

PEJABAT PENDIDIKAN DAERAH JASIN

MODUL MAHSYUR SPM 2022

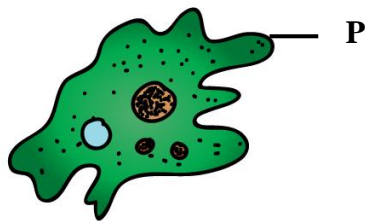
BIOLOGI

(KUMPULAN POTENSI/ LULUS)

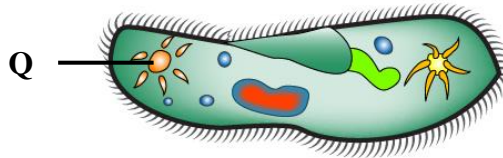
TINGKATAN 4 : BAB 2 (BIOLOGI SEL DAN ORGANISASI SEL)

Soalan Struktur:

1. Rajah 1.1 dan 1.2 menunjukkan dua jenis organisma unisel yang berbeza.
Diagrams 1.1 and 1.2 show two different types of unicellular organisms



Rajah 1.1/Diagram 1.1



Rajah 1.2/Diagram 1.2

- a) Apakah organisma yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1 dan 1.2?
What are the organisms shown in Diagrams 1.1 and 1.2?

.....
.....

[2 Markah]

- b) Apakah komponen yang berlabel **P** dan terangkan fungsinya?
What is the component labelled P and explain its function?

.....
.....

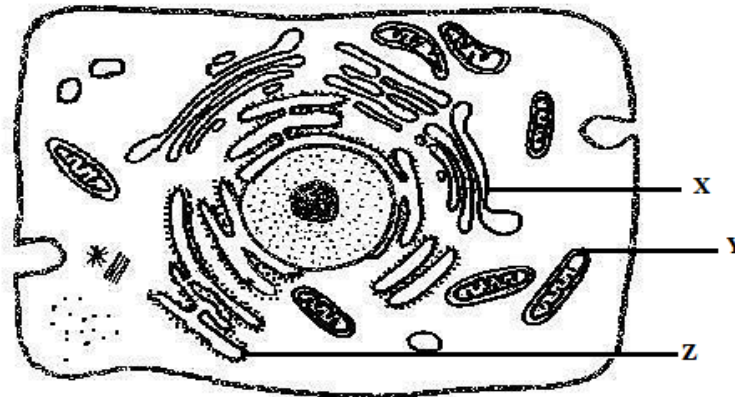
[2 Markah]

- c) Apakah komponen **Q** dan fungsinya kepada organisma tersebut?
What is component Q and its function to the organism?

.....
.....

[2 Markah]

2. Rajah 2 menunjukkan sejenis sel.
Diagram 2 shows a type of cell.



Rajah 2/ Diagram 2

- a) Berdasarkan Rajah 2, nyatakan jenis sel tersebut.
Based on Diagram 2, name the type of cell.

.....
 [1 Markah]

- b) Berikan penjelasan bagi jawapan anda di (a).
Give an explanation for your answer in (a).

.....

 [1 Markah]

- c) Nyatakan komponen sel yang berlabel X, Y dan Z.
State the cell components labeled X, Y and Z.

.....

 [3 Markah]

- d) Apakah fungsi utama komponen Y kepada sel?
What is the main function of component Y to the cell?

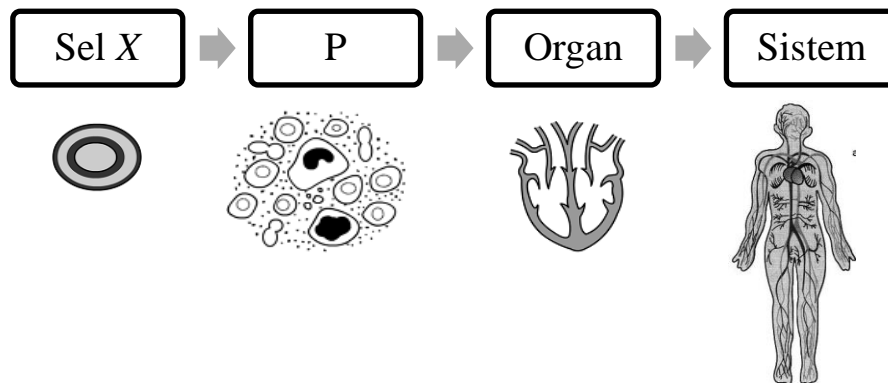
.....

 [1 Markah]

- e) Nyatakan satu komponen dalam sel tumbuhan yang tidak terdapat dalam sel haiwan.
Name one component in plant cells that is not found in animal cells.

.....
 [1 Markah]

3. Rajah 3 menunjukkan aras organisasi yang terdapat pada manusia.
Diagram 3 shows the level of organization found in humans.



Rajah 3
Diagram 3

- a) Berdasarkan Rajah 3 apakah sel *X* dan berikan satu fungsi sel tersebut?
Based on Diagram 3 what is cell X and give one of its function?

.....

[2 Markah]

- b) Apakah aras organisasi *P* dan nyatakan tisu yang terlibat?
What is the level of organization P and name the tissues involved?

.....

[2 Markah]

- c) Apakah sistem yang ditunjukkan oleh aras organisasi dalam Rajah 3?
What system complements the organizational level shown in Diagram 3?

.....

[1 Markah]

- d) Sekiranya organ dalam Rajah 3 tidak terbentuk dengan sempurna, apakah kesan buruk yang akan berlaku kepada manusia?
If the organ in Diagram 3 is not formed perfectly, what adverse effects will happen to humans?

.....

[2 Markah]

4. Rajah 4 menunjukkan satu sel tumbuhan.
 Diagram 4 shows a plant cell.



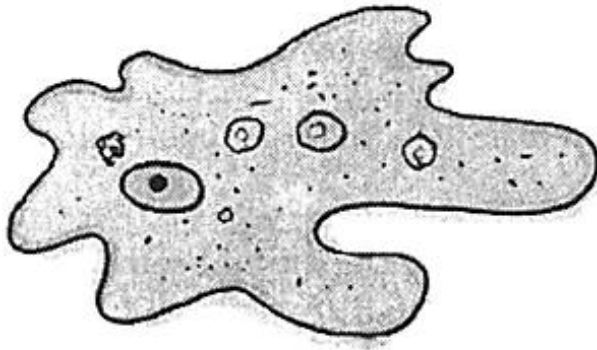
Rajah 4/ Diagram 4

- a) Namakan komponen yang berlabel **Q**.
Name the component labelled Q.
-
 [1 Markah]
- b) Apakah pigmen yang terdapat dalam komponen Q?
What pigments are found in component Q?
-
 [1 Markah]
- c) Nyatakan satu fungsi komponen **Q** kepada tumbuhan.
State a function of component Q to plants.
-
 [1 Markah]
- d) Pada bahagian tumbuhan yang manakah kepadatan komponen **Q** terdapat dengan banyaknya.
In which part of the plant is the density of component Q found in abundance.
-
 [1 Markah]
- e) Labelkan **X** pada Rajah 4 untuk menunjukkan komponen yang mewakili vakuol.
Label X in Diagram 4 to show the component that represents the vacuole.
-
 [1 Markah]
- f) Jelaskan satu fungsi vakuol kepada sel tumbuhan.
Explain one function of vacuoles in plant cells.
-
 [1 Markah]

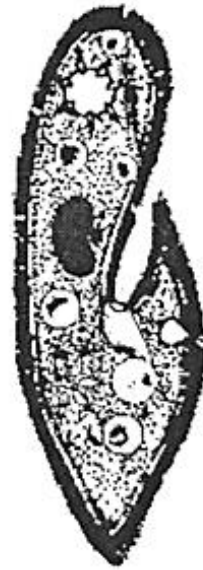
Soalan Esei:

1. Rajah 1.1 dan 1.2 menunjukkan dua jenis protozoa yang dijumpai dalam sebuah habitat kolam.

Diagrams 1.1 and 1.2 show two types of protozoa found in a pond.



Rajah 1.1/Diagram 1.1



Rajah 1.2/Diagram 1.2

- i) Terangkan bagaimana kedua-dua organisma dalam Rajah 1.1 dan 1.2 menjalankan proses hidup yang sama seperti organisma multisel.
Explain how organisms in Diagrams 1.1 and 1.2 carry out life processes as multicellular organisms.

[10 Markah]

- ii) Nyatakan empat perbezaan antara organisma Rajah 1.1 dan 1.2.
State four differences between the organisms of Diagram 1.1 and 1.2.

[4 Markah]

- iii) Habitat yang berair boleh menyebabkan organisma Rajah 1.2 mati sekiranya kandungan air masuk ke dalam sel secara berlebihan. Terangkan bagaimanakah organisma ini menyesuaikan diri untuk mengatasi masalah yang dihadapi.
A watery habitat can cause organism of Diagram 1.2 to die when water content enters the cell excessively. Explain how these organisms overcome the problems.

[6 Markah]

2.

“Setiap komponen sel mempunyai kepadatan yang berbeza-beza kerana ia bertujuan untuk memastikan setiap sel, tisu atau organ dapat berfungsi secara optimum”

"Each cell component has a different density to ensure cell, tissue or organ can function optimally"

- a) Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan kepentingan beserta contoh mengenai kepadatan komponen mitokondrion dan kloroplas pada haiwan dan tumbuhan.
Based on the statement, explain the importance and examples of the density of mitochondria and chloroplast components in animals and plants.

[10 Markah]

- b) Hati merupakan salah satu organ terpenting pada manusia. Terangkan bagaimana kepadatan komponen sel tertentu dapat membantu hati menjalankan fungsi-fungsinya dengan berkesan.

Liver is one of the most important organs in humans to detoxify harmful substances. Explain how the density of certain cell components helps the liver to perform its functions effectively.

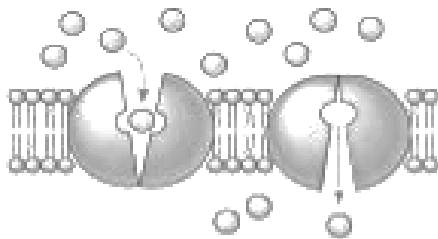
[6 Markah]

- c) Terangkan peranan lisosom dalam mengawal sel-sel yang mati dan rosak.
Explain the role of lysosomes in controlling the dead and damaged cells.

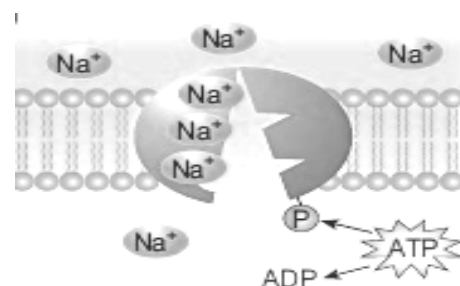
[4 Markah]

TINGKATAN 4 : BAB 3 (PERGERAKAN BAHAN MERENTASI MEMBRAN PLASMA)

1. Rajah 1.1 dan 1.2 menunjukkan dua jenis pergerakan bahan yang berbeza merentasi membran plasma.
Diagrams 2.1 and 2.2 show two different types of substances movement across the plasma membrane.



Rajah 1.1/ Diagram 1.1



Rajah 1.2/ Diagram 1.2

- a) Tentukan jenis pergerakan bahan bagi:
Determine the type of substance movement for:

Rajah 1.1/*Diagram 1.1*:

.....

Rajah 1.2/*Diagram 1.2*:

.....

[2 Markah]

- b) Berikan satu contoh bahan yang menggunakan kaedah yang sama seperti dalam Rajah 1.1.

Give an example of a material that uses the same method as in Diagram 1.1.

.....

.....

[1 Markah]

- c) Terangkan secara ringkas pergerakan ion natrium merentasi membran plasma.

Briefly explain the movement of sodium ions across the plasma membrane.

.....

.....

[3 Markah]

- d) Nyatakan dua ciri istimewa bagi membran plasma.

State two special features of the plasma membrane.

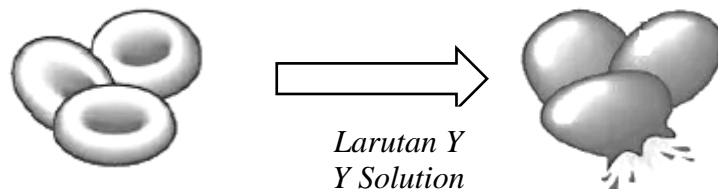
.....

.....

[2 Markah]

2. Rajah 2.1 menunjukkan sel darah merah yang dilihat dibawah mikroskop cahaya selepas direndam dalam satu larutan Y.

Diagram 2.1 shows red blood cells seen under a light microscope after being soaked in a Y solution.



Rajah 2.1/*Diagram 2.1*

- a) Nyatakan keadaan sel darah merah selepas rendaman dalam larutan Y.

State the condition of red blood cells after immersion in Y solution .

.....
.....
[1 Markah]

- b) Terangkan secara ringkas proses yang berlaku kepada sel darah merah.
Briefly explain the process that happens to red blood cells.

.....
.....
.....
[3 Markah]

- c) Apakah sifat larutan Y?
What is the type of Y solution?

.....
.....
[1 Markah]

- d) Berikan satu contoh bahan yang boleh digunakan sebagai larutan Y.
Give an example of a substance that can be used as Y solution.

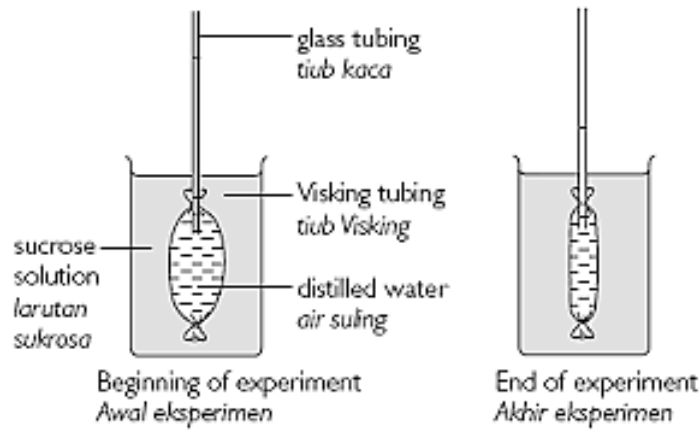
.....
.....
[1 Markah]

- e) Sekiranya jalur kentang di rendam dalam larutan Y, adakah sel kentang mengalami perubahan yang sama seperti sel darah merah? Jelaskan.
If the potato strips are soaked in Y solution, will the potato cells undergo the same changes as the red blood cells? Explain.

.....
.....
[2 Markah]

Soalan Esei

1. a) Jelaskan maksud larutan isotonik, hipotonik dan hipertonik.
Explain the meaning of isotonic, hypotonic and hypertonic solutions.
[6 Markah]
- b) Seorang pelajar menjalankan eksperimen untuk mengkaji pergerakan bahan merentas tiub visking. Susunan bahan dan radas seperti dalam Rajah 1.
A student conducts an experiment to study the movement of material across a visking tube. The arrangement of materials and apparatus was shown in Diagram 1.



Rajah 1/ Diagram 1

- d) Berdasarkan Rajah 1, terangkan proses yang berlaku.
Based on Diagram 1, explain the process.

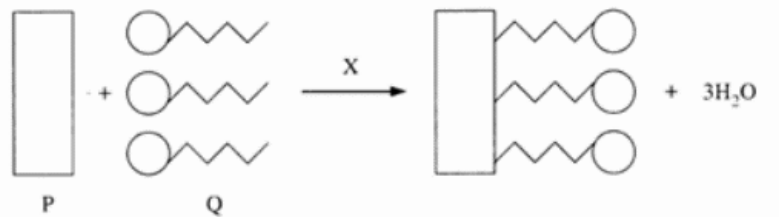
[10 Markah]

- e) Terangkan ciri-ciri membran plasma.
Explain the characteristics of the plasma membrane.

[4 Markah]

TINGKATAN 4 : BAB 4 (KOMPOSISI KIMIA DALAM SEL)

1. Rajah 1 menunjukkan proses X yang menghasilkan trigliserida dan air.
Diagram 1 shows the process X which produced triglycerides and water.



Rajah 1/ Diagram 1

- a) Namakan molekul:
Name the molecules:

P:

Q:

[2 markah]

- b) Nyatakan nisbah bilangan molekul P kepada Q.
State the ratio number of molecule P to Q.

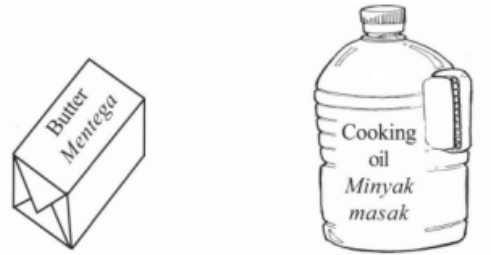
.....
[1 markah]

- c) Huraikan proses X.
Describe the process X.

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

[3 markah]

- d) Rajah 2 menunjukkan dua contoh bahan mengandungi trigliserida.
Diagram 2 shows two examples of substances contain triglycerides.



Rajah 2/ Diagram 2

- Berikan **dua** perbezaan bagi ciri-ciri bahan di atas.
*Give **two** difference characteristics of the substances above.*

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

[2 markah]

Soalan Esei

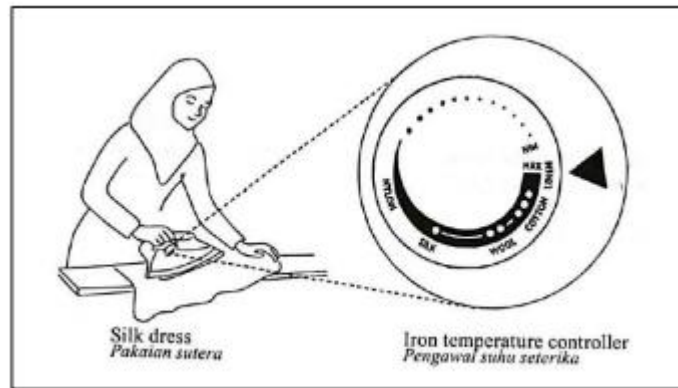
1. a) Sebatian organik ialah sebatian kimia yang mengandungi unsur karbon. Protein, karbohidrat dan asid nukleik merupakan molekul polimer sebatian organik yang penting kepada sel.
Nyatakan unsur-unsur organik yang membentuk sebatian protein dan kepentingan protein kepada sel.

*Organic compounds are chemical compounds that contain carbon elements.
Proteins, carbohydrates, and nucleic acids are polymer molecules of organic compounds that is very important to cell.*

State the organic elements that make up proteins and the importance of proteins in a cell.

[6 markah]

- b) Seorang surirumah sedang menggosok pakaian sutera pada suhu 65°C.
A housewife is ironing a silk dress using temperature set at 65°C.



- i) Ramalkan apakah yang akan berlaku kepada pakaian tersebut. Wajarkan jawapan anda.

Predict what will happen to the dress. Justify your answer.

[6 markah]

- ii) Berdasarkan situasi di atas, bagaimanakah cara untuk menjaga kualiti pakaian sutera supaya tahan lama?

Based on the above situation, how to maintain the quality of silk dress so it will last longer?

[4 markah]

- c) **Sebatian organik di dalam sel seperti asid nukleik, mengawal aktiviti sesuatu sel. Terdapat dua jenis asid nukleik: asid deoksiribonukleik (DNA) dan asid ribonukleik (RNA)**
Organic compounds in the cell, such as nucleic acid, control activity of the cell. There are two types of nucleic acid: deoxyribonucleic acid (DNA) and ribonucleic acid (RNA)

- i) Berdasarkan pernyataan di atas, namakan unit asas bagi asid nukleik. Lukis dan labelkan unit asas tersebut.

Based on above statement, name the basic unit of nucleic acid.

Draw and label the structure.

[2 markah]

- ii) Berikan perbezaan antara asid deoksiribonukleik (DNA) dan asid ribonukleik (RNA).

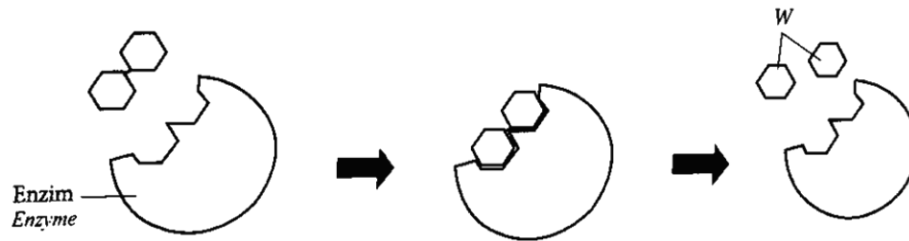
Give differences between deoxyribonucleic acid (DNA) and ribonucleic acid (RNA).

[2 markah]

TINGKATAN 4 : BAB 5 (METABOLISME DAN ENZIM)

1. Rajah 1 menunjukkan hipotesis ‘mangga dan kunci’ dalam mekanisme tindak balas enzim maltase.

Diagram 1 shows the ‘lock and key’ hypothesis in mechanism of maltase-catalysed reaction.



Rajah 1/ Diagram 1

- a) Apakah W?
What is W?

.....
[1 markah]

- b) Berdasarkan Rajah 1 di atas, nyatakan **dua** ciri enzim.
*Based on Diagram 1 above, state **two** characteristics of enzyme.*

.....
.....
.....
[2 markah]

- c) Teknologi imobilisasi enzim digunakan untuk pelbagai aplikasi dalam industri.
Immobilized enzyme technology is used in various industrial application.

- i) Bagaimanakah imobilisasi enzim dihasilkan dan apakah kelebihanannya?
How does immbobilized enzyme produced and what is its advantage?

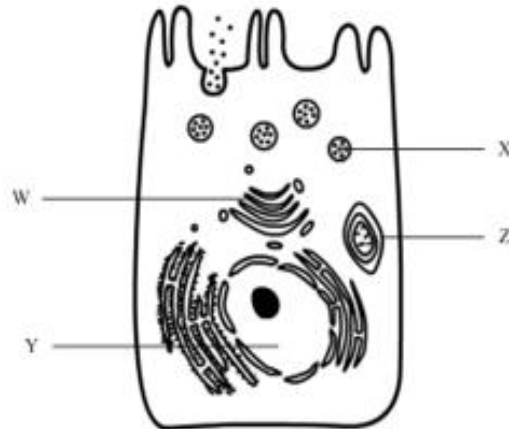
.....
.....
.....
[2 markah]

- ii) Berikan satu contoh enzim yang lain yang sepadan dengan substratnya.
Give one other example of enzyme and its complimentary substrate.

.....
[1 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan organel-organel yang terlibat semasa sintesis dan rembesan suatu enzim dalam satu sel haiwan.

Diagram 2 shows the organelles involved during the synthesis and secretion of an enzyme in an animal cell.



Rajah 2/ Diagram 2

a) Namakan organel yang berlabel W dan X.

Name the organelles labelled W and X.

W:

X:

[2 markah]

b) i) Jelaskan peranan organel Y dalam sintesis enzim.

Explain the role of organelle Y in the synthesis of the enzyme.

.....

ii) Nyatakan fungsi organel Z.

State the function of organelle Z.

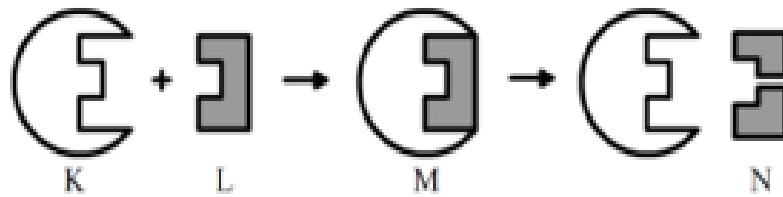
.....

.....

[2 markah]

c) Rajah menunjukkan hipotesis bagi mekanisme tindak balas enzim ke atas suatu substrat.

Diagram shows the hypothesis of the mechanism of enzyme reaction on a substrate.



i) Apakah yang diwakili oleh K, L, M dan N?

What are represented by K, L, M and N?

K:.....

L:.....

M:.....

N:.....

[4 markah]

Soalan Esei

1. Rajah 1 menunjukkan sintesis enzim oleh satu sel.

Diagram 1 shows enzyme synthesis by a cell.

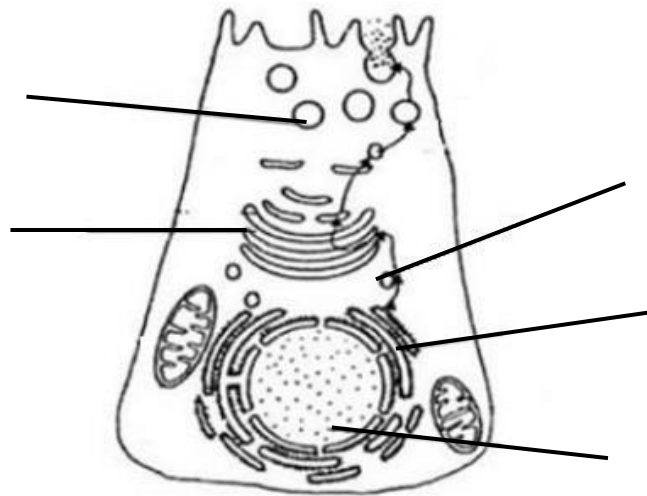


Diagram 1/ Rajah 1

a) Labelkan sel komponen dalam Rajah 1 di atas.

Label the cell components in the Diagram 1 above.

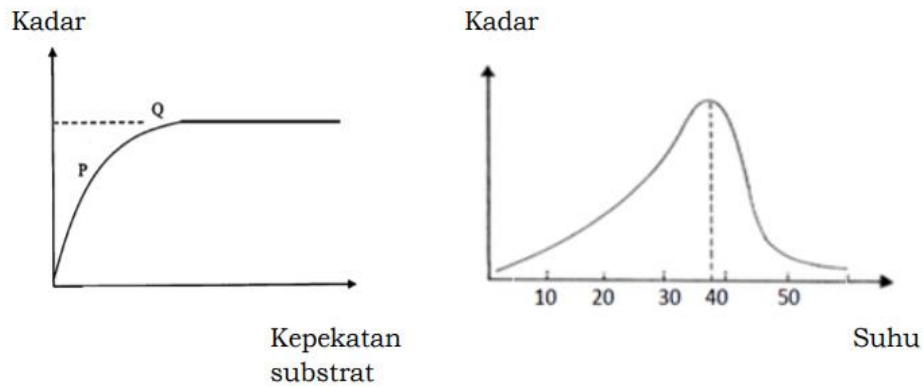
[5 markah]

b) Huraikan bagaimana enzim luar sel dihasilkan menggunakan contoh yang sesuai dalam badan manusia.

Describe how extracellular enzyme is produced by using suitable example in human body.

[5 markah]

3. Rajah 2 menunjukkan dua graf bagi kadar tindak balas enzim.
Diagram 2 shows two graph for the rate of enzyme reaction.



Rajah 2/ *Diagram 2*

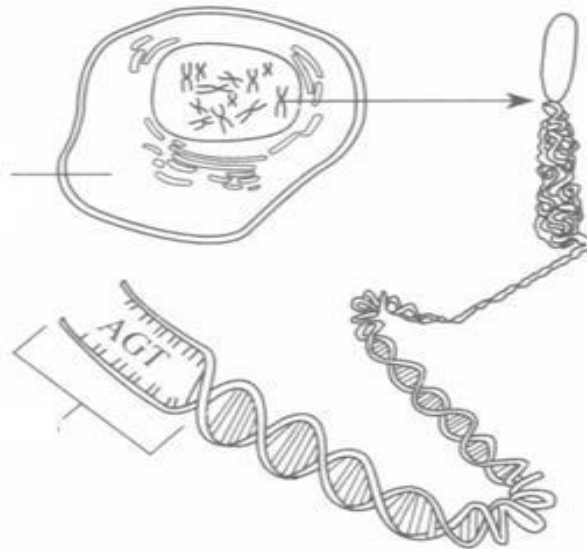
- a) Terangkan kadar tindak balas enzim pada P.
Explain the rate of enzyme reaction at P. [2 markah]

- b) Terangkan kadar tindak balas enzim pada Q.
Explain the rate of enzyme reaction at Q. [3 markah]

- c) Terangkan hubungan antara suhu dan kadar tindak balas enzim.
Explain the relationship between temperature and rate of enzyme reaction. [5 markah]

TINGKATAN 4 : BAB 6 (PEMBAHAGIAN SEL)

1. Rajah 1 menunjukkan kandungan dalam nukleus bagi suatu sel.
Diagram 1 shows the content in nucleus for a cell.



Rajah 1/ *Diagram 1*

a) Berdasarkan Rajah 1:
Based on Diagram 1:

i) Nyatakan bilangan kromosom bagi sel di atas.
Sate the number of chromosomes in the cell above.

.....
[1markah]

ii) Apakah yang dapat anda huraikan tentang gen?
What can you describe about gene?

.....
[1markah]

b) Pada Rajah 1 di atas, labelkan DNA dan bes bernitrogen.
On Diagram 1 above, label the DNA and the nitrogenous base.

[2markah]

c) Namakan unit asas DNA.
Name the basic unit for DNA.

.....
[1markah]

d) Lukiskan rajah berlabel bagi unit asas DNA.
Draw a labelled diagram of a basic unit for DNA.

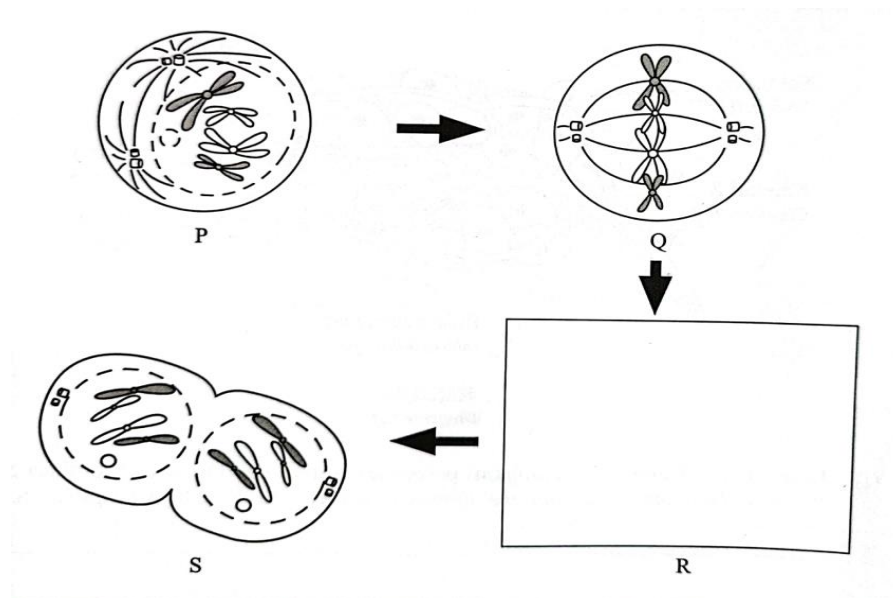


[2markah]

f) Huraikan satu kepentingan DNA.
Describe one importance of DNA.

.....
.....
.....
[2markah]

2. Rajah 2.1 menunjukkan urutan fasa dalam pembahagian sel.
Diagram 2.1 shows a sequence of phases in a cell division.



Rajah 2.1/ Diagram 2.1

a) i) Berdasarkan Rajah 2.1, nyatakan jenis pembahagian sel tersebut.

Based on Diagram 2.1, state the type of cell division.

.....

[1 markah]

ii) Pada Rajah 2.1 di atas, lukiskan perlakuan kromosom pada fasa R.

In Diagram 2.1 above, draw chromosomal behavior in phase R.

[1 markah]

iii) Individu S mengalami luka pada tangan dan selepas beberapa hari didapati lukanya sembuh.

Individual S suffered a wound on his hand and after a few days it was found that the wound had healed.

Terangkan bagaimana proses di 2(a)(i) membantu dalam penyembuhan luka.

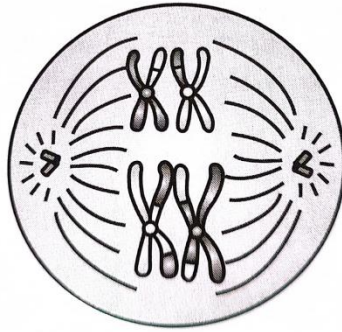
Explain how the process in 2(a)(i) helps in wound healing.

.....

[2 markah]

b) Rajah 2.2 menunjukkan perlakuan kromosom pada satu fasa semasa gametogenesis.

Diagram 2.2 shows a chromosomal behaviour at a phase during gametogenesis.



Rajah 2.2/ Diagram 2.2

Nyatakan perbezaan antara fasa Q dalam rajah 2.1 dengan fasa dalam rajah 2.2.
State the differences between phase Q in diagram 2.1 and the phase in diagram 2.2.

.....

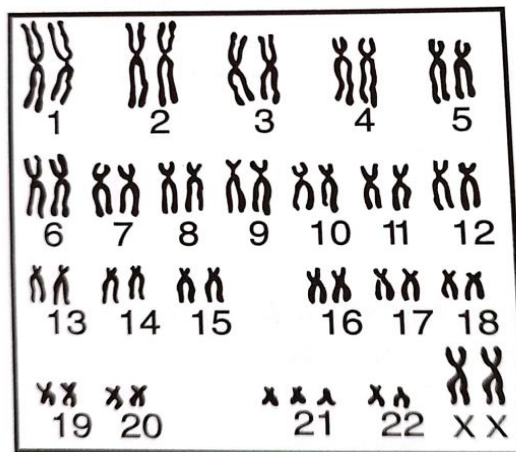
.....

.....

.....

[2 markah]

- c) Rajah 2.3 menunjukkan kariotip bagi individu yang mengalami penyakit genetik.
Diagram 2.3 shows a karyotype of an individual with genetic disease.



Rajah 2.3 / Diagram 2.3

Terangkan bagaimana penyakit genetik ini berlaku.
Explain how the genetic disease occurs.

.....

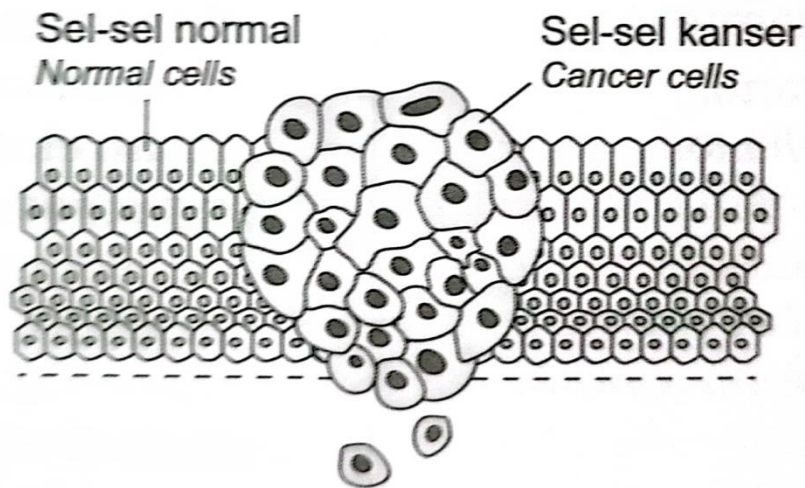
.....

.....

[2 markah]

Soalan Esei

1. a) Rajah 1 menunjukkan pembentukan sel normal dan sel kanser.
Diagram 1 below shows the formation of normal and cancer cells.

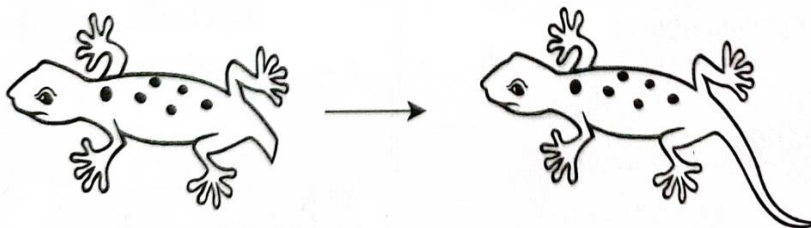


Rajah 1/ Diagram 1

Berdasarkan Rajah 1, terangkan bagaimana sel kanser terbentuk.
Nyatakan dua cara untuk menghalang perkembangan sel kanser.
*Based on Diagram 1, explain how cancer cells are formed.
State two ways to prevent the development of cancer cells.*

[6 markah]

- b) Rajah 3.2 menunjukkan proses penjanaan semula ekor cicak.
Diagram 3.2 shows the regeneration process of a lizard's tail.



Rajah 3.2/ Diagram 3.2

Berdasarkan rajah 3.2, terangkan proses yang menyebabkan perubahan struktur ekor cicak itu.
Based on diagram 3.2, explain the process that causes changes in the structure of the lizard's tail

[4 markah]

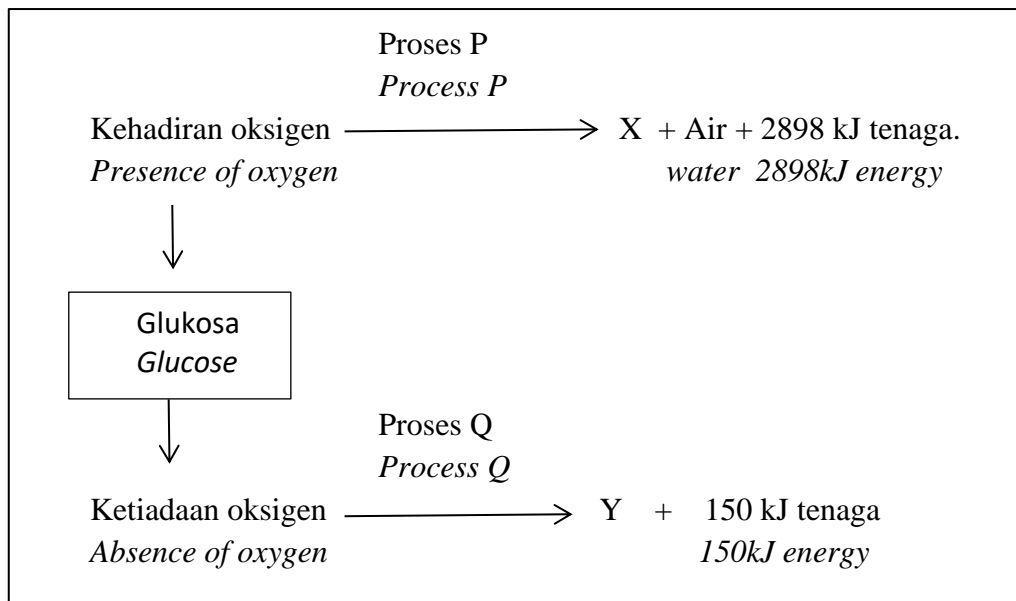
- c) Nyatakan persamaan antara mitosis dan meiosis. Dengan menggunakan jadual, senaraikan perbezaan antara mitosis dan meiosis.
State the similarities between mitosis and meiosis. Using a table, list down the differences between mitosis and meiosis

[10 markah]

TINGKATAN 4 : BAB 7 (RESPIRASI SEL)

1. Rajah 1 menunjukkan bagaimana molekul glukosa diuraikan di dalam sel badan manusia.

Diagram 1 shows how the glucose molecule is broken down in human body cell.



Rajah 1 / Diagram 1

- a) Namakan :
Name:
 Proses P/ *Process P* :
 Proses Q/ *Process Q*:
 [2 markah]

- b) Apakah yang berlaku apabila Y terkumpul di dalam sel otot manusia?
What happen when Y accumulates in human muscle cell?

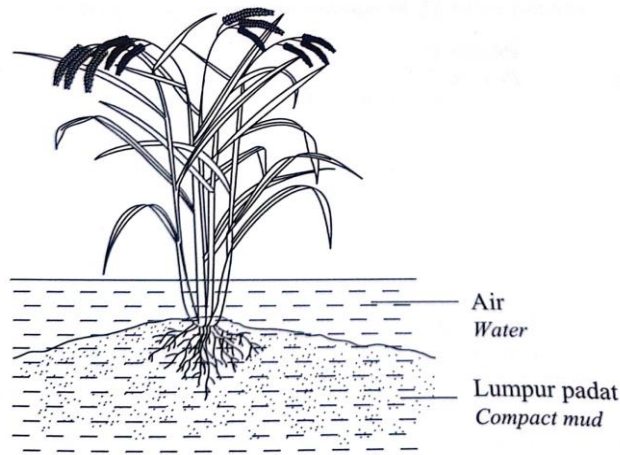
 [1 markah]

- c) Mengapakah tenaga yang dihasilkan melalui proses P lebih tinggi berbanding proses Q?
Why does the energy produced by process P is higher than process Q?

 [1 markah]

2. Rajah 2 di bawah menunjukkan pertumbuhan pokok padi.

Diagram 2 below shows the growth of a paddy plant.



Rajah 2/ Diagram 2

Terangkan bagaimana pokok padi dapat beradaptasi di kawasan tersebut.

Explain how paddy plant can adapt to the area.

.....

.....

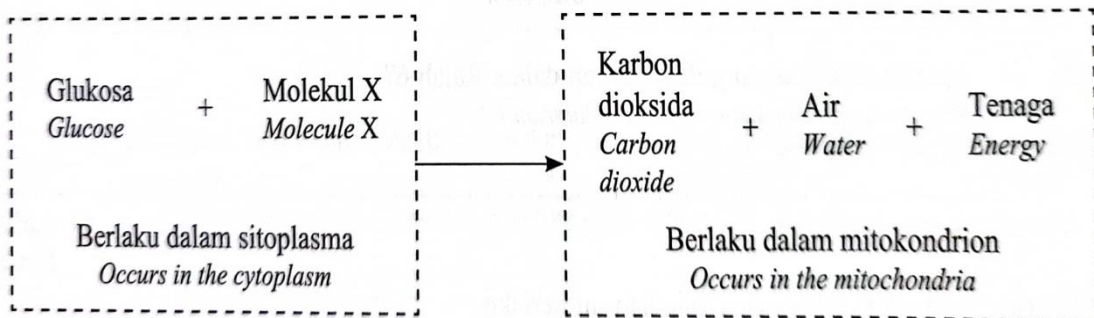
.....

.....

[3 markah]

3. Rajah 3.1 di bawah menunjukkan persamaan proses respirasi.

Diagram 3.1 below shows the equation of respiration process.



Rajah 3.1/ Diagram 3.1

a) i) Namakan molekul X.

Name molecule X.

.....

[1 markah]

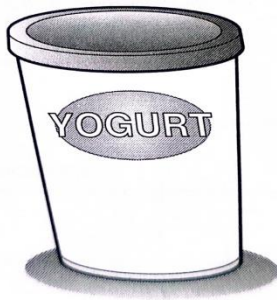
ii) Namakan jenis respirasi ditunjukkan dalam Rajah 3 .

Name the type of respiration hown in Diagram 3.

.....
[1 markah]

b) Rajah 3.2 di bawah menunjukkan sejenis produk yang menggunakan bakteria *Lactobacillus* sp. dalam penghasilannya.

*Diagram 3.2 below shows a product that uses the bacterium *Lactobacillus* sp to produce it.*



Rajah 3.2/ Diagram 3.2

Apakah yang berlaku apabila oksigen dibekalkan semasa proses penghasilan produk tersebut?

What happen when oxygen is supplied during the manufacturing process of the product?

.....
.....
.....
[2 markah]

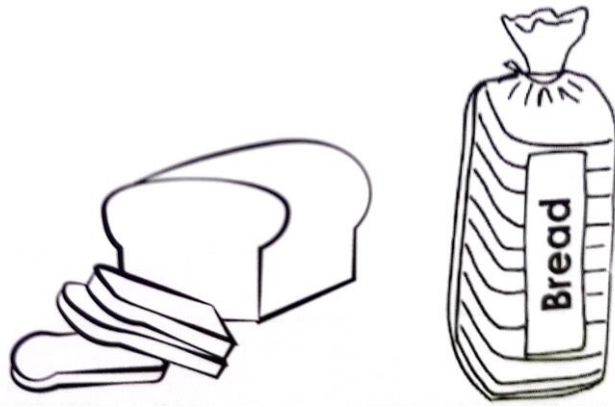
c) Terangkan perbezaan antara jenis respirasi yang dinamakan di (a)(ii) dengan proses yang berlaku dalam penghasilan produk di (b).

Explain the differences between the type of respiration named in (a)(ii) and the process that occur in the manufacturing process of product in (b)

.....
.....
.....
[2 markah]

d) Rajah 3.3 di bawah menunjukkan sejenis produk makanan.

Diagram 3.3 below shows a type of food product.



Rajah 3.3/ Diagram 3.3

Produk makanan dalam Rajah 3.3 di atas terhasil melalui proses penguraian glukosa tanpa kehadiran oksigen.

Terangkan kebaikan proses tersebut dalam penghasilan makanan dalam rajah di atas.

Food product shown in Diagram 3.3 are produced through a breakdown of glucose in the absence of oxygen.

Explain the advantages of this process in the production of the food shown.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

Soalan Esei

1. a) i) Bandingbezakan respirasi aerob dan fermentasi asid laktik.

Bilakah tubuh menggunakan proses-proses ini?

Compare and contrast aerobic respiration and lactic acid fermentation.

When does the body use each process?

[5 markah]

ii) Semasa aktiviti cergas, sel-sel otot menjalankan fermentasi asid laktik dan bukannya respirasi aerob. Mengapakah hal ini berlaku?

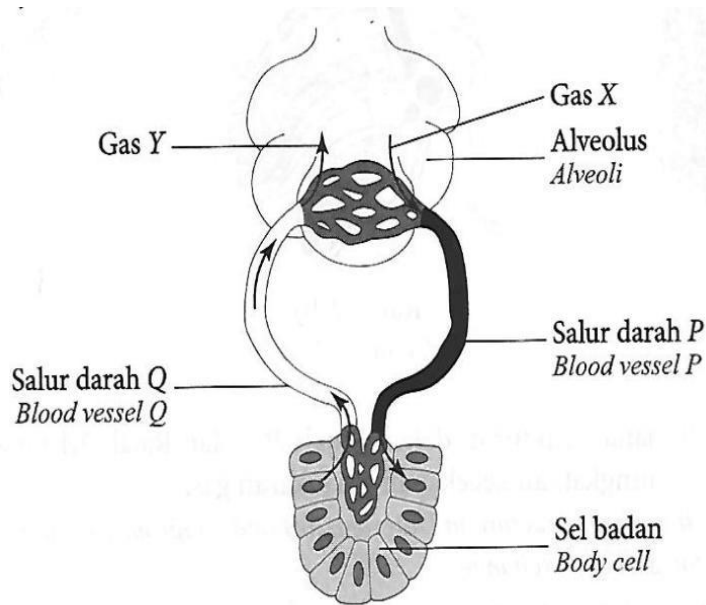
Mengapakah fermentasi asid laktik yang berlaku dalam tempoh yang lama boleh mendatangkan bahaya?

[5 markah]

TINGKATAN 4 : BAB 8 (SISTEM RESPIRASI DALAM MANUSIA DAN HAIWAN)

1. Rajah 1 menunjukkan pertukaran gas respirasi X dan Y di antara alveoli, saluran darah dan sel badan serta pengangkutan gas-gas tersebut.

Diagram 1 shows the exchange of respiratory gases X and Y between the alveolus, blood capillary and the body cells and the transport of those gaseous.



Rajah 1 / Diagram 1

a) i) Namakan gas X dan Y.
Name gases X and Y.

Gas X :

Gas Y :

[2 markah]

ii) Terangkan bagaimana alveoli distrukturkan untuk meningkatkan kecekapan proses pertukaran gas.

Explain how the alveolus is structured to increase the efficiency of gaseous exchange.

.....

[3 markah]

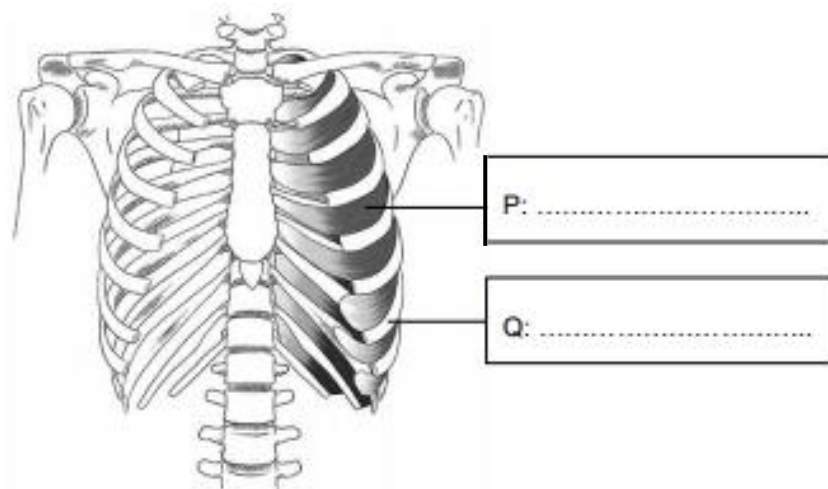
- b) Terangkan perbezaan antara tekanan separa gas X dan Y dalam salur darah Q.
Explain the difference between the partial pressure of gases X and Y in blood vessel Q.

.....

[2 markah]

2. Rajah 3.1 menunjukkan sebahagian daripada sistem respirasi manusia.

Diagram 3.1 shows a part of the human respiratory system.

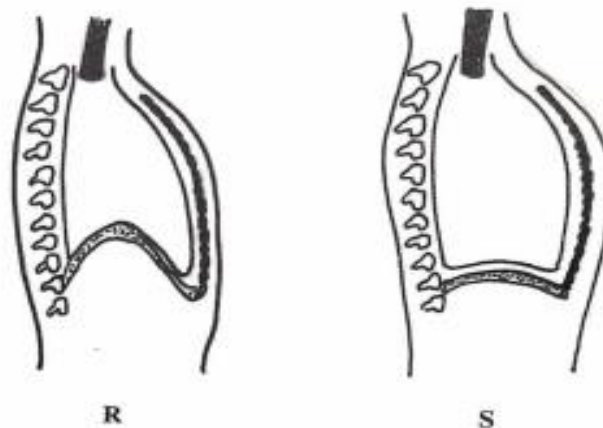


Rajah 3.1 / Diagram 3.1

- a) Pada Rajah 3.1, namakan P dan Q.
On Diagram 3.1, name P and Q.

[2 markah]

- b) Rajah 3.2 menunjukkan mekanisme pernafasan manusia.
Diagram 3.2 shows the breathing mechanism in humans.



Rajah 3.2 / Diagram 3.2

Nyatakan **tiga** perbezaan antara proses R dan S.
*State **three** differences between process R and S.*

Proses R <i>Process R</i>	Proses S <i>Process S</i>

[3 markah]

- c) Seorang murid ingin membina satu model sangkar rusuk untuk pameran Biologi di sekolah.

Dengan menggunakan bahan-bahan berikut, anda diminta membantu murid itu mereka model sangkar rusuk tersebut.

A student wants to build a ribcage model for his school's Biology exhibition.

Using the materials below, you are required to help him to design the ribcage model.

- Empat kepingan papan lapis yang sama saiz
Four pieces of plywood of the same size
- Empat batang paku
Four nails
- Dua gelang getah
Two rubber bands

- i) Lakarkan model tersebut.

Sketch the model.

[2 markah]

ii) Terangkan bagaimana model itu berfungsi.

Explain how the model works.

.....

.....

.....

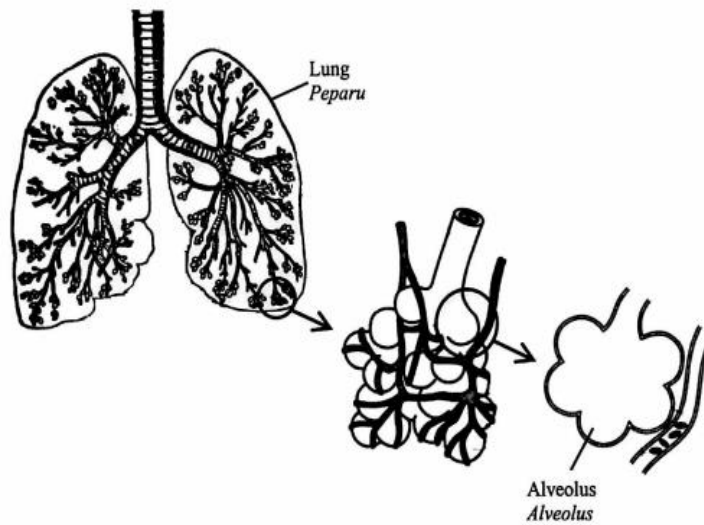
.....

[2 markah]

Soalan Esei

1. a) Rajah 1.1 menunjukkan struktur respirasi bagi manusia.

Diagram 1.1 shows the respiratory structures of human.



Rajah 1.1 / *Diagram 1.1*

Terangkan penyesuaian khusus struktur respirasi tersebut.

Explain the special adaptations of the respiratory structures.

[6 markah]

b) Rajah 1.2(a) menunjukkan peparu seorang yang bukan perokok.

Rajah 1.2(b) menunjukkan peparu seorang perokok tegar.

Diagram 1.2(a) shows the lungs of a non-smoker.

Diagram 1.2(b) shows the lungs of a heavy smoker.



Rajah 1.2(a)
Diagram 1.2(a)

Rajah 1.2(b)
Diagram 1.2(b)

Nyatakan apakah yang menyebabkan paru paru perokok tegar adalah berbeza dengan paru paru bukan perokok.

Terangkan masalah yang dihadapi oleh perokok tegar ini.

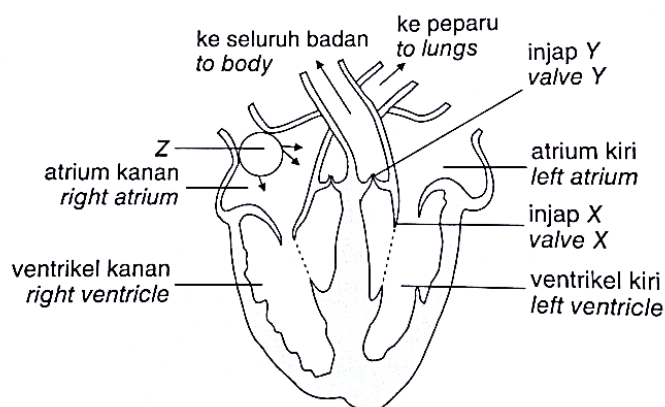
State the cause that makes the lungs of the heavy smoker to be different to the lungs of a non-smoker.

Explain the problems faced by the heavy smoker.

[6 markah]

TINGKATAN 4 : BAB 10 (PENGANGKUTAN DALAM MANUSIA DAN HAIWAN)

- Rajah 1 menunjukkan keratan membujur jantung manusia.
Diagram 1 shows a longitudinal section of the human heart.



Rajah 1 / Diagram 1

- a) i) Label injap X dan Y pada Rajah 1. .
Label valves X and Y in Diagram 1.

X:.....

Y:.....

[2 markah]

- i) Apakah fungsi injap X?
What is the function of valve X?

.....

.....

[1markah]

- b) Terangkan mengapa ventrikel kiri mempunyai dinding yang lebih tebal daripada ventrikel kanan.

Explain why the left ventricles has thicker wall than the right ventricle.

.....

[1 markah]

- c) Anak panah dalam Rajah 1 menunjukkan arah pergerakan impuls saraf.
The arrow in Diagram 1 shows the direction of nerve impuls.

- i) Namakan struktur berlabel Z.
Name the structure labelled Z.

.....

[1markah]

- ii) Nyatakan fungsi Z.
State the function of Z.

.....

[1markah]

- d) Terangkan bagaimana mekanisme degupan jantung dicetuskan oleh Z.
Explain how heart beat is initiated by Z.

.....

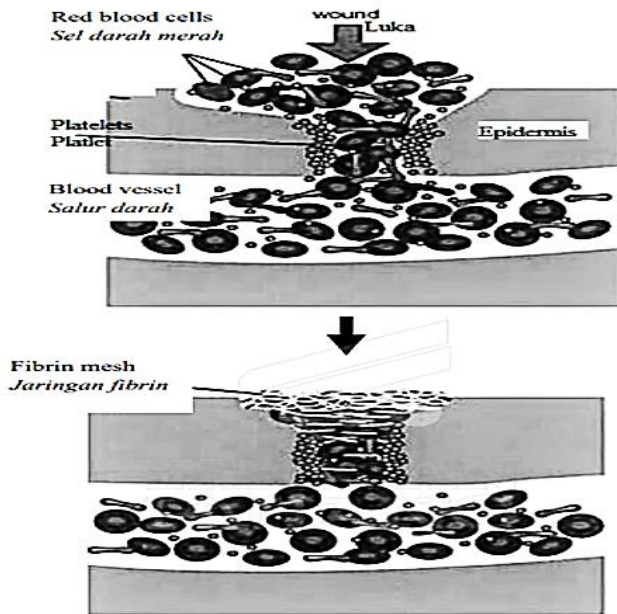
.....

.....

.....

[3markah/ 3 marks]

Soalan Esei:



Rajah 1/ Diagram 1

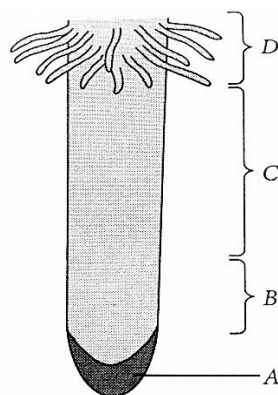
Rajah 1 menunjukkan peringkat-peringkat dalam pembekuan darah. Berdasarkan rajah, huraikan bagaimana mekanisme pembekuan darah membantu untuk mengelakkan jangkitan apabila berlakunya luka.

Diagram 1 shows the stages in blood clotting. Based on diagram, describe how the mechanism of blood clotting helps to prevent infection when a wound occurs.

[10 markah]

TINGKATAN 5 : BAB 1 (ORGANISASI TISU TUMBUHAN DAN PERTUMBUHAN)

- Rajah 1 menunjukkan bahagian berlainan pada akar.
Diagram 1 shows the different parts of a plant root.



Rajah 1/ Diagram 1

- Namakan bahagian-bahagian yang berlabel A,C dan D.

Name the parts labelled A, C and D.

A:

B:

C:

[3 markah]

- b) i) Berdasarkan Rajah 1 , nyatakan kepentingan zon B.
Based on Diagram 1, state the importance of zone B.

.....

[1 markah]

- ii) Nyatakan jenis sel yang hadir dalam zon B.
State the type of cells present in zone B.

.....

[1 markah]

- c) Tumbuhan juga mengalami satu lagi jenis pertumbuhan. Nyatakan jenis pertumbuhan dan kepentingan jenis pertumbuhan ini.
Plants also undergoes another type of growth. State the type of growth and the importance of the growth.

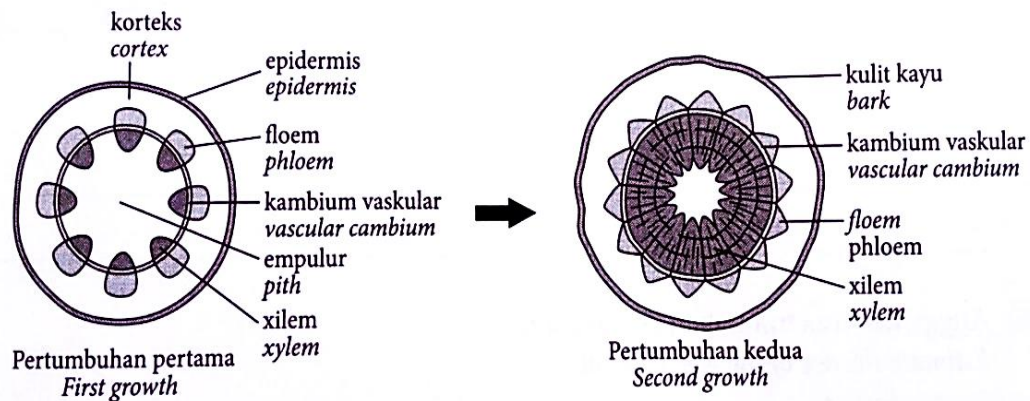
.....
.....
.....

[2markah]

Soalan Esei:

1. Rajah 1 menunjukkan keratan rentas suatu batang tumbuhan eudicot yang menjalani peringkat pertumbuhan yang berbeza.

Diagram 1 shows a cross section of a eudicot plant stem which undergoes different stage of growth.



Rajah 1/ Diagram 1

- i) Terangkan perbezaan dalam struktur antara batang semasa pertumbuhan pertama dengan semasa pertumbuhan kedua.

Explain the differences in the structures between the stems during first growth and second growth.

[6 markah]

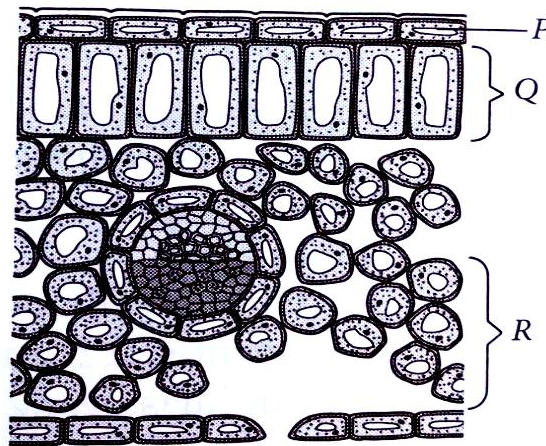
- ii) Tumbuhan saka menunjukkan pertumbuhan berterusan dalam lengkung pertumbuhannya. Lakar dan jelaskan corak lengkung pertumbuhan itu.

Perennial plants show a continuous growth pattern in their growth curves. Sketch and explain the growth pattern of the plant.

[4 markah]

TINGKATAN 5 : BAB 2 (STRUKTUR DAN FUNGSI DAUN)

1. Rajah 1 menunjukkan keratan rentas struktur daun sejenis tumbuhan daratan.
Diagram 1 shows a cross section of a terrestrial plant leaf.



Rajah 1 / Diagram 1

- a) Namakan struktur P, Q dan R.
Name structures P, Q and R.

P:

Q:

R:

[3 markah]

- b) i) Mengapakan terdapat ruang udara dalam daun?
Why are there air spaces in the leaf?

.....
.....

[1 markah]

ii) Dalam sejenis tumbuhan akuatik, ruang udara yang lebih banyak hadir dalam daun tumbuhan itu.

Mengapakah daun tumbuhan akuatik mempunyai ruang udara yang lebih banyak berbanding daun tumbuhan daratan?

*In an aquatic plant, there are more air spaces present in the leaves.
Why do aquatic plant has more air spaces in the leaves compared to terrestrial plant?*

.....

[1 markah]

c) Nyatakan **dua** perbezaan yang **lain** dalam daun tumbuhan daratan berbanding daun tumbuhan akuatik.

State two other differences in the leaf of a terrestrial plant compared to the leaf of an aquatic plant.

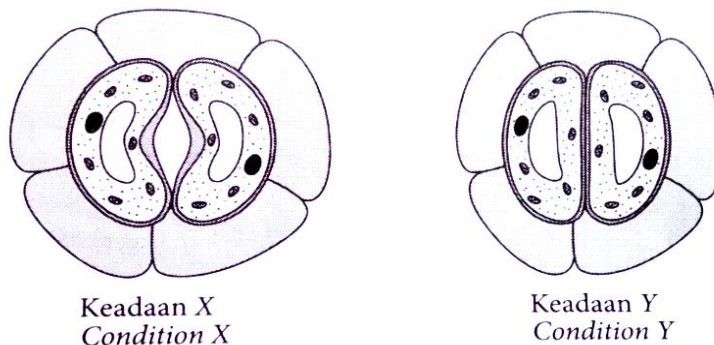
.....
.....
.....

[2 markah]

Soalan Esei:

1. Adam memetik sehelai daun dan memerhatikan keadaan stoma pada permukaan daun di bawah mikroskop.

Adam plucked a leaf an observed the condition of the stomata on the leaf surface under a microscope.



Rajah 1 / Diagram 1

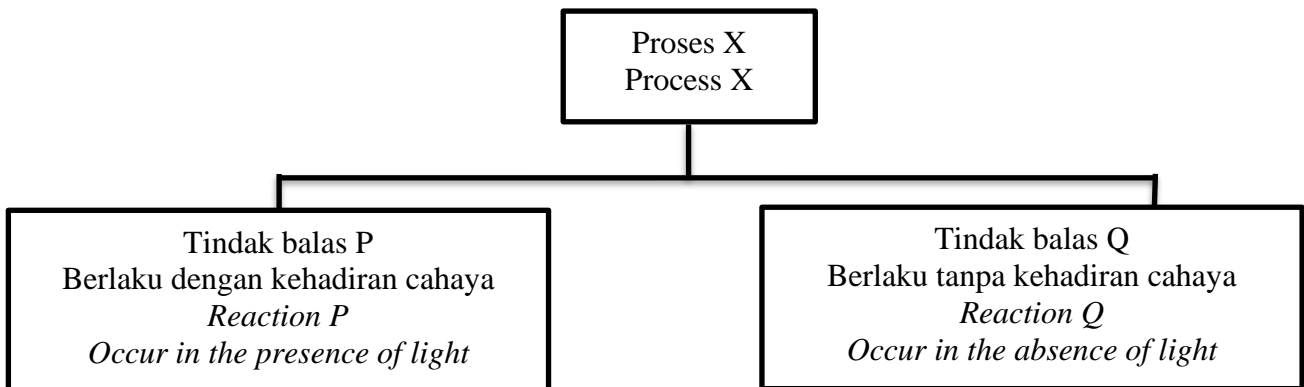
- a) Nyatakan keadaan persekitaran yang menyebabkan perubahan saiz stoma seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1 di atas. Apakah kepentingan perubahan ini kepada tumbuhan?

State an environmental condition which would have caused the change in the size of the stoma as shown in Diagram 1. What is the significance of this change to the plant.

[6 markah]

- b) Rajah 2 berikut menunjukkan maklumat dua tindakbalas yang terlibat dalam proses X.

Diagram 2 shows information on two reactions involved in process X.



Rajah 2/ Diagram 2

Terangkan tindak balas P dan tindak balas Q.

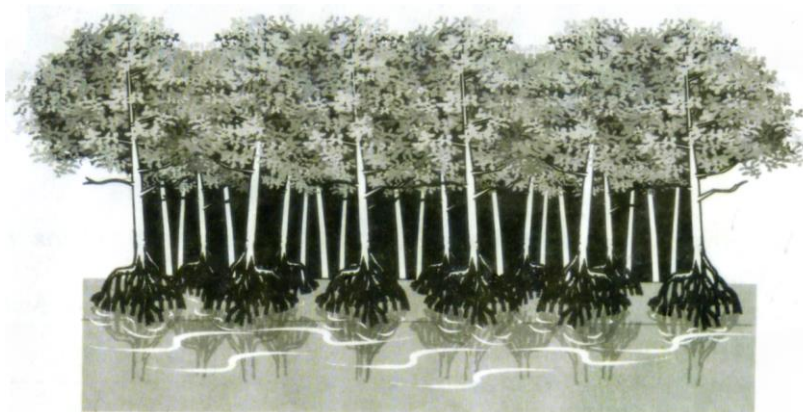
Describe reaction P and reaction Q.

[4 markah]

TINGKATAN 5 : BAB 7 (PENYESUAIAN TUMBUHAN PADA HABITAT)

1. Rajah 1 di bawah menunjukkan pokok bakau.

Diagram 1 shows mangrove trees.



Rajah 1/ Diagram 1

a) Kenal pasti jenis tumbuhan ini berdasarkan habitatnya

Identify the type of this plant based on its habitat.

.....
.....

[1 markah]

b) Nyatakan satu ciri yang dapat anda perhatikan pada pokok bakau ini.

State one feature that you can observe on the mangrove trees.

.....
.....

[1 markah]

c)

Paya bakau adalah kawasan yang tinggi kepekatan garam dan kandungan oksigen yang rendah. Kawasan ini juga terdedah pada keamatan cahaya yang tinggi.

A mangrove swamp is an area with high salt concentration and low oxygen content. This area is also exposed to high light intensity.

Nyatakan penyesuaian akar pokok bakau untuk hidup di habitatnya.

State the adaptations of the roots of mangroves trees to live in their habitat.

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

[3 markah]

d) Apakah yang akan berlaku kepada pokok bakau jika ditanam di habitat air tawar?

What will happen to mangrove trees if they are planted in a freshwater habitat.

.....
.....

[1 markah/1 mark]

2. Seorang ahli botani merekodkan ciri penyesuaian yang terdapat pada dua jenis tumbuhan hidrofit di sebuah kolam seperti berikut.

A botanist recorded the adaptive features of two types of hydrophytes in a pond as follows.

P: Kebanyakan stoma tersebar pada epidermis atas daun. <i>Most of the stomata are distributed on the upper epidermis of the leaves.</i>	Q: Tidak mempunyai stoma dan kutikel berlilin pada daunnya. <i>Do not have stomata and waxy cuticles on the leaves.</i>	R: Daun-daun kecil dan nipis. <i>Small, thin leaves</i>	S: Daun-daun lebar, nipis dan rata. <i>Broad, thin and flat leaves.</i>
--	--	--	--

a) i) Nyatakan dua jenis hidrofit yang mempunyai ciri-ciri di atas.

State the two types of hydrophytes with the above characteristics.

.....

[2 markah]

ii) Di bahagian kolam yang manakah kedua-dua hidrofit di a(i) tumbuh?

In which parts of the pond do the hydrophytes stated in (a)(i) grow?

.....

[2 markah]

ii) Padankan ciri penyesuaian di atas dengan jenis hidrofit di (a)(i)

Match the above adaptive features with the types of hydrophytes stated in (a)(i).

.....

[2 markah]

b) Nyatakan satu lagi masalah yang dihadapi oleh hidrofit tetapi tidak berkaitan dengan ciri penyesuaian di atas. Bagaimanakah hidrofit mengatasi masalah tersebut?

State another problem faced by the hydrophytes which is not related to the adaptive features listed above. How do the hydrophytes overcome this problem?

.....

[2 markah]

Soalan Esei:

1. a) Dengan memberikan satu contoh yang sesuai, huraikan ciri-ciri penyesuaian hidrofit agar tumbuhan itu dapat tumbuh subur di habitatnya.

By giving a suitable example, describe the adaptive features of a hydrophyte so that the plant can grow healthily in its habitat.

- b) Gambar foto di bawah menunjukkan beberapa contoh mesofit.
The photographs below show some examples of mesophytes.

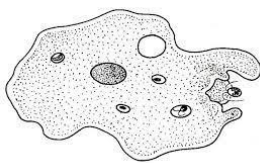


Huraikan ciri-ciri mesofit dan nyatakan perbezaan antara mesofit dan hidrofrit.
Describe the features of mesophytes and state the differences between mesophytes and hydrophytes.

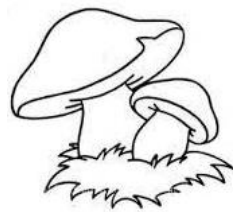
[10 markah/10 marks]

TINGKATAN 5 : BAB 8 (BIODIVERSITI)

1. Rajah 1 menunjukkan tiga jenis organisma yang berbeza iaitu P, R dan S.
Diagram 1 shows three different types of organisms namely P, R and S.



P



R



S

Rajah 1/Diagram 1

- a) Kenalpasti Alam bagi setiap organisma P, R dan S mengikut sistem pengelasan yang betul.
Identify kingdoms of each organism P, R and S according to the correct classification system.

Organisma P/Organism P :.....

Organisma R/Organism R :.....

Organisma S/Organism S :.....

[3 Markah]

- b) Pilih pernyataan yang **BETUL** mengenai organisma P dan tandakan (√).
 Choose the **CORRECT** statement about organism P and mark with (√).

Organisma P adalah sejenis eukariot
Organism P is eukaryote

Organisma P mendapatkan nutrisi secara autotrof dan heterotrof.
Organism P obtains nutrition autotrophically and heterotrophically.

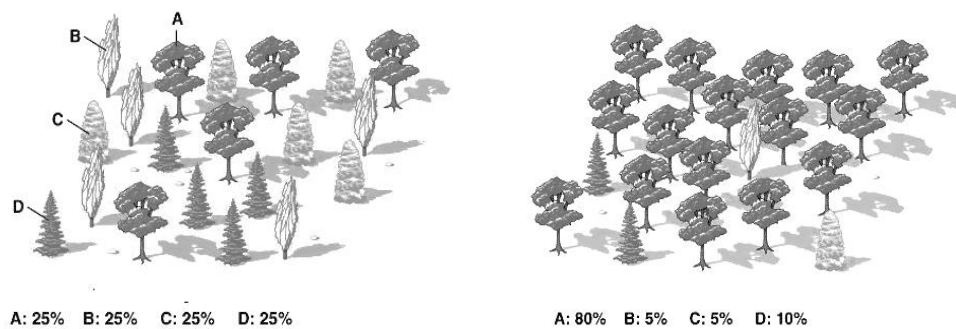
Genetik organisma P adalah dalam bentuk DNA tunggal.
The genetics of the P organism is in the form of a single DNA.

[2 Markah]

- c) Nyatakan pengelasan alam bagi untuk bakteria primitif.
State the kingdoms classification for primitive bacteria.

.....
 [1 Markah]

2. Rajah 2 menunjukkan dua komuniti A dan B yang berbeza dalam ekosistem yang sama.
Diagram 2 shows two different communities A and B in the same ecosystem.



Rajah 2/Diagram 2

- a) Berdasarkan Rajah 2, apakah jenis diversiti yang ditunjukkan?
Based on Diagram 2, what type of diversity is?

.....
 [1 Markah]

- b) Antara komuniti A dan B yang manakah mempunyai diversiti yang tinggi?
 Jelaskan.

Which of the communities A and B has high diversity? Explain.

.....
.....

[2 Markah]

- c) Nyatakan dua diversiti selain yang dinyatakan di soalan (a).
State two diversities other than those stated in question (a).

.....
.....

[2 Markah]

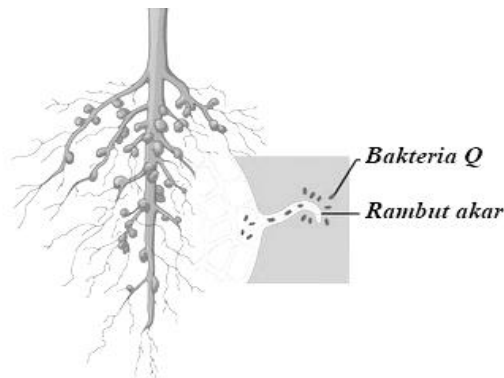
- d) Jika spesies C semakin pupus nyatakan satu kaedah yang sesuai untuk diambil supaya spesies tersebut kekal hidup.
If species C is becoming extinct, state an appropriate method to be taken so that the species remains sustained.

.....

[1 Markah]

3. Rajah 3 menunjukkan keadaan akar bagi sebatang tumbuhan kekacang yang ditanam di dalam tanah.

Diagram 4 shows the condition of the roots of a leguminous plant planted in the ground.



Rajah 3/Diagram 3

- a) Apakah jenis bakteria Q?
What type is bacteria Q?

.....

[1 Markah]

- b) Apakah fungsi bakteria yang dijumpai pada akar rambut tumbuhan kekacang tersebut? Jelaskan.
What is the function of the bacteria found in the root hairs of the leguminous plant? Explain.

.....
.....

[2 Markah]

- c) Nyatakan sebatian yang diserap oleh akar tumbuhan kekacang.
State the compounds absorbed by leguminous plant.

.....

[1 Markah]

- d) Tuliskan persamaan perkataan untuk menunjukkan proses penghasilan sebatian yang dinyatakan di (c).
Write a word equation to show the production process of the compound mentioned in (c).

.....
.....

[2 Markah]

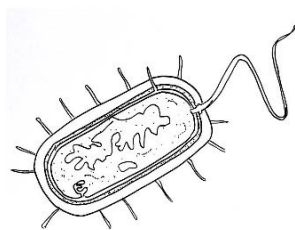
- e) Berikan satu contoh bakteria Q.
Give an example of bacteria Q.

.....

[1 Markah]

Soalan Esei:

1. Rajah 1(a) dan 1(b) adalah dua jenis organisma yang berbeza.
Diagrams 1(a) and 1(b) are two different types of organisms.



Rajah 1(a)/Diagram 1(a)



Rajah 1(b)/Diagram 1(b)

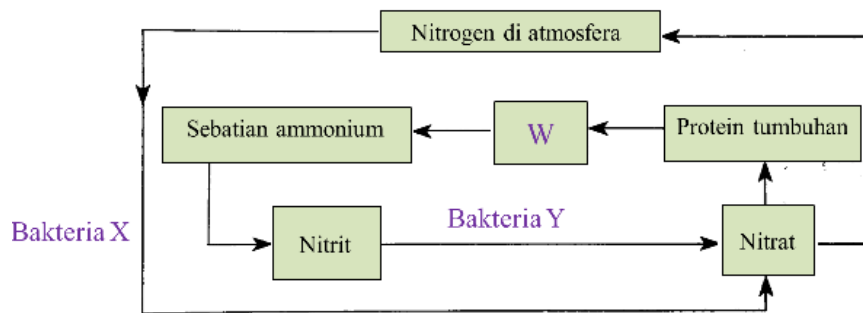
- i) Terangkan istilah vektor dan patogen dengan memberikan contoh yang sesuai.
Explain what is vector and pathogen by giving suitable examples. [4 Markah]
- ii) Berdasarkan Rajah 1(a) dan 1(b) terangkan ciri-ciri kedua-dua organisma tersebut.
Based on Diagrams 1(a) and 1(b) explain the characteristics of the two organisms. [10 Markah]
- iii) Penyakit demam denggi merupakan penyakit yang boleh berjangkit melalui gigitan nyamuk. Jelaskan apakah penyebab kepada demam denggi dan apakah peranan nyamuk dalam penyebaran penyakit ini.

Dengue fever is a disease that can be transmitted through mosquito bites. Explain what causes dengue fever and what is the role of mosquitoes in the spread of this disease.

[6 Markah]

2. Rajah 2 menunjukkan proses mengawal atur kandungan nitrogen secara semula jadi dalam ekosistem.

Diagram 2 shows the process of naturally regulating nitrogen content in the ecosystem.



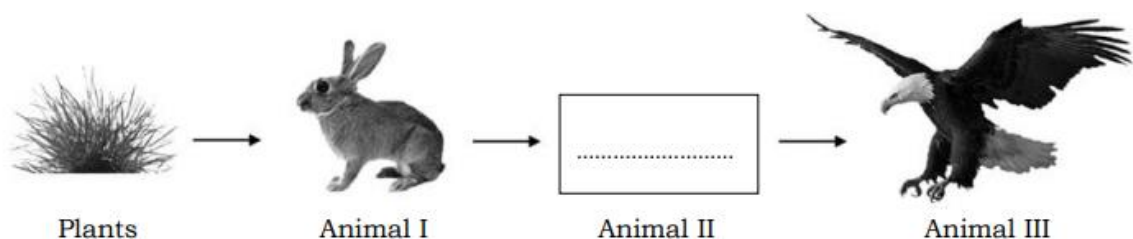
Rajah 2/Diagram 2

- Berdasarkan Rajah 2, terangkan proses lengkap kitar nitrogen yang berlaku.
Based on Diagram 2, explain the complete process of the nitrogen cycle. [10 Markah]
- Nyatakan empat perbezaan antara organisma di peringkat W dengan bakteria X.
State four differences between organisms at W stage and bacteria X. [4 Markah]
- Huraikan ciri-ciri bagi organisma yang menjalankan proses di peringkat W.
Describe the characteristics of organisms that carry out processes at W level. [6 Markah]

TINGKATAN 5: BAB 9 (EKOSISTEM)

1. Dalam ekosistem, haiwan memperoleh tenaga dengan memakan organisma lain mengikut aras trof dalam rantai makanan.

In an ecosystem, animals obtained energy by eating another organisms according to trophic levels in food chains.



- Apakah yang dimaksudkan oleh aras trof?
What is meant by trophic levels?

.....
[1 markah]

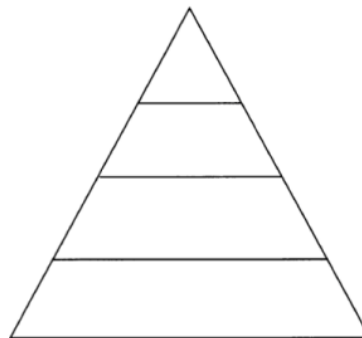
- b) Namakan satu contoh bagi haiwan II dalam rajah di atas.
Name one example for animal II in the diagram above.

.....
[1 markah]

- c) Berikan dua perbezaan antara haiwan I dan haiwan II berdasarkan aras trof di atas.
Give two differences between animal I and animal II based on trophic level above.

.....
.....
[2 markah]

- d) Lengkapkan piramid bilangan dalam rajah berikut bagi mewakili rantai makanan di atas.
Complete the pyramid of numbers in the following diagram to represent the food chain above.



[2 markah]

Soalan Esei:

1. Pokok bakau merupakan tumbuhan tropika yang biasa ditemui di kawasan muara sungai dengan komponen abiosis yang ekstrim.
Mangrove trees are tropical plants which are usually found in estuaries with an extreme abiotic components.



- a) Terangkan keadaan cuaca dan tanah ekstrim yang dihadapi pokok bakau dan bagaimana pokok ini berjaya menyesuaikan diri.

Explain the extreme condition of weather and soil faced by mangrove trees and how this tree could survive.

[8 markah]

- b) Pokok bakau mempunyai jenis akar yang berbeza bergantung kepada keadaan persekitarannya. Huraikan bagaimana jenis akar yang berbeza penting kepada pokok bakau.

Mangrove trees have different types of roots depending on the surrounding conditions. Describe how these different types of roots are important to mangrove trees.

[6 markah]

- c) Bincangkan kepentingan ekosistem paya bakau sebagai sumber makanan.
Discuss the importance of mangrove swamp ecosystem as food resources.

[4 markah / marks]

- d) Berikan contoh-contoh komponen biosis dalam ekosistem paya bakau selain pokok bakau.

Give examples of biotic components in mangrove swamp ecosystem besides mangrove tree.

[2 markah / marks]

TINGKATAN 5: BAB 12 (VARIASI)

1. Rajah di bawah menunjukkan contoh variasi pada manusia.

The diagram below shows an example of variation in humans.



a) Nyatakan jenis variasi yang ditunjukkan di atas.

State the type of variation shown above.

.....

[1 markah]

b) Berikan dua contoh lain bagi variasi yang dinamakan di 1(a).

Give two other examples of the same type variation named in 1(a).

i.

ii.

[2 markah]

c) i) Apakah faktor yang menyebabkan variasi ini?

What is the factor that causes the variation?

.....

[1 markah]

ii) Terangkan bagaimana faktor yang dinyatakan di 1(c)(i) menyebabkan variasi.

Explain how the factor stated in 1(c)(i) causes the variation.

.....

[1 markah]

d) Nyatakan dua ciri bagi variasi yang ditunjukkan dalam rajah di atas.

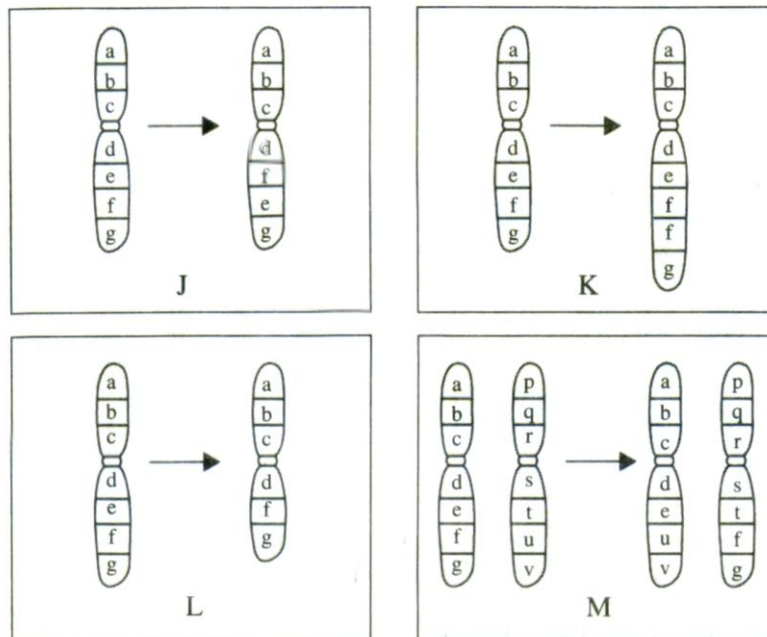
State two characteristics of the variation shown in the above diagram.

.....

[2 markah]

2. Rajah di bawah menunjukkan perubahan dalam urutan gen pada kromosom yang menyebabkan mutasi.

The diagram below shows the changes in the sequence of genes on chromosomes that causes mutation.



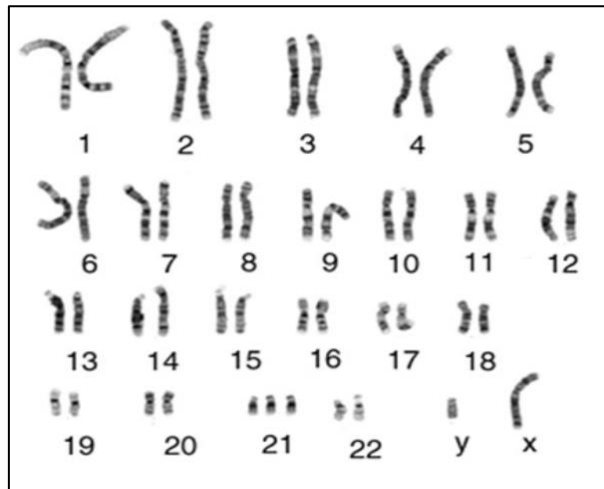
- a) i) Apakah jenis mutasi yang ditunjukkan dalam rajah di atas?
What is the type of mutation shown in the above diagram?

 [1 markah]
- ii) Namakan satu faktor yang menyebabkan mutasi yang dinyatakan di 2(a)(i).
Name one factor that causes the mutations stated in 2(a)(i).

 [1 markah]
- b) Nyatakan jenis mutasi J, K, L and M.
State the type of mutation of J, K,L and M.
 J:.....
 K:.....
 L:.....
 M:.....
 [4 markah]
- c) Terangkan bagaimana mutasi boleh menghasilkan variasi pada organisma?
Explain how mutation can produce variation in organisms.

 [2 markah]

3. Rajah di bawah menunjukkan kariotip seorang individu.
The diagram below shows the karyotype of an individual.



- a) i) Tentukan jantina individu tersebut.

Determine the sex of the individual.

.....

[1 markah]

- ii) Namakan kecacatan genetik yang dialami oleh individu tersebut. Berikan sebab bagi jawapan anda.

Name the genetic disorder suffered by the individual. Give a reason for your answer.

Penyakit/Disease:.....

Sebab/Reason :.....

[2 markah]

- iii) Berikan satu ciri bagi individu yang mempunyai kecacatan genetik ini.

Give one characteristics of an individual with this genetic disorder.

.....

[1 markah]

- b) Seorang perempuan mempunyai kromosom seks XO. Kecacatan genetik ini disebabkan oleh kegagalan kromosom seks untuk berpisah dengan lengkap semasa meiosis.

A female has the sex chromosomes XO. This genetic disorder is caused by the failure of sex chromosomes to separate completely during meiosis.

- i) Nyatakan bilangan kromosom bagi perempuan ini.

State the number of chromosomes in this female.

.....

[1 markah]

ii) Namakan kecacatan genetik ini.

Name this genetic disorder.

.....

[1 markah]

iii) Terangkan bagaimana sinar radioaktif boleh menyebabkan kecacatan genetik ini.

Explain how radioactive rays can cause this genetic disease.

.....

.....

[2 markah]

Soalan Esei:

1. a) Apakah maksud mutasi?

What is meant by mutation?

[2 markah/2 marks]

b) Terangkan secara ringkas tentang dua jenis mutasi.

Explain briefly the two types of mutation.

[6 markah/6 marks]

c) Mutasi kromosom melibatkan perubahan pada struktur kromosom. Dengan bantuan rajah, huraikan empat jenis perubahan yang boleh berlaku pada struktur kromosom.

Chromosomal mutation may involve changes to the structure of a chromosome.

With the aid of diagrams, describe four types of changes that could occur to the structure of a chromosome.

[12 markah/12 marks]

PEJABAT PENDIDIKAN DAERAH JASIN

MODUL MAHSYUR SPM 2022

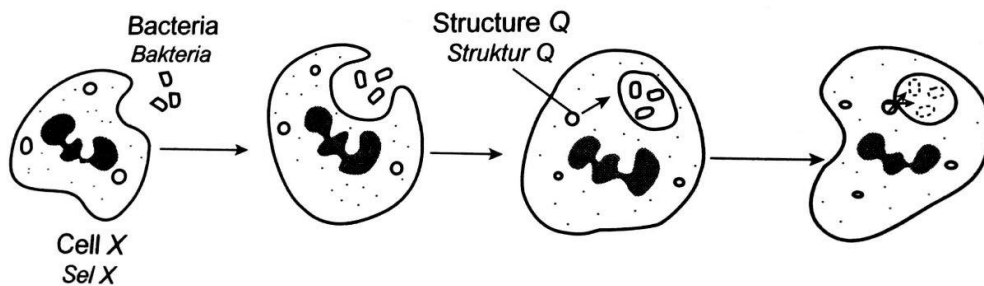
BIOLOGI

(KUMPULAN LULUS/ CEMERLANG)

TINGKATAN 4: BAB 11 (KEIMUNAN MANUSIA)

1. Rajah 1 menunjukkan satu proses mekanisme pertahanan yang dijalankan oleh sel X dalam badan manusia.

Diagram 1 shows a process of body defence mechanism carried out by cell X in human body.



Rajah 1/ Diagram 1

- a) i) Namakan proses ini
Name this process.
.....
[1 markah]
- ii) Apakah barisan pertahanan yang proses ini terlibat?
Which line of defence is the process involved?
.....
[1 markah]
- b) i) Nyatakan nama spesifik yang diberi kepada sel X
State the specific name give to cell X
.....
[1 markah]
- ii) Nyatakan dua sifat sel X yang membolehkan anda mengenalpasti sel tersebut
State two features of cell X that enable you to identify the cell.
.....
.....
.....
[2 markah]

c) Terangkan bagaimana Q menolong memusnahkan bakteria.

Explain how Q helps in destroying the bacteria.

.....

[2 markah]

d) Terangkan apa yang akan terjadi kepada mekanisme pertahanan badan jika proses dalam Rajah 1 gagal berlaku.

Explain what will happens to the body defence mechanism if the process in

Diagram 1 fails to occur.

.....

[2 markah]

2. Jadual 1 menunjukkan mekanisme pertahanan badan

Table 1 shows the body's defence mechanism

Jenis pertahanan <i>Type of defences</i>	Barisan pertahanan <i>Line of defence</i>
Barisan pertahanan pertama <i>First line of defence</i>	Kulit dan membran mukus <i>Skin and mucous membrane</i>
Barisan pertahanan kedua <i>Second line of defence</i>	P
Barisan pertahanan ketiga <i>Third line of defence</i>	Q

Jadual 1/Table 1

a) Namakan P dan Q

Name the P and Q

P:

Q:

[2 markah]

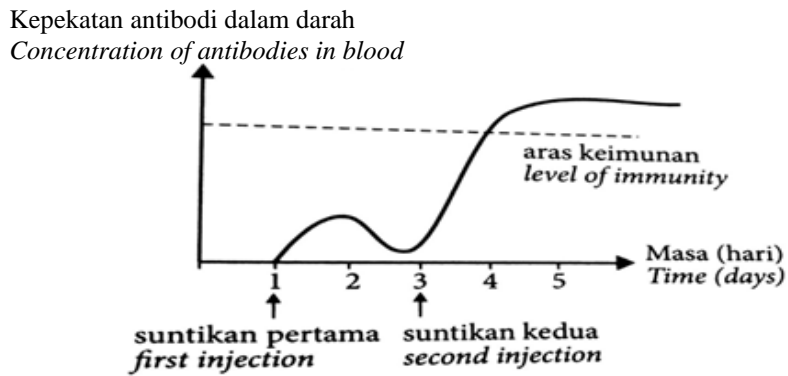
b) Terangkan bagaimana P memainkan peranannya dalam mekanisme pertahanan badan.

Explain how P plays its role in the body's defence mechanism

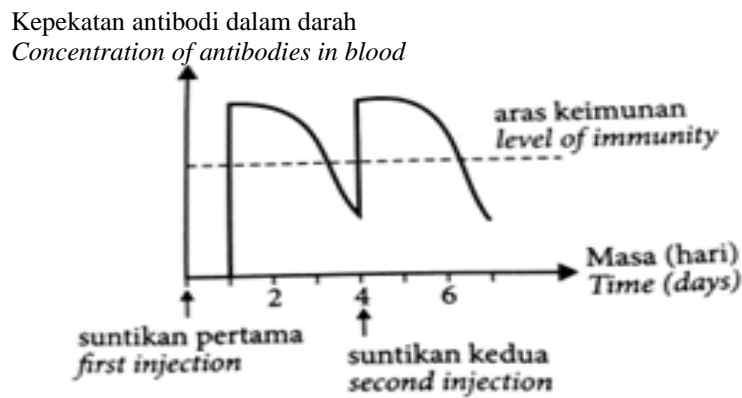
.....

[2 markah]

- c) Rajah 2.1 dan 2.2 menunjukkan perubahan aras antibodi dalam individu X dan Y.
Diagrams 2.1 and 2.2 show the changes in the amounts of antibodies of individuals X and Y.



Rajah 2.1 Individu X
Diagram 2.1 Individual X



Rajah 2.2 Individu Y
Diagram 2.2 Individual Y

- i) Berdasarkan rajah, namakan jenis keimunan bagi individu X dan Y.
Based on the diagrams, name the types of immunity in individuals X.

X:.....
 Y:.....

[2 markah]

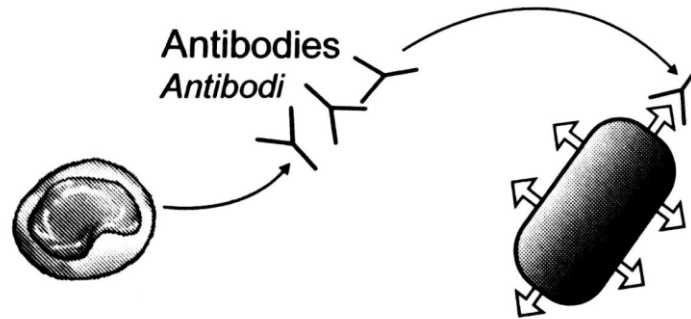
- ii) Namakan bahan yang disuntik ke dalam darah individu X dan Y.
Name the substances injected into the blood of individuals X and Y.

X:.....
 Y:.....

[2 markah]

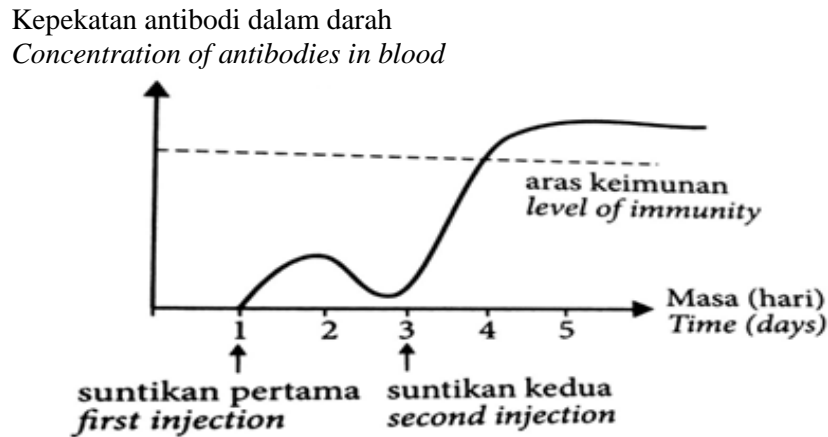
Soalan Esei:

1. a) Rajah 1 menunjukkan gerak balas keimunan dalam badan manusia
Diagram 1 shows immune response in human body



Rajah 1/ Diagram 1

- i) Apakah gerak balas keimunan?
What is immune response? [2 markah]
- ii) Terangkan bagaimana antibodi dihasilkan dalam badan manusia
Explain how antibodies are produced in human body [4 markah]
- iii) Terangkan mengapa keimunan yang diperoleh selepas seseorang sembuh daripada penyakit tertentu adalah kekal selama-lamanya.
Explain why the immunity obtained after a person recovers from a particular disease is permanent . [4 markah]
- b) Semasa memotong buah-buahan, Ahmad secara tidak sengaja telah terhiris jarinya. Dengan menggunakan pengetahuan anda tentang keimunan huraikan peringkat -peringkat fagositosis yang berlaku di kawasan luka pada jarinya
While cutting fruits, Ahmad accidentally cut his finger with the knife. Using your knowledge on immunity, explain the phases of phagocytosis which takes place in the wounded area of Ahmad's finger. [6 markah]
- c) Rajah 2 menunjukkan perubahan kepekatan antibodi dalam darah individu X
Diagram 2 shows the changes in the concentration of antibodies in the blood of individual X.



Rajah 2/ Diagram 2

Berdasarkan rajah, terangkan mengapa suntikan pertama dan kedua diperlukan oleh individu X.

Based on the diagram, explain why the first and second injections are required by individual X.

[4 markah]

2. a) Penyakit koronavirus(COVID 19) merupakan penyakit berjangkit yang disebabkan oleh virus korona yang baru dijumpai pada akhir tahun 2019. Pada masa sekarang tiada vaksin untuk penyakit COVID 19. Seorang budak telah diberi vaksin untuk beberapa penyakit seperti campak, tetanus dan rubella namun budak tersebut masih dijangkiti penyakit COVID 19 dan mempunyai beberapa gejala penyakit tersebut.

Coronavirus disease (COVID 19) is an infectious disease caused by a newly discovered coronavirus since the end of the year 2019. At this time there is no vaccine for COVID 19. A child has been vaccinated against several disease including measles, tetanus and rubella and yet the child still catches COVID 19 and has the symptoms of the disease.

- i) Terangkan mengapa adalah mungkin bagi budak tersebut diimunkan terhadap banyak penyakit tetapi masih boleh jatuh sakit kepada penyakit yang lain seperti COVID 19.

Explain why it is possible for the child to be immune to many disease but still be ill with another disease such as COVID 19.

[4 markah]

- ii) Terangkan bagaimana pemvaksinan boleh digunakan untuk menghapuskan suatu penyakit dalam satu negara.

Explain how vaccination can be used to eradicate a disease from a country.

[4 markah]

- iii) Cadangkan mengapa pemvaksinan terhadap penyakit masih diteruskan walaupun tiada kes untuk penyakit tersebut bagi beberapa tahun.
Suggest why vaccination against disease must continue to be carried out even if there is no cases of the disease for many years.

[2 markah]

- b) Terangkan bagaimana langkah-langkah berikut boleh digunakan untuk mengawal jangkitan penyakit.

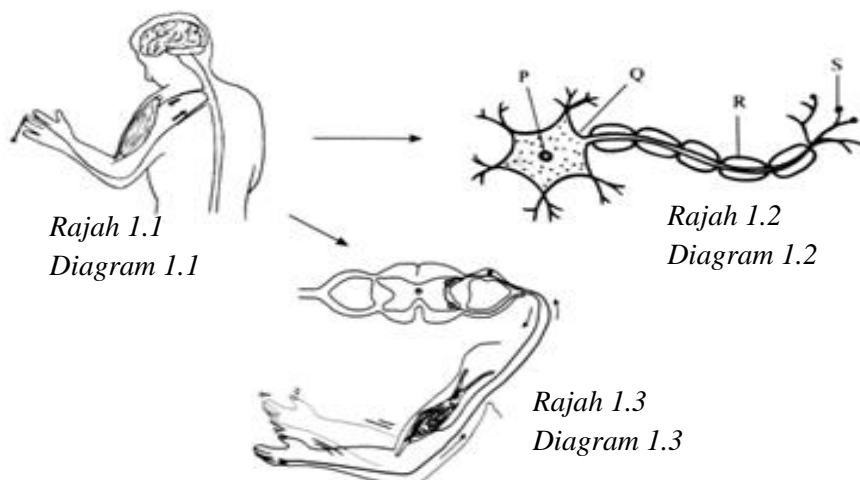
Explain how the following steps can be used to control the spread of disease.

- i) Kebersihan peribadi
Personal hygiene
- ii) Persediaan makanan bersih
Hygienic food preparation
- iii) Pengurusan bahan buangan yang betul
Proper waste disposal
- iv) Rawatan kumbahan
Sewage treatment

[10 markah]

TINGKATAN 4: BAB 12 (KOORDINASI DAN GERAKBALAS DALAM MANUSIA)

1. Rajah 1.1 menunjukkan seorang lelaki menarik jarinya dari pin tajam
 Rajah 1.2 menunjukkan struktur suatu neuron dari sistem saraf lelaki itu.
 Rajah 1.3 menunjukkan arka refleks dalam tindakan refleks tersebut.
Diagram 1.1 shows a man pulling away his finger from a sharp pin
Diagram 1.2 shows the structure of a neurone from the nervous system of the man
Diagram 1.3 shows the reflex arc in the reflex action



- a) i) Berdasarkan Rajah 1.2 namakan struktur P,Q,R dan S
Based on Diagram 1.2 name structures P, Q, R and S

P:.....

Q:.....

R:.....

S:.....

[4 markah]

- ii) Namakan jenis neuron dalam Rajah 1.2
Name the type of neurone in Diagram 1.2

.....

[1 markah]

- iii) Berdasarkan Rajah 1.3 adakah anda fikir impuls perlu diangkut ke otak?

Terangkan mengapa.

Based on Diagram 1.3 do you think the impulse needs to be transmitted to the brain? Explain why.

.....

.....

.....

[2 markah]

- b) Berdasarkan Rajah 1.1 huraikan bagaimana tindakan menarik jari dari pin tajam berlaku.

Based on Diagram 1.1 describe how the action of pulling away the finger from the sharp pin is carried out.

.....

.....

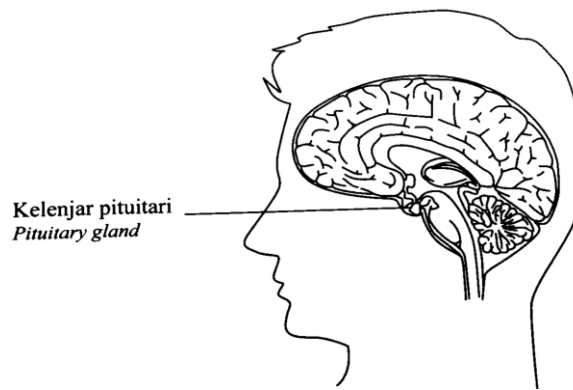
.....

[2 markah]

Soalan Esei:

1. Rajah 2.1 menunjukkan kedudukan kelenjar pituitari pada manusia.

Diagram 2.1 shows the location of the pituitary gland in a human.

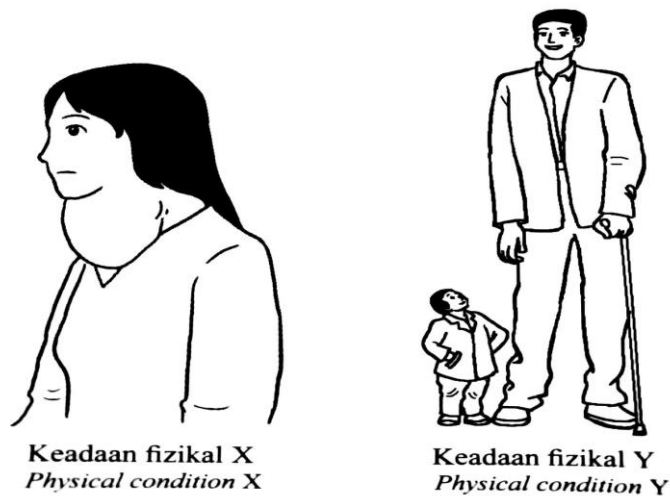


Rajah 2.1/ Diagram 2.1

- a) i) Terangkan mengapa kelenjar pituitari adalah kelenjar tanpa duktus yang juga bertindak sebagai kelenjar utama.
Explain why the pituitary gland is a ductless gland and also known as the master gland.

[4 markah]

- ii) Rajah 2.2 menunjukkan keadaan fizikal X dan Y yang berkaitan dengan ketidakseimbangan hormon.
Diagram 2.2 shows the physical conditions X and Y which are related to hormonal imbalance.



Rajah 2.2/Diagram 2.2

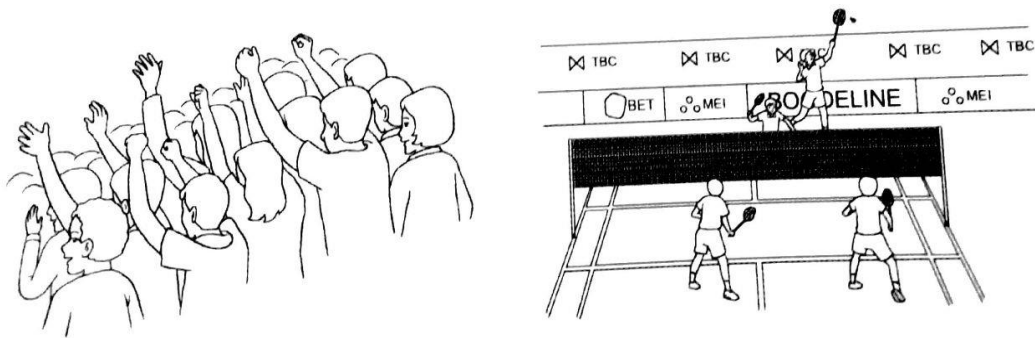
Berdasarkan Rajah 2.2 terangkan ketidakseimbangan hormon yang berkaitan dengan keadaan fizikal X dan Y.

Based on Diagram 2.2, explain the hormonal imbalance related to the physical conditions X and Y.

[6 markah]

- b) Rajah 2.3 menunjukkan aktiviti sekumpulan peminat badminton dan pemain badminton di dalam sebuah stadium.

Diagram 2.3 shows activities of a group of badminton fans and badminton players in a stadium.



Rajah 2.3 / Diagram 2.3

Semasa perlawanan sedang berlangsung, kadar denyutan jantung peminat dan pemain badminton meningkat.

Terangkan hubungan antara kadar denyutan jantung dengan aktiviti peminat dan pemain badminton

During the match, the heartbeat rate of the badminton fans and players increases.

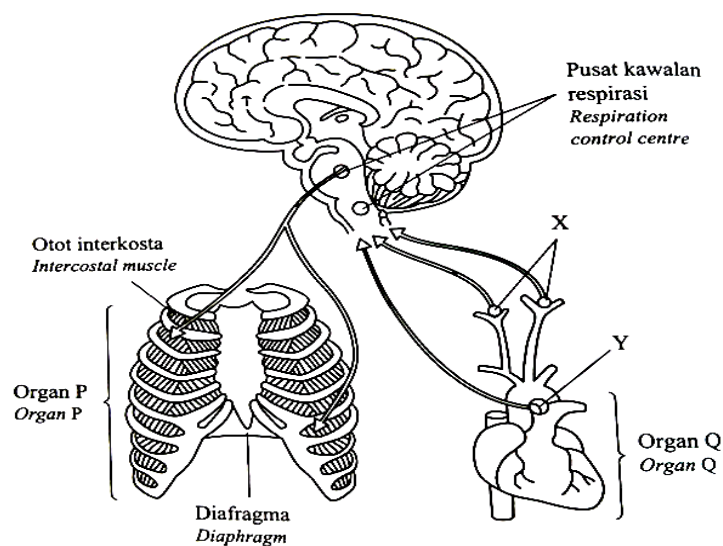
Explain the relationship between the heartbeat rate and the activities of the Badminton fans and players

[10 markah]

TINGKATAN 4: BAB 13 (HOMEOSTASIS DAN SISTEM URINARI MANUSIA)

1. Rajah 2.1 menunjukkan organ-organ yang terlibat dalam mekanisme pengawalan tekanan separa karbon dioksida dalam darah.

Diagram 2.1 shows the organs involved in the mechanism of partial pressure regulation of carbon dioxide in the blood.



Rajah 2.1/ Diagram 2.1

- a) i) Berdasarkan rajah 2.1, dimanakah terletak pusat kawalan respirasi di otak?

Based on Diagram 2.1, where is the respiration control centre located in the brain?

.....

[1 markah]

- ii) Banding bezakan kesan tindakan organ P dan organ Q dalam mengawal atur tekanan separa karbon dioksida dalam darah.

Compare and contrast the effects of the action of organ P and organ Q in regulating the partial pressure of carbon dioxide in the blood.

Persamaan/ Similarities:

.....
.....

Perbezaan/ Differences:

.....
.....

[3 markah]

- b) Rajah 2.2 menunjukkan seorang atlit yang sedang melakukan aktiviti.
Diagram 2.2 shows an athlete doing an activity.



Rajah 2.2/ Diagram 2.2

- i) Terangkan bagaimana aktiviti dalam rajah 2.2 mempengaruhi X dan Y pada rajah 2.1.

Explain how the activity in diagram 2.2 affect X and Y in Diagram 2.1.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

- ii) Sepanjang aktiviti dalam rajah 2.2, atlet tersebut dibekalkan dengan air minuman biasa dan air minuman isotonik. Apakah yang perlu dilakukannya disepanjang aktiviti tersebut untuk membekalkan tekanan osmosis darahnya? Terangkan.

During the activity in diagram 2.2, the athlete was provided with regular drinking water and isotonic drinks. What he needs to do throughout the activity to maintain his blood osmotic pressure? Explain.

.....

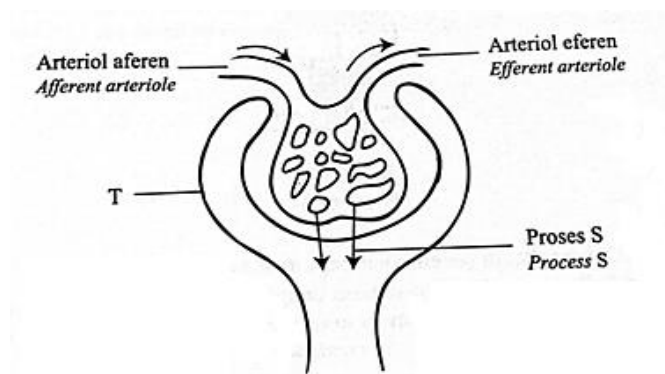
.....

.....

[2 markah]

Soalan Esei:

1. a) Rajah .1 menunjukkan sebahagian struktur nefron di dalam ginjal manusia
Diagram 1.1 shows a part of the nefron structure in human kidney.



Rajah 1.1/ Diagram 1.1

- i) Namakan struktur T dan proses S.
Name structure T and process S.

[2 markah]

- ii) Terangkan proses S.
Explain process S.

[2 markah]

Murid J : Makan semangkuk bubur nasi tawar dan segelas air mineral

Student J : Eats a bowl of plain rice porridge and a glass of mineral water.

Murid K : Makan semangkuk bubur nasi tawar dengan sebiji telur masin dan jeruk kobis tanpa minun air.

Student K : Eats a bowl of plain rice porridge with a salted egg and pickled cabbage without drinking water.

- b) Pengambilan makanan dan minuman mempengaruhi kandungan air dan garam dalam badan. Terangkan proses mengawal atur air dan garam dalam badan murid J dan murid K masing-masing supaya tekanan osmosis darah dapat dikekalkan pada julat normal.

Intake of food and drinks affects the water and salt content in the body. Explain the process of regulating water and salt in the bodies of student J and student K respectively so the blood osmotic pressure can be maintain at the normal range.

[10 markah]

- c) Rajah 1.2 menunjukkan seorang lelaki pada musim sejuk.
Diagram 1.2 shows a man in the winter season.



Rajah 1.2/ *Diagram 1.2*

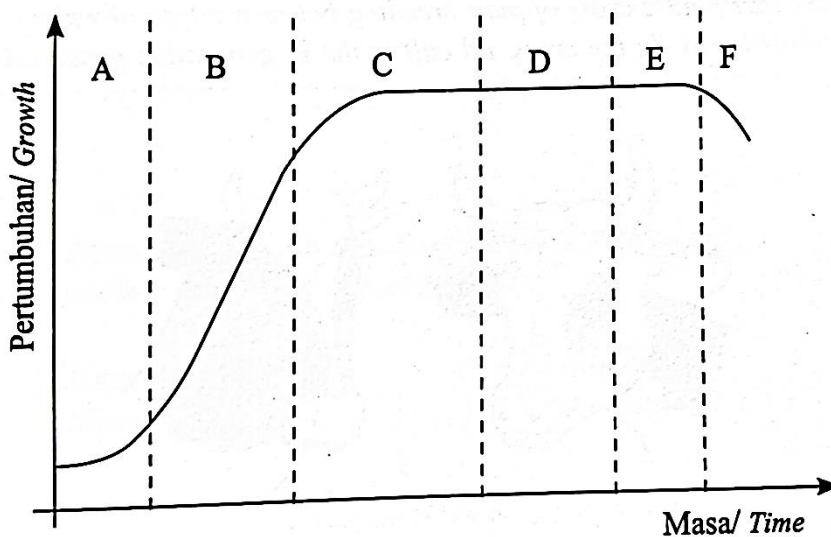
Lelaki dalam rajah 1.2 berpakaian sedemikian bagi memastikan suhu badannya kekal pada julat normal. Terangkan gerakbalas fizikal yang berlaku semasa pengawalan suhu badannya.

The man in diagram 1.2 is dressed in such a way as to ensure that his body temperature remains in the normal range. Explain the physical reactions that occur during the regulation of body temperature.

[6 markah]

TINGKATAN 4 : BAB 15 (PEMBIAKKAN SEKS, PERKEMBANGAN DAN PERTUMBUHAN DALAM MANUSIA DAN HAIWAN)

1. Rajah 1.1 menunjukkan lengkung pertumbuhan sigmoid.
Diagram 1.1 shows the sigmoid growth curves.



Rajah 1.1/ Diagram 1.1

- a) i) Terangkan perbezaan antara fasa B dengan fasa C.
Explain the differences between phase B and phase C.

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

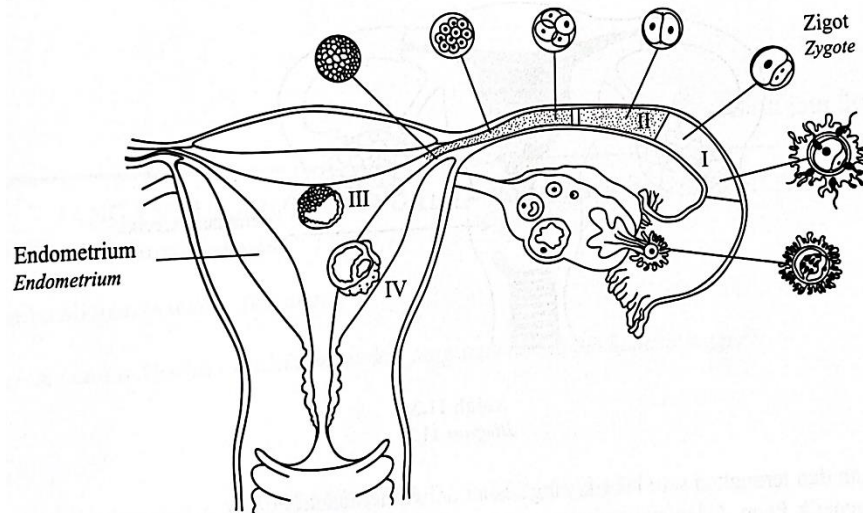
[2 markah]

- ii) Semasa fasa D, proses pembahagian sel masih berlaku tetapi mengapakah kadar pertumbuhannya ialah sifar?

During phase D, the cell division process still occurs but why is the growth rate is zero?

[1 markah]

- b) Rajah 2.1 menunjukkan perkembangan awal zigot dalam manusia.
Diagram 2.1 shows the early development of zygote in human.



Rajah 2.1/ Diagram 2.1

Berdasarkan rajah 2.1, terangkan perkembangan awal zigot bermula dari proses 1 hingga proses IV.

Based on diagram 2.1 explain the early development of zygote starting from process I until IV.

.....

.....

.....

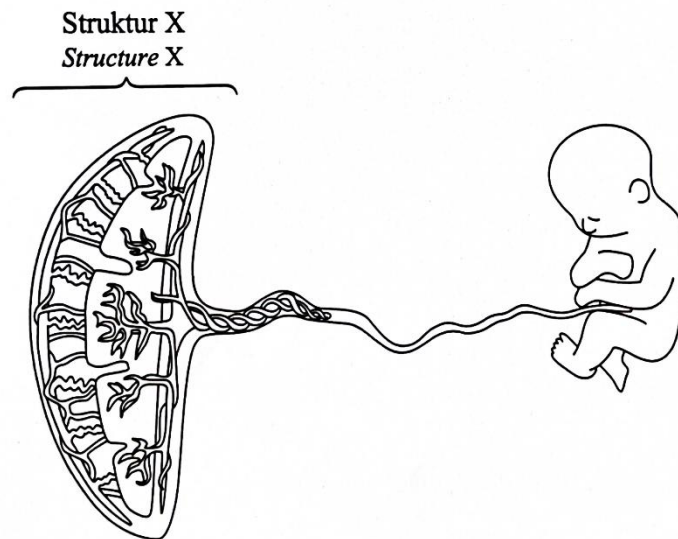
.....

.....

[3 markah]

- c) Rajah 2.2 menunjukkan struktur X yang terdapat di endometrium semasa kehamilan.

Diagram 2.2 shows structure X found in the endometrium during pregnancy.



Rajah 2.2/ Diagram 2.2

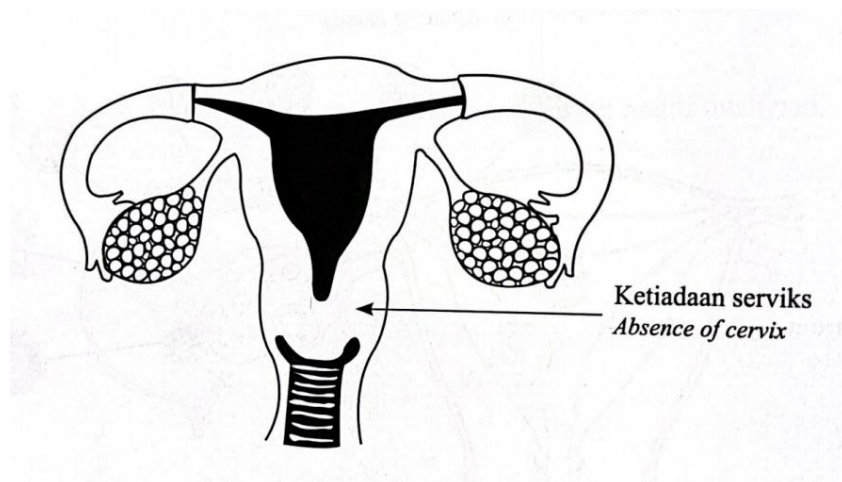
Bincangkan keberkesanan struktur X dalam rajah 2.2 bagi memastikan sistem peredaran darah fetus dan ibu berfungsi secara optimum.

Discuss the effectiveness of structure X in diagram 2.2 in ensuring that the blood circulatory system of the foetus and mother function optimally.

[10 markah]

d) Rajah 2.3 menunjukkan uterus Puan Z yang abnormal.

Diagram 2.3 shows the abnormal uterus of Mrs. Z.



Rajah 2.3/ Diagram 2.3

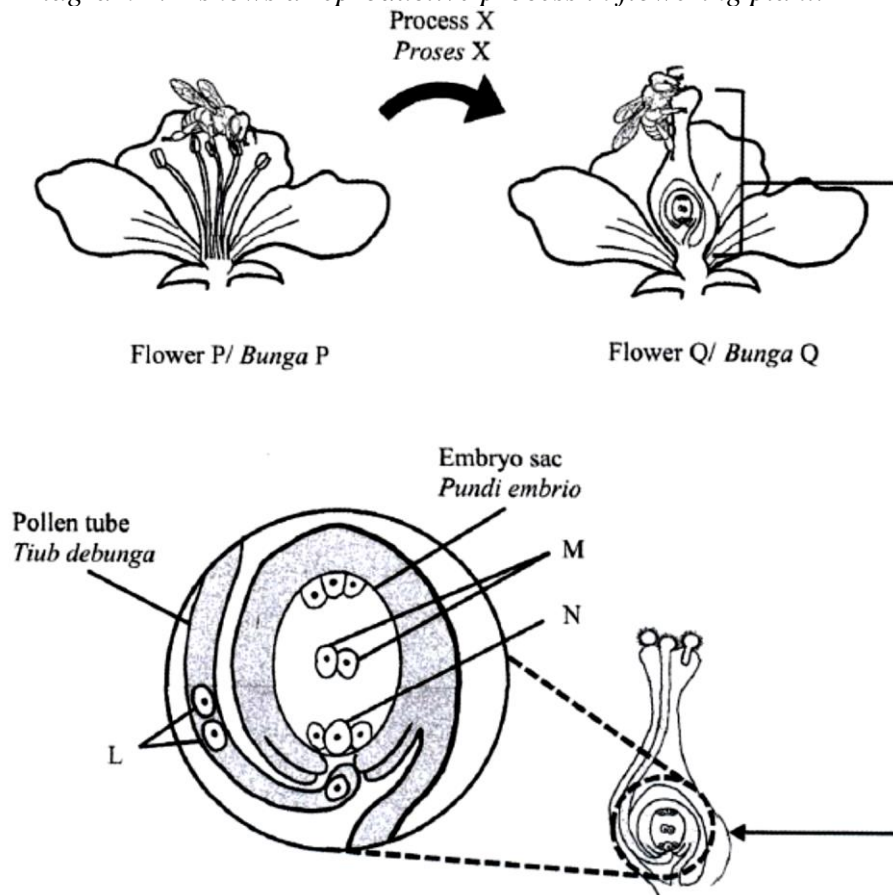
Cadangkan dan terangkan satu teknik yang sesuai untuk membantu Puan Z mendapatkan anak yang mewarisi ciri-ciri genetik Puan Z dan suaminya.

Suggest and explain an appropriate technique to help Mrs. Z to have a child who inherits the genetic traits of Mrs. Z and her husband.

[5 markah]

TINGKATAN 5 : BAB 6 (PEMBIAKAN SEKS DALAM TUMBUHAN BERBUNGA)

1. a) Rajah 1.1 menunjukkan proses pembiakan dalam tumbuhan berbunga.
Diagram 2.1 shows a reproductive process in flowering plant.



Rajah 1.1
 Diagram 1.1

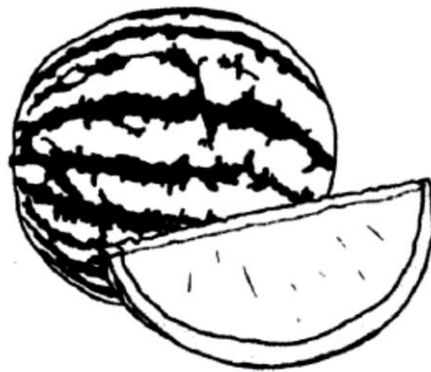
- i) Berdasarkan Rajah 2.1. terangkan proses X.
Based on Diagram 2.1, explain process X. [2 markah]
- ii) Bandingkan organ pembiakan antara bunga P dan bunga Q.
Compare the reproductive organs between flower P and flower Q. [5 markah]
- iii) Berdasarkan Rajah 2.1, terangkan bagaimana biji benih terbentuk selepas proses X.
Based on Diagram 2.1, explain the formation of seed after process X. [8 markah]

- b) 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.

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

Rajah 2.2 menunjukkan buah tembikai yang dihasilkan di kebun rumah hijau En. John selepas dia mengaplikasikan teknik yang dicadangkan oleh pegawai pertanian tersebut.

Diagram 2.2 shows watermelon produced at Mr. John's greenhouse farm after he applied the technique which was suggested by the agriculture officer.



Rajah 2.2
Diagram 2.2

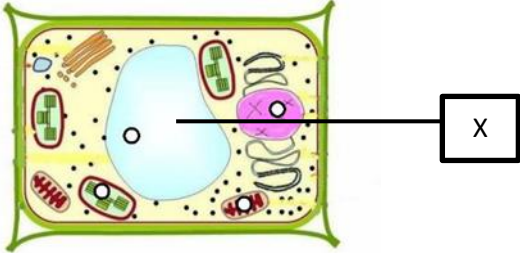
Terangkan teknik tersebut dan kebaikannya.
Explain the technique and its advantages.

[5 markah / 5 marks]

SKEMA JAWAPAN

Modul Kumpulan Potensi / Lulus

BAB 2 TINGKATAN 4			
SOALAN	SKEMA PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
1	<u>BAB 2:</u> a) Rajah 1.1 : <i>Amoeba/ Amoeba sp.</i> Rajah 1.2 : <i>Paramecium/ Paramecium sp.</i> b) F: Pseudopodium/Kaki palsu P1: Untuk bergerak c) F: Vakuol mengecut/pengecutan P1: Mengawal kandungan air dalam sel P2: Menyingkir air berlebihan dari sel P3: Mengawal proses pengosmokawalaturan	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 (1F +1P) Maks	6
2	a) Sel haiwan b) H : Kerana tidak mempunyai dinding sel Tidak mempunyai kloroplas c) X : Jasad Golgi Y : Mitokondrion Z : Jalinan endoplasma kasar d) P1 : Tapak penjana tenaga/sintesis tenaga P2 : Tapak respirasi aerob/sel e) P1 : Kloroplas//Dinding sel//Vakuol	1 1 1 Maks 1 1 1 1 1 1 Maks 1P 1	7
3	a) F : Sel darah merah/Eritrosit P1 : Mengangkut oksigen P2 : Mengangkut karbon dioksida b) Aras organisasi P: Tisu H : Tisu Darah c) Sistem peredaran/Sistem peredaran darah d) F : Jantung tidak dapat mengepam darah ke seluruh badan H : Sel-sel badan kekurangan oksigen	1 1 1 1 (F+1P) Maks 1 1 1 1 1	7
4	a) Q : Kloroplas b) Klorofil	1 1	6

	<p>c) P1 : Menyerap cahaya matahari P2 : Tapak proses fotosintesis P3 : Menukarkan cahaya kepada tenaga kimia P4 : Tapak sintesis glukosa</p> <p><i>Maks=1P (mana-mana P)</i></p> <p>d) Mesofil palisad/Daun/Sel mesofil palisad</p> <p>e)</p>  <p>f)</p> <p>P2 : Mengawal proses pengosmokawalaturan P3 : Memastikan kesegahan sel</p> <p><i>Maks=1P (mana-mana P)</i></p>	<p>1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	
--	---	--	--

Soalan Esei

SOALAN 1	SKEMA PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
i	<p>P1 : Organisma 1.1 ialah Amoeba sp. manakala 1.2 ialah Paramecium sp.</p> <p>P2 : Amoeba sp. Bergerak dengan mengunjurkan kaki palsu (pseudopodium) manakala Paramecium sp. bergerak menggunakan silium secara beritma</p> <p>P3 : Amoeba sp. memerangkap zarah makanan secara fagositosis manakala Paramecium sp. menolak zarah makanan ke dalam alur mulut melalui pukulan silium</p> <p>P4 : Zarah makanan bergabung dengan lisosom dan dicernakan oleh enzim lisozim</p> <p>P5 : Amoeba dan Paramecium bergerak balas menjauhi rangsangan seperti bahan kimia, cahaya dan sentuhan</p>	<p>1 1 1 1 1</p>	

	<p>P6 : <u>Pertukaran gas</u> berlaku <u>secara resapan ringkas</u> melalui membran plasma Amoeba dan Paramecium</p> <p>P7 : Amoeba dan Paramecium mengawal atur kandungan air melalui <u>proses pengosmokawalaturan</u></p> <p>P8 : Air disingkirkan menggunakan <u>vakuol mengecut/vakuol pengecutan</u></p> <p>P9 : <u>Bahan kumuh</u> seperti karbon dioksida dan ammonia disingkirkan oleh Amoeba dan Paramecium <u>secara resapan</u></p> <p>P10 : <u>Amoeba</u> membiak <u>secara aseksual</u> iaitu secara <u>belahan dedua</u> apabila makanan</p> <p>P11 : cukup/persekitaran sesuai, tetapi <u>secara spora</u> apabila keadaan menjadi kering</p> <p>P12 : <u>Paramecium</u> membiak <u>aseksual belahan dedua</u> atau <u>secara seksual</u> iaitu secara <u>konjugasi</u></p> <p><i>Maks (Mana-mana 10 P)</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p>															
ii	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Amoeba</th> <th>Ciri</th> <th>Paramecium</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bentuk Tidak tetap</td> <td></td> <td>Bentuk Tetap</td> </tr> <tr> <td>Pergerakan menggunakan Kaki palsu/Pseudopodium</td> <td></td> <td>Pergerakan menggunakan Silium</td> </tr> <tr> <td>Makan secara Fagositosis</td> <td></td> <td>Makan melalui Alur mulut</td> </tr> <tr> <td>Mebiak Aseksual belahan dedua atau melalui spora</td> <td>Pembiakan</td> <td>Membiak secara belahan dedua atau konjugasi</td> </tr> </tbody> </table>	Amoeba	Ciri	Paramecium	Bentuk Tidak tetap		Bentuk Tetap	Pergerakan menggunakan Kaki palsu/Pseudopodium		Pergerakan menggunakan Silium	Makan secara Fagositosis		Makan melalui Alur mulut	Mebiak Aseksual belahan dedua atau melalui spora	Pembiakan	Membiak secara belahan dedua atau konjugasi	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>
Amoeba	Ciri	Paramecium																
Bentuk Tidak tetap		Bentuk Tetap																
Pergerakan menggunakan Kaki palsu/Pseudopodium		Pergerakan menggunakan Silium																
Makan secara Fagositosis		Makan melalui Alur mulut																
Mebiak Aseksual belahan dedua atau melalui spora	Pembiakan	Membiak secara belahan dedua atau konjugasi																
iii	<p>P1 : Saiz dikawal oleh <u>Vakuol mengecut</u></p> <p>P2 : Air memasuki sel secara osmosis</p> <p>P3 : dan mengisi Vakuol mengecut</p> <p>P4 : Vakuol mengecut mengembang ke saiz maksimum</p> <p>P5 : Pengecutan vakuol akan menyingkirkan air</p> <p>P6 : Proses ini dinamakan pengosmokawalaturan</p> <p>P7 : Saiz kembali kepada asal</p> <p><i>Maks 6P</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>6</p>															
JUMLAH MARKAH			20															

SOALAN	SKEMA PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
2			
a	F1 : Mitokondrion banyak dalam sel sperma	1	
		1	

	H1 : Banyak Mitokondrion membekalkan banyak tenaga H2 : untuk membolehkan sperma berenang (ke tiub falopio) H3 : mensenyawakan ovum	1 1 1	
	F2 : Mitokondrion banyak dalam sel otot H1 : Pengenduran dan pengecutan otot memerlukan banyak tenaga H2 : untuk membolehkan pergerakan yang pantas	1 1	
	F3 : Mitokondrion banyak dalam sel meristem tumbuhan H1 : Tisu meristem aktif membahagi secara mitosis memerlukan banyak tenaga H2 : mempercepatkan pertumbuhan pokok	1 1 1	
	F4 : Kloroplas banyak terdapat pada Mesofil palisad H1 : Bilangan kloroplas tinggi dapat menyerap lebih banyak cahaya matahari H2 : Kadar fotosintesis meningkat	1 1	
	Maks (F1+H) (F2+H) (F3+H) (F4+H)	1	10
b	F1 : Hati padat dengan komponen Jalinan endoplasma licin/yang tinggi F2: Hati juga padat dengan jasad golgi P1 : kepadatan komponen dapat meningkatkan sintesis enzim P2 : meningkatkan penghasilan jus hempedu P3 : Meningkatkan proses metabolisme karbohidrat P4 : meningkatkan kadar pencernaan lipid/mempercepatkan proses pencernaan lipid P4 : Mempercepat proses penyingkiran dadah dan racun	1 1 1 1 1 1 1	6
c	P1 : Lisosom mengandungi enzim lisozim P2 : Enzim lisozim menguraikan sel-sel mati P3 : secara hidrolisis P4 : melalui proses perkumuhan	1 1 1 1	4
JUMLAH MARKAH			20

BAB 3 TINGKATAN 4			
SOALAN	SKEMA PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH

1	<p>a) Rajah 2.1 : Resapan berbantu Rajah 2.2 : Pengangkutan aktif</p> <p>b) Asid amino/Glukosa</p> <p>c) F : Ion natrium diangkut secara pengangkutan aktif P1 : Melalui protein pembawa P2 : Menentang kecerunan kepekatan P3 : Menggunakan tenaga /ATP</p> <p>d) P1 : Separa telap/telap memilih P2 : Fleksibel</p>	<p>1 1</p> <p>1</p> <p>1 1 1</p> <p>1 1</p>	8
2	<p>a) Hemolisis</p> <p>b) P1 : Larutan Y bersifat Hipotonik terhadap sel darah merah P2 : Molekul air meresap masuk merentasi membran sel darah secara osmosis P3: Sel darah mengembang dan pecah</p> <p>c) Hipotonik</p> <p>d) Air suling</p> <p>e) F : Tidak H : Kerana mempunyai dinding sel yang kuat dan tegar</p>	<p>1</p> <p>1 1 1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1 1</p>	8

Soalan Esei

SOALAN	SKEMA PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
a	<p>Larutan isotonik P1- Larutan yang mempunyai kepekatan bahan terlarut yang sama P2- Tiada pergerakan bersih air</p> <p>Larutan Hipotonik P1-Larutan yang mempunyai kepekatan bahan larut yang rendah P2- Mempunyai keupayaan air yang tinggi</p> <p>Larutan Hipertonik</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

	P1-Larutan yang mempunyai kepekatan bahan larut yang tinggi P2-Mempunyai keupayaan air yang yang rendah	1	6
b	P1: Larutan sukrosa dalam bikar mempunyai kepekatan bahan larut yang tinggi. P2 : Menyebabkan keupayaan air dalam bikar adalah rendah P3 : Larutan sukrosa bersifat hipertonik kepada kandungan dalam tiub visking P4 : Keupayaan air dalam tiub visking adalah tinggi P5 : Perbezaan keupayaan air menyebabkan molekul air bergerak merentasi membran tiub visking P6 : Yang bersifat separa telap/telap memilih P7 : Molekul air bergerak dari kawasan berkeupayaan tinggi ke rendah P8 : Secara osmosis ke dalam bikar P9: sehingga mencapai keseimbangan dinamik P10 : Saiz tiub visking mengecut (Maks 6P: mana-mana P)	1 1 1 1 1 1 1 1 1	6
c	P1- Terdiri daripada dua lapisan fosfolipid P2- Fosfolipid Mempunyai kepala hidrofilik dan ekor hidrofobik P3- Terdapat protein yang terbenam diantara membran P4- Terdapat molekul kolestrol/Glikoprotein/Glikolipid P5- Bersifat separa telap/telap memilih P6- Fleksibel dan kuat P7-Bersifat bendalir	1 1 1 1 1 1 1	Maks 4