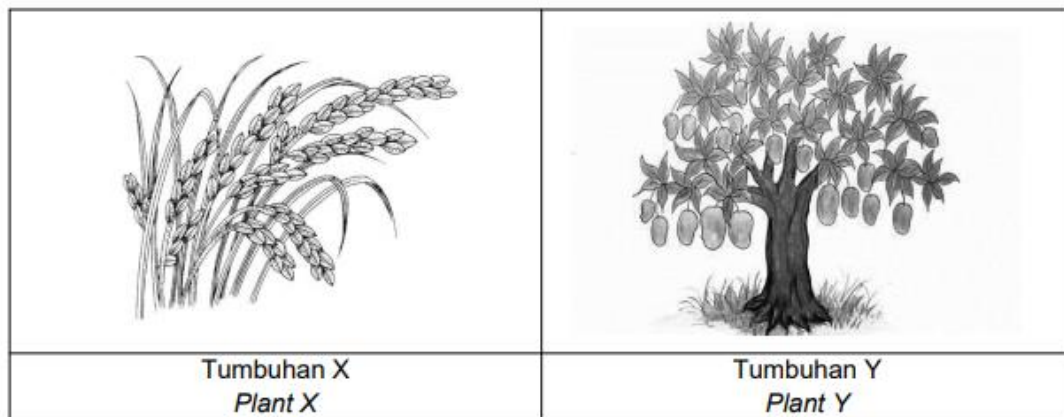
Explain why the athlete carried out the above actions.

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

[2 markah]

3. Rajah 3.1 menunjukkan tumbuhan X dan Y.

Diagram 3.1 shows plants X and Y.



Rajah 3.1
Diagram 3.1

- a) Nyatakan jenis tumbuhan X dan Y berdasarkan lengkung pertumbuhan.

State the type of plant X and Y based on their growth curve

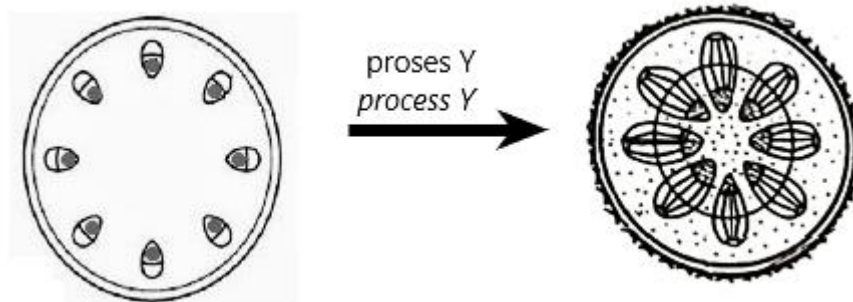
X:.....

Y:.....

[2 markah]

- b) Rajah 3.2 menunjukkan keratan rentas batang tumbuhan eudikot yang telah mengalami proses Y.

Diagram 3.2 shows the cross-section of the stems of eudicot plants that have undergone the process Y.



Rajah 3.2
Diagram 3.2

- i) Apakah proses Y?

What is process Y?

.....

[1 markah]

ii) Terangkan kepentingan proses Y kepada tumbuhan eudikot.

Explain the importance of Y process to eudicot plants.

.....

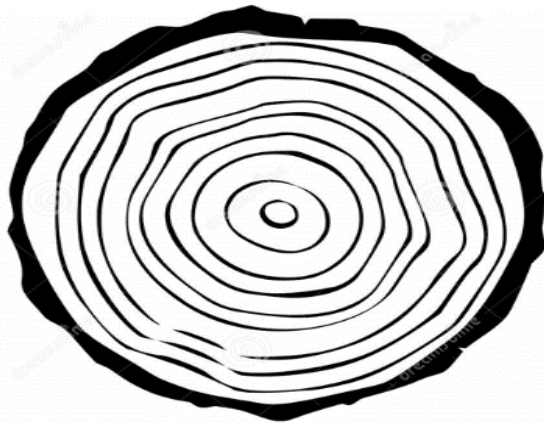
.....

.....

[2 markah]

- c) Tumbuhan yang hidup di kawasan iklim sederhana mempunyai gelang tahunan yang terdiri daripada kombinasi gelang pertumbuhan yang berwarna gelap dan terang seperti dalam Rajah 3.3.

Plants that live in temperate climates have annual rings that consist of a combination of dark and light coloured growth rings as shown in Diagram 3.3.



Rajah 3.3
Diagram 3.3

Berdasarkan Rajah 3.3, terangkan bagaimana anda menentukan usia tumbuhan ini.
Based on Diagram 3.3, describe how you determine the age of this plant.

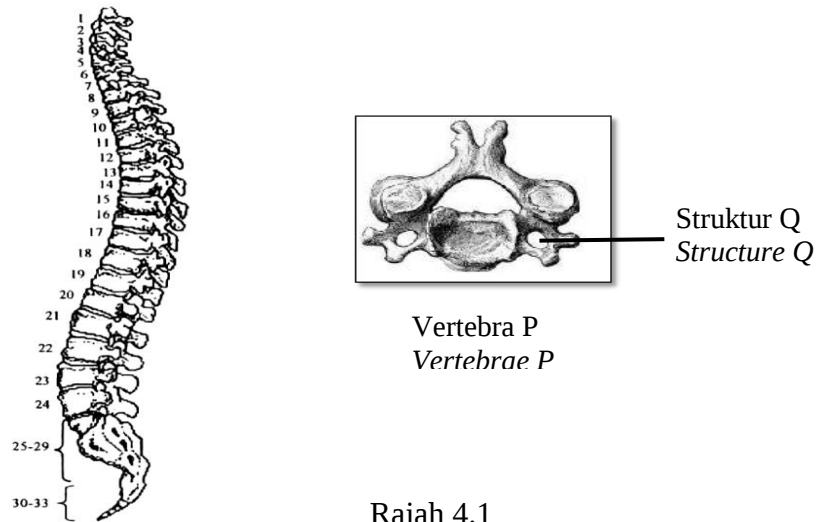
.....

.....

.....

[2 markah]

4. Rajah 4.1 menunjukkan turus vertebra manusia.
Diagram 4.1 shows human vertebral column.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

- a) i) Suaikan kedudukan vertebra P pada turus vertebra dalam Rajah 4.1.
Match the position of vertebrae P on the vertebral column in Diagram 4.1

[1 markah]

- ii) Apakah yang akan berlaku jika tidak terdapat struktur Q pada vertebra P?
What will happen if there is no structure Q on vertebrae P?

.....

[2 markah]

- b) Rajah 4.2(a) dan Rajah 4.2(b) menunjukkan dua jenis sendi yang terdapat pada manusia.
Diagram 4.2(a) and Diagram 4.2(b) show two types of joints in human.



Rajah 4.2 (a)
Diagram 4.2(a)



Rajah 4.2(b)
Diagram 4.2 (b)

Berikan satu persamaan dan perbezaan antara sendi dalam Rajah 4.2(a) dan Rajah 4.2(b).

Give one similarity and difference between joints in Diagram 4.2(a) and Diagram 4.2(b).

.....

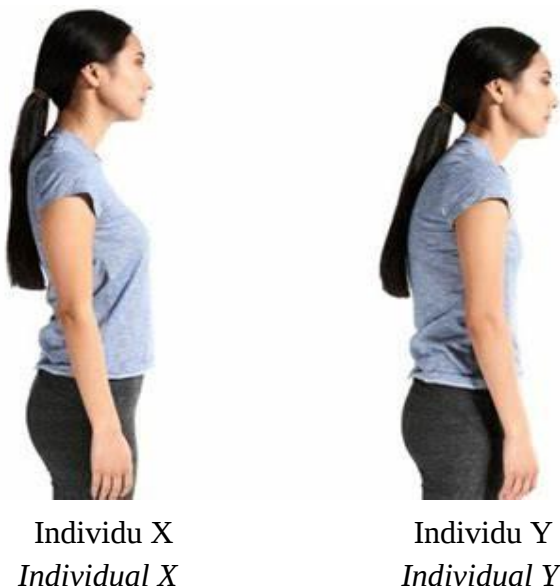
.....

.....

[2 markah]

- c) Rajah 4.3 menunjukkan keadaan dua individu, iaitu X yang normal dan individu Y yang sentiasa menggunakan alat elektronik dalam jangka masa yang lama. Y mengalami sindrom yang dikenali sebagai “tech neck atau text neck”.

Diagram 4.3 shows the condition of two individuals, X which is normal and Y who constantly use electronic devices for a long time. Y suffers from a syndrome known as "tech neck or text neck".



Rajah 4.3
Diagram 4.3

Terangkan kesan “tech neck atau text neck” terhadap postur badan dan kesihatan individu Y

Explain the effect of "tech neck or text neck" on the body posture and health of individual Y

.....

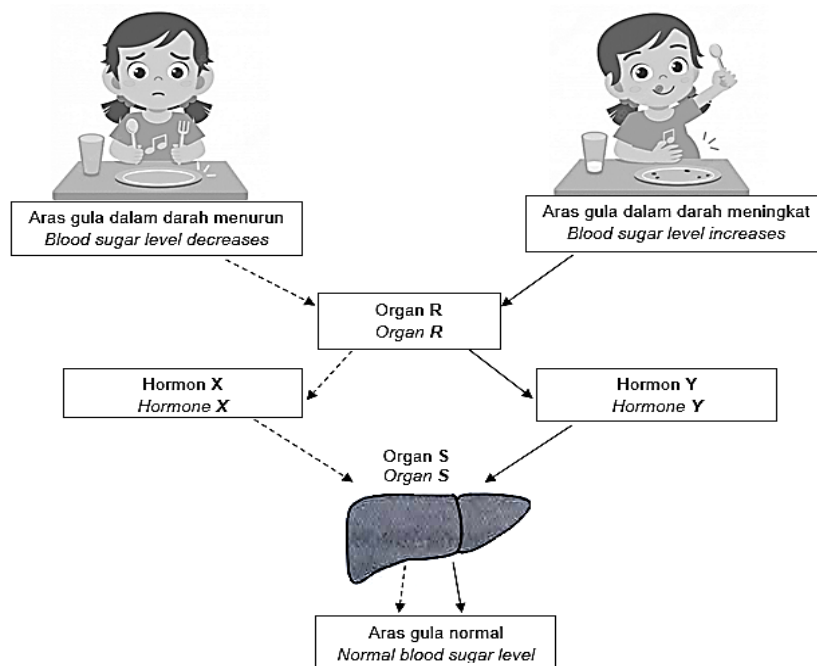
.....

.....

[2 markah]

5. Rajah 5.1 menunjukkan pengawalaturan aras gula dalam darah oleh hormon berlainan dalam badan seorang individu.

Diagram 5.1 shows the regulation of blood sugar level by different hormones in the body of an individual.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

- a) Berdasarkan Rajah 5.1, nyatakan nama organ R dan hormon X
Based on Diagram 5.1, state the name of organ R and hormone X.

Organ R :.....
Hormon X :.....
Hormone X :.....

[2 markah]

- b) Terangkan bagaimana organ R, hormon X dan organ S bekerjasama untuk memastikan aras gula darah kembali kepada aras normal.

Explain how organ R, hormone X and organ S work together to ensure the blood sugar level back to the normal level.

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

[2 markah]

- c) Ahmad disyaki menghidap kencing manis. Doktor menjalankan ujian ke atas sampel air kencing untuk menentu sahkan penyakit tersebut.

Terangkan bagaimana penyakit kencing manis dapat dikesan melalui ujian air kencing.
Ahmad is suspected of having diabetes. Doctors conduct tests on urine samples to confirm the disease.

Explain how diabetes can be detected through a urine test.

.....

[2 markah]

- d) Ahmad disarankan untuk mengambil suntikan hormon Y sebagai rawatan. Suntikan dos hormon Y yang berlebihan membuatkan Ahmad merasa lemah dan tidak stabil. Terangkan bagaimana dia dapat mengatasi keadaannya.

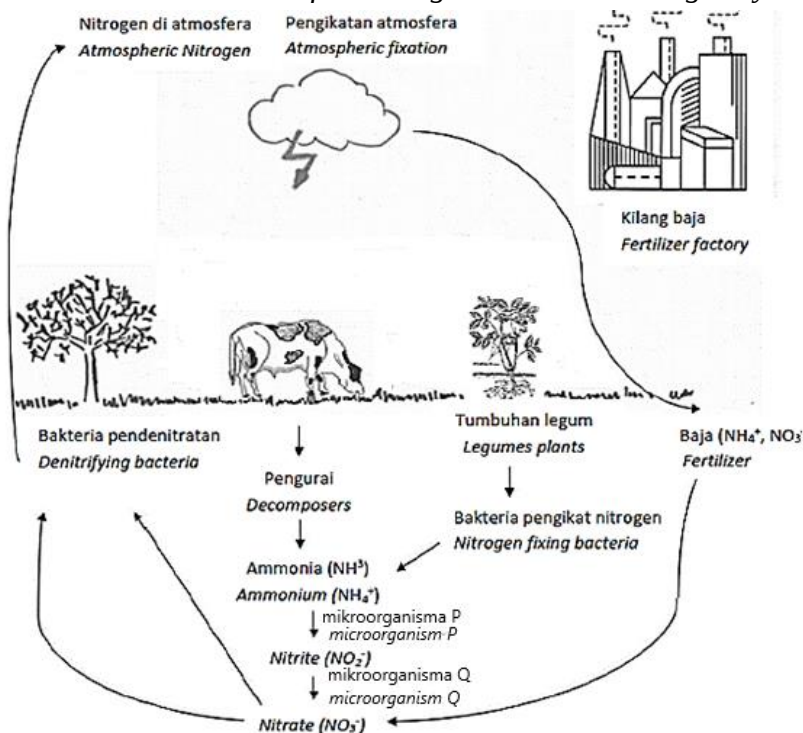
Ahmad is recommended to take an injection of the hormone Y as a treatment. An excessive dose of the hormone Y made Ahmad feel weak and unstable.

Explain how he can cope with his condition.

.....

[2 markah]

6. Rajah 6 dibawah menunjukkan peranan mikroorganisma dalam kitar nitrogen.
Diagram 6 below shows the role of microorganisms in the nitrogen cycle.



Rajah 6
 Diagram 6

- a) Berdasarkan Rajah 6, namakan mikroorganisma P dan mikroorganisma Q.
Based on Diagram 6, name microorganism P and microorganism Q.

Mikroorganisma P :

Microorganism P

Mikroorganisma Q :

Microorganism Q

[2 markah]

- b) Jelaskan bagaimana bakteria pengikat nitrogen memainkan peranannya di dalam kitar ini.

Explain how nitrogen-fixing bacteria play their role in this cycle.

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

[2 markah]

- c) Encik T menggunakan baja kimia untuk meningkatkan kesuburan tanah di ladangnya. Terangkan tindakan Encik T.

Mr T uses chemical fertilisers to improve soil fertility on his farm.

Explain Mr. T's actions.

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

[2 markah]

- d) Encik T mendapati apabila beliau menggunakan baja organik daripada bahan buangan haiwan, tanahnya menjadi lebih subur berbanding menggunakan baja kimia.

Terangkan mengapa.

Mr T found that when he used organic fertilizers from animal wastes, the soil became more fertile than using chemical fertilizers.

Explain why.

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

[2 markah]

7. Rajah 7.1(a) menunjukkan proses M yang berlaku semasa Profasa I dan Rajah 7.1(b) adalah maklumat mengenai ovum yang terbentuk hasil daripada proses oogenesis
Diagram 7.1(a) shows the process M occurring during Prophase I and Diagram 7.1(b) is information about the ovum formed as a result of the oogenesis process.



Rajah 7.1(a)
 Diagram 7.1(a)

Secara keseluruhan, antara 300 dan 400 ovum akan dibebaskan semasa ovulasi sepanjang hayat pembiakan wanita. Semua ovum yang dibebaskan tidak seiras antara satu sama lain dari segi genetik.

In total, between 300 and 400 ova will be released during ovulation throughout a female reproductive lifetime. All the ova released are not genetically similar to each other.

Rajah 7.1(b)
 Diagram 7.1(b)

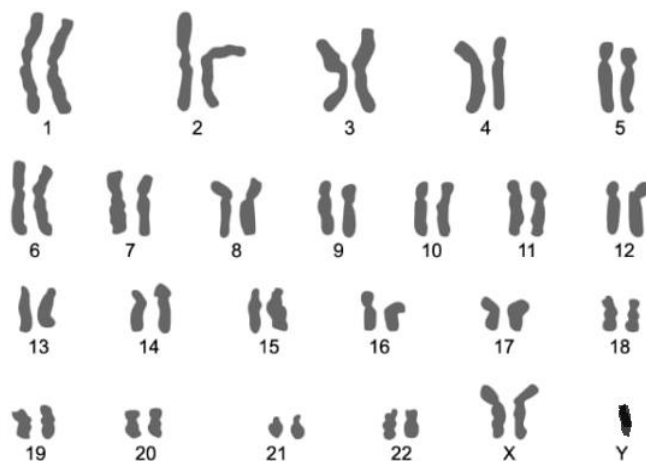
- a) Terangkan perkaitan antara proses M dalam Rajah 7.1(a) dengan perbezaan kandungan genetik ovum dalam Rajah 7.1(b).

Explain the relationship between the M process in diagram 7.1(a) and the difference in the genetic content of the ovum in diagram 7.1(b).

.....

[2 markah]

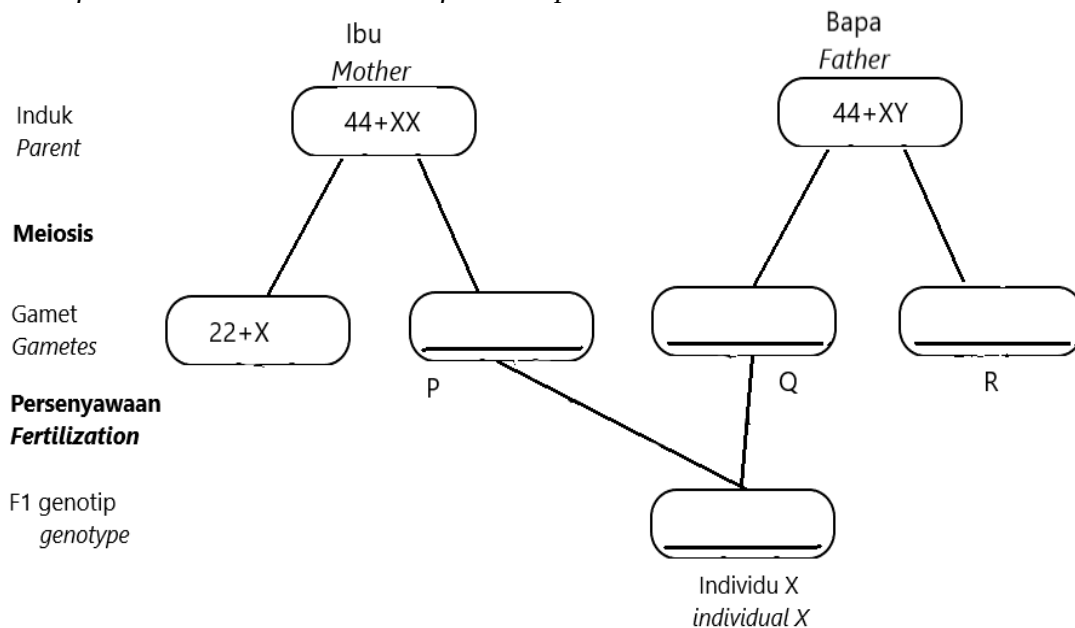
- b) Rajah 7.2(a) menunjukkan kariotip bagi individu X.
Diagram 7.2(a) shows the karyotype for individual X.



Rajah 7.2(a)
 Diagram 7.2(a)

Rajah 7.2(b) adalah rajah skema perwarisan yang menunjukkan bagaimana kariotip bagi individu X diwarisi dari induk.

Diagram 7.2(b) is a diagram of the inheritance scheme that shows how the karyotype for individual X is inherited from the parent.



Rajah 7.2(b)
Diagram 7.2(b)

- i) Lengkapkan genotip bagi gamet P, Q dan R serta individu X.
Complete the genotype of gametes P, Q and R, and individual X.

[2 markah]

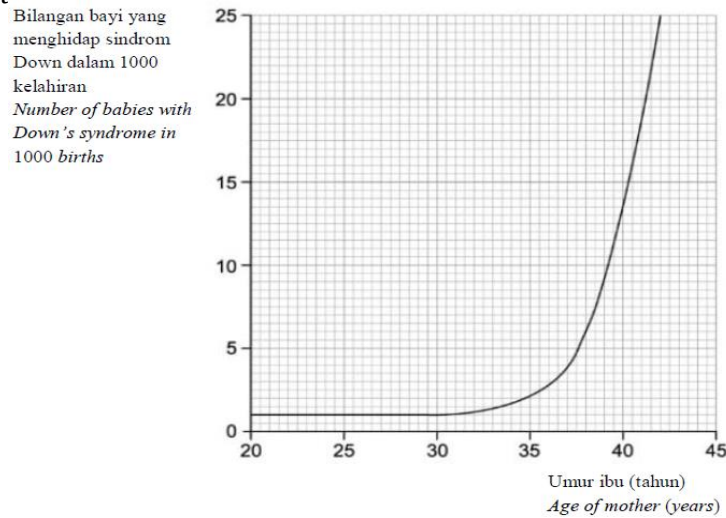
- ii) Berdasarkan jawapan anda di (b)(i), terangkan punca ketidakabnormalan yang berlaku dalam gamet Q.
Based on your answer in (b)(i), explain the causes of abnormalities that occur in gametes Q.

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

[3 markah]

- c) Rajah 7.3 menunjukkan graf bagi bilangan bayi yang menghidap sindrom Down dalam 1000 kelahiran melawan umur ibu.

Diagram 7.3 shows a graph of number of babies with Down's syndrome in 1000 births against age of mother.



Rajah 7.3
Diagram 7.3

Berdasarkan graf dalam Rajah 7.3, terangkan mengapa ibu berumur 45 tahun ke atas tidak digalakkan hamil?

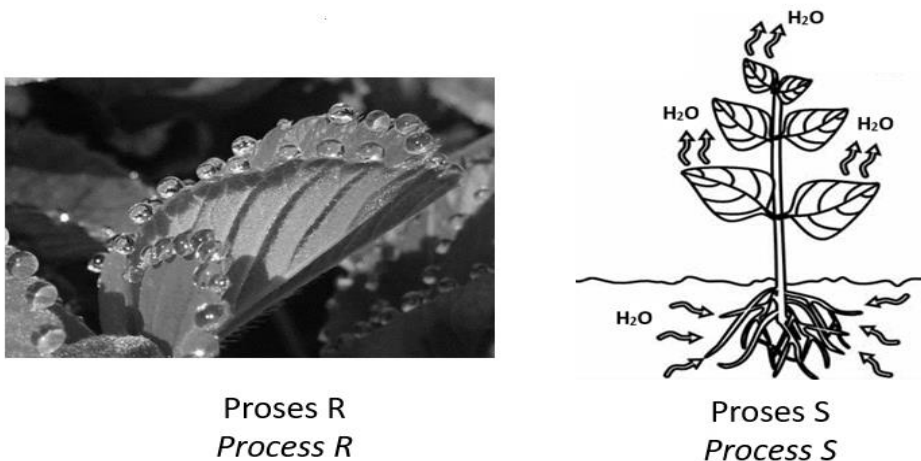
Based on the graph in Diagram 7.3, explain why mothers aged 45 and over are not encouraged to get pregnant?

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

[2 markah]

8. Rajah 8.1 menunjukkan dua jenis proses yang berlaku pada tumbuhan.

Diagram 8.1 shows two types of processes that occur in plants.



Rajah 8.1
Diagram 8.1

- a) Berdasarkan Rajah 8.1, lengkapkan Jadual 1 di bawah untuk menunjukkan perbezaan antara Proses R dan S.

Based on Diagram 8.1, complete Table 1 below to show the differences between Processes R and S.

Proses R Process R	Proses S Process S
	Transpirasi <i>Transpiration</i>
Berlaku pada waktu malam dan awal pagi <i>Occurs at night and early in the morning</i>	
	Membebaskan molekul air yang tulen sahaja <i>Release only pure water molecules</i>

Jadual 1
Table 1

[3 markah]

- b) Encik A telah pergi ke sebuah kedai bunga untuk membeli sejambak bunga ros ungu. Namun, hanya terdapat bunga ros putih sahaja di kedai tersebut.

Mr A went to a flower shop to buy a bouquet of purple roses. However, there were only white roses in the shop.

Terangkan bagaimana Encik A dapat menukarkan warna bunga ros putih kepada ungu dengan menggunakan konsep pengangkutan dalam tumbuhan.

Explain how Encik A can change the color of the white roses to purple by using the concept of transport in plants.

.....

[2 markah]

- c) Sebuah tasik yang dijadikan tempat rekreasi telah tercemar akibat pembuangan sisa toksik oleh pihak yang tidak bertanggungjawab.

A lake area that is used as a recreational area has been polluted due to the dumping of toxic waste by irresponsible parties.

Dengan menggunakan satu contoh tumbuhan yang sesuai, terangkan satu kaedah mesra alam yang dapat merawat air tasik tersebut.

Using a suitable example, explain an environmentally friendly method that can treat the water of the lake.

.....

[4 markah]

Bahagian B

Section B

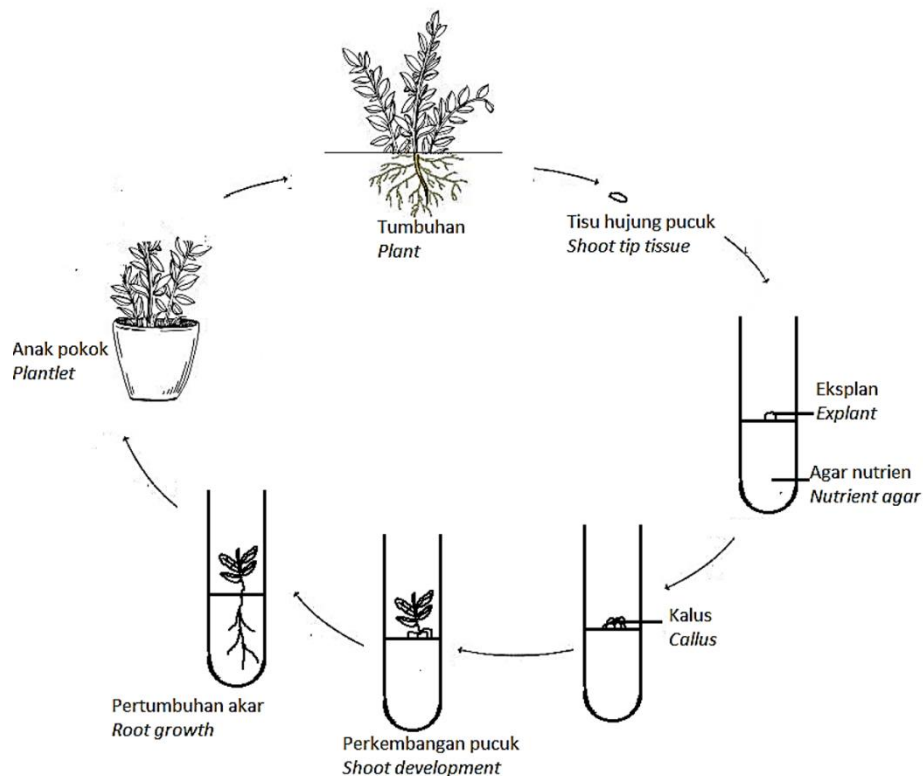
Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any **one** questions from this section*

[20 markah / 20 marks]

9. Rajah 9.1 menunjukkan satu teknik yang digunakan oleh seorang individu secara komersial untuk tanamannya. Teknik ini memerlukan fitohormon.

Diagram 9.1 shows a technique used by an individual commercially for his crops. This technique requires phytohormone.



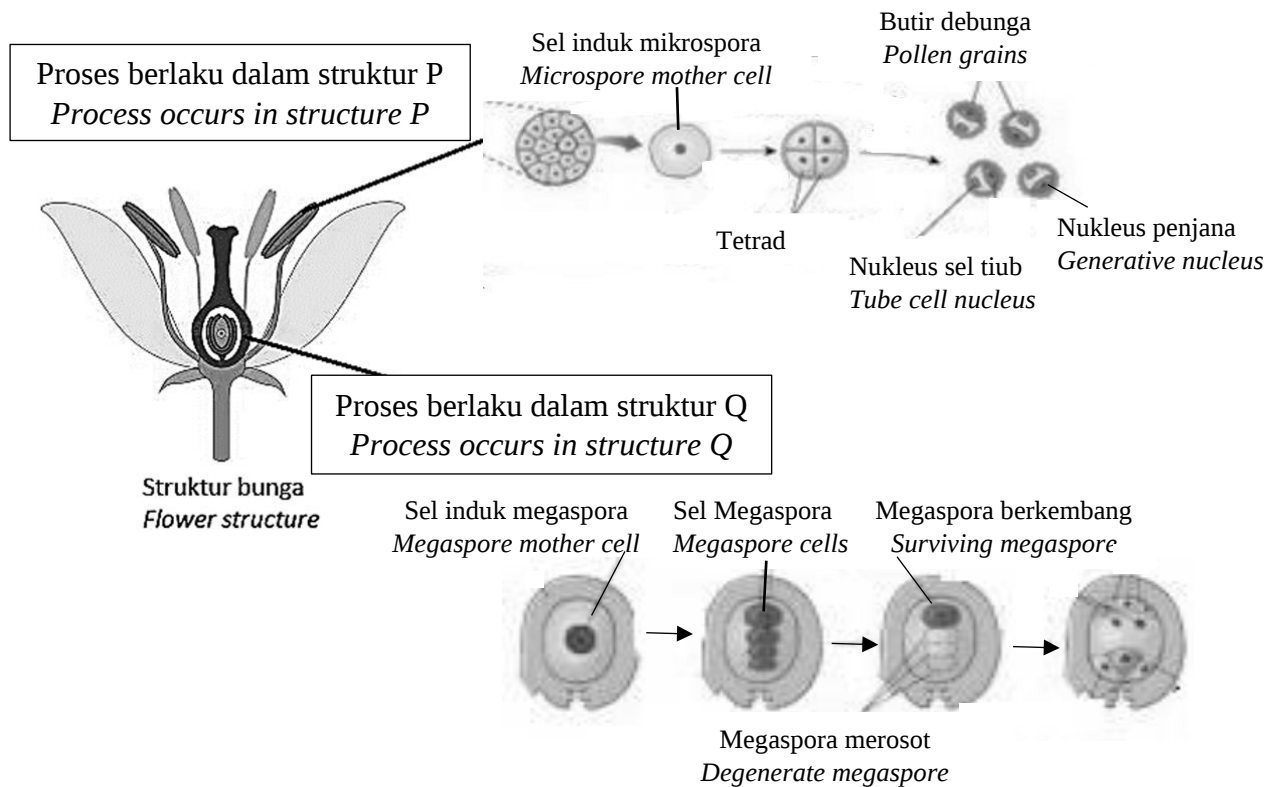
Rajah 9.1
Diagram 9.1

- a)i) Terangkan jenis pembiakan yang terlibat dalam Rajah 9.1.
Explain the type of reproduction involved in Diagram 9.1.
[2 Markah / 2 Marks]
- ii) Tisu dari hujung pucuk sesuai digunakan untuk teknik ini.
Terangkan kesesuaian menggunakan tisu dari hujung pucuk dan peranan fitohormon yang terlibat.
*Tissues from the tip of the shoot are suitable to be used for this technique.
Explain the suitability of using the tissues from the tip of the shoot and the role of the phytohormone involved.*

[8 Markah / 8 Marks]

- b) Rajah 9.2 menunjukkan proses yang berlaku pada struktur P dan Q sekuntum bunga.

Diagram 9.2 shows the processes that occur in structure P and Q of a flower.



Rajah 9.2
Diagram 9.2

- i) Bandingkan struktur dan fungsi bagi P dan Q.
Compare the structure and function of P and Q.

[4 markah/ 4 marks]

- ii) Terangkan perbezaan proses yang berlaku di P dan Q.
Explain the differences between processes occur in P and Q.

[6 markah/ 6 marks]

10. Puan Z mendapati terdapat lebih cili hijau di kedai makan miliknya dan bercadang untuk menghasilkan jeruk.
Puan Z found that there were extra green chillies in her restaurant and planned to produce pickles.



Rajah 10.1
Diagram 10.1

- a) i) Cadangkan bahan-bahan yang akan digunakan dan mengapa bahan tersebut digunakan dalam penghasilan jeruk.
Suggest the ingredients to be used and why using those ingredients in the production of pickles.
[4 markah / 4 marks]
- ii) Adakah tindakan Puan Z dalam menghasilkan cili jeruk ini perlu dicontohi. Mengapa.
Does Puan Z's action in producing chilli pickles from extra chillies be set as an example for others to follow? Why?
[2 markah / 2 marks]
- b) Individu X mengalami cirit-birit dan muntah-muntah disebabkan keracunan makanan dan dikejarkan ke hospital. Doktor telah meminta individu X untuk minum larutan garam penghidrat oral (ORS) seperti dalam Rajah 10.2.
Individual X is experiencing diarrhoea and vomiting due to food poisoning and was rushed to the hospital. The doctor asked individual X to drink the Oral Rehydration Salt (ORS) solution as in Diagram 10.2.



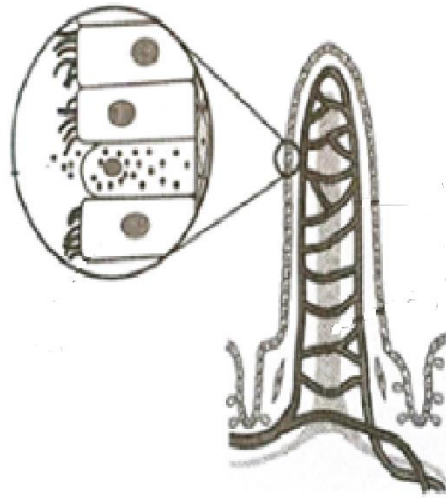
Rajah 10.2
Diagram 10.2

Jelaskan bagaimana ORS boleh membantu mengurangkan kesan dehidrasinya.
Explain how ORS can help reduce the effect of dehydration.

[4 markah / 4 marks]

- c) Rajah 10.3 menunjukkan sebahagian daripada struktur yang terdapat dalam ileum usus kecil.

Diagram 10.3 shows part of the structure found in the ileum of small intestine.

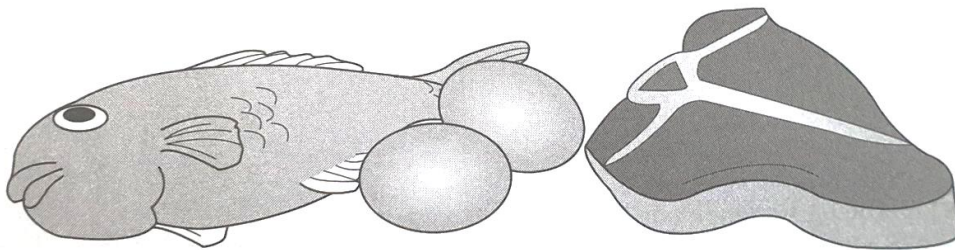


Rajah 10.3
Diagram 10.3

- i) Terangkan adaptasi ileum bagi meningkatkan penyerapan nutrien.
Explain the adaptations of the ileum to increase the absorption of nutrients.

[7 Markah / 7 Marks]

- ii) Rajah 10.4 menunjukkan makanan yang mengandungi protein.
Diagram 10.4 shows food which contain protein.



Rajah 10.4
Diagram 10.4

Terangkan bagaimana hasil pencernaan makanan di atas diangkut merentasi membran plasma.

Explain how the digestion product of the food above can be transported across the plasma membrane.

[3 markah/ 3 marks]

Bahagian C

Section C

Jawab **satu** soalan daripada bahagian ini.

Answer **one** questions from this section

[20 markah / 20 marks]

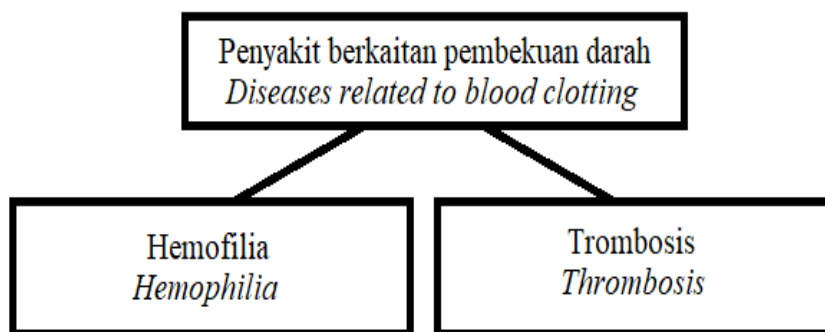
11. a) Manusia memerlukan sistem pengangkutan khusus untuk mengangkut bahan ke sel-sel badan berbanding organisma unisel. Terangkan mengapa.

Humans require specialized transport systems to transport materials to the body cells compared to unicellular organism. Explain why.

[3 markah/ 3 marks]

- b) Rajah 11.1 menunjukkan dua jenis penyakit yang berkaitan dengan pembekuan darah.

Diagram 11.1 shows two types of diseases related to blood clotting.



Rajah 11.1
Diagram 11.1

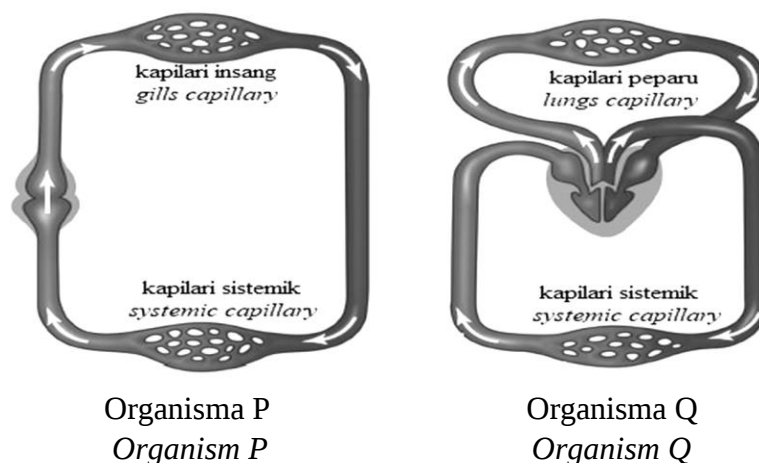
Terangkan kedua-dua jenis penyakit dari segi

Explain both types of disease in terms of

- definisi
definition
- punca
cause
- kesannya kepada kesihatan badan
effect on body health

[6 markah / 6 marks]

- c) Rajah 11.2 menunjukkan sistem peredaran darah dalam dua organisma yang berbeza, P dan Q.
Diagram 11.2 shows the blood circulatory system in two different organisms, P and Q.



Rajah 11.2
 Diagram 11.2

Banding bezakan sistem peredaran darah bagi organisma P dan Q.

Compare and contrast the circulatory systems of organisms P and Q.

[8 markah / 8 marks]

- d) Pernyataan di bawah merujuk kepada peranan sistem limfa.
The statement below refers to the role of the lymphatic system.

Sistem limfa merupakan sistem yang melengkapi sistem peredaran darah. Sistem limfa mengembalikan bendalir tisu berlebihan yang berada di ruang antara sel ke dalam aliran darah. Komposisi, tekanan dan isi padu darah dikekalkan pada julat normal.

Namun begitu, sekiranya bendalir tisu tidak dapat dikembalikan ke sistem peredaran darah, individu tersebut boleh mengalami edema pada anggota badan.

The lymphatic system is a system that complements the blood circulatory system. The lymphatic system returns excess tissue fluid to the bloodstream. The composition, pressure and volume of the blood are maintained in the normal range.

However, if the tissue fluid cannot be returned to the circulatory system, the individual may experience oedema in the limbs.

Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan satu kaedah yang sesuai untuk mengelakkan edema berlaku di kalangan pesakit lumpuh atau pesakit strok.

Based on the statement above, explain an appropriate method to prevent oedema from occurring among paralyzed patients or stroke patients.

[3 markah / 3 marks]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER