

4551/2
Tingkatan 4
Biologi
UP2
OGOS 2022
2 jam 30 minit

Nama Pelajar :

Tingkatan :



SMK MENTAKAB
PENTAKSIRAN SUMATIF 2

BIOLOGI KERTAS 2
TINGKATAN EMPAT

2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian: Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
3. Jawab semua soalan dalam Bahagian A.
4. Jawab mana-mana satu soalan daripada Bahagian B dan semua soalan daripada Bahagian C.

Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
A	1	6	
	2	6	
	3	7	
	4	7	
	5	8	
	6	8	
	7	9	
	8	9	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
Jumlah			

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGA 20 HALAMAN BERCETAK

Bahagian A

Section A

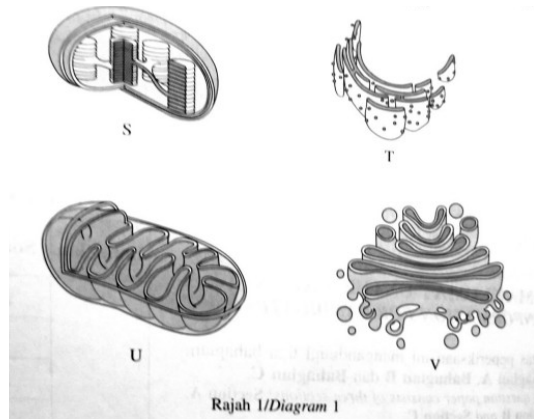
[60 markah /marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Answer all the questions in this section.

1. Rajah 1 menunjukkan empat organel S, T, U dan V di dalam satu sel tumbuhan.

Diagram 1 shows four organelles, S, T, U and V in a plant cell.



- (a) Namakan organel T dan V.

Name organells T and V.

T : _____

V : _____

[2 markah/marks]

- (b) Nyatakan fungsi organel S dan U.

State the function of organelles S and U.

S : _____

U: _____

[2 markah /marks]

- (c) Nyatakan satu sel yang mengandungi banyak organel yang berikut:

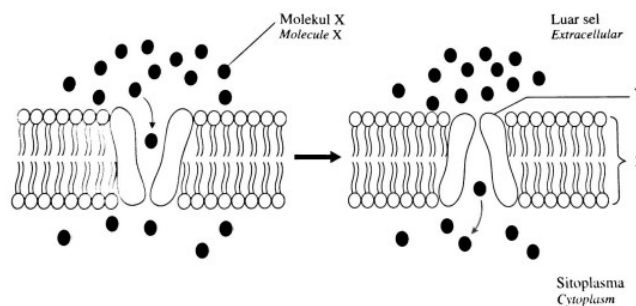
State a cell that contains an abundance of the following organelles:

U : _____

V : _____

[2 markah/ marks]

2. Rajah 2 menunjukkan pergerakan molekul X merentasi membrane plasma melalui struktur Y.
Diagram 2 shows the movement X across the plasma membrane through structure Y.



Rajah 2/Diagram 2

- (a) i) Namakan struktur Y dan Z.

Name structure Y and Z.

Y : _____

Z : _____

[2 markah/marks]

- ii) Berdasarkan Rajah 2, namakan proses pergerakan molekul X merentasi membran plasma.

Based on Diagram 2, name the process of movement of molecule X across the plasma membrane.

1. _____

2. _____

[2 markah/marks]

- (b) Nyatakan dua ciri molekul X yang membenarkannya merentasi struktur Y.

State two characteristic of molecule X that allow it to pass through structure Y.

1. _____

2. _____

[2 markah/marks]

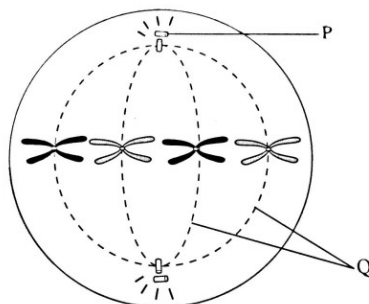
- (c) Nyatakan satu faktor yang boleh meningkatkan pergerakan molekul X.

State one factor that could increase the movement of molecule X.

[1 markah/marks]

3. Rajah 3 menunjukkan satu peringkat dalam mitosis sel.

Diagram 3 shows a stage in mitosis of a cell.



Rajah 3/Diagram 3

(a) Namakan bahagian yang berlabel P dan Q.

Name the parts labelled P and Q.

P : _____

Q : _____

[2 markah/marks]

(b) Terangkan peringkat pembahagian sel yang ditunjukkan dalam Rajah 3.

Explain the stage of the cell division shown in diagram 3.

[3 markah/marks]

(c) i) Namakan peringkat selepas peringkat yang ditunjukkan dalam Rajah 3.

Name the stage after the stage shown in diagram 3.

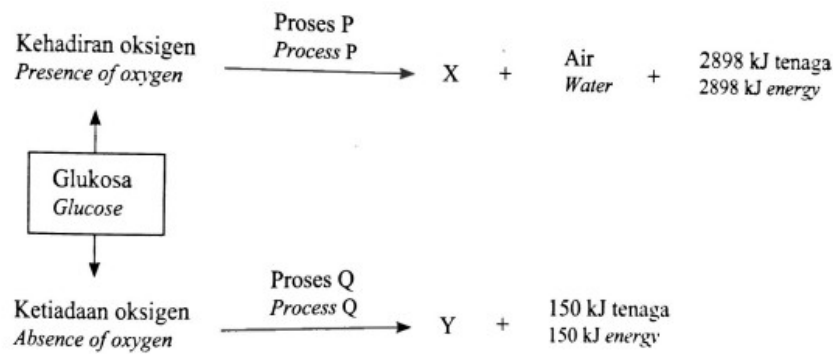
[1 markah/marks]

ii) Lukis peringkat yang dinamakan di 3(c) i).

Draw the level named in 3(c) i).

[2 markah/marks]

4. Rajah 4.1 menunjukkan bagaimana molekul glukosa diuraikan di dalam sel badan manusia.
Diagram 4.1 shows how the glucose molecule is broken down in human body cell.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

- (a) Namakan :

Name :

Proses P : _____
Process P

Proses Q : _____
Process Q

[2 markah/marks]

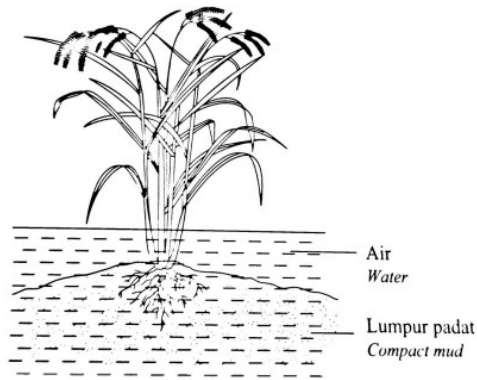
- (b) Apakah yang berlaku apabila Y terkumpul di dalam sel otot manusia?
What happen when Y accumulates in human muscle cell?

[2 markah/marks]

- (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?

[2 markah/marks]

- (d) Rajah 4.2 menunjukkan pertumbuhan pokok padi.
Diagram 4.2 shows the growth of a paddy plant.

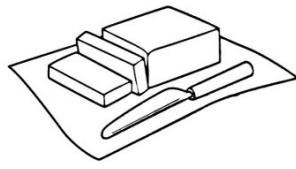


Rajah 4.2
Diagram 4.2

Terangkan bagaimana pokok padi dapat beradaptasi di kawasan tersebut.
Explain how paddy plant can adapt to the area.

[3 markah/marks]

5. Jadual 1 menunjukkan makanan yang mengandungi jenis lemak yang berbeza.
Table 1 shows food containing different types of life.

M	N
	
Minyak zaitun, minyak ikan <i>Olive oil, fish oil</i>	Mentega, lemak haiwan <i>Butter, animal fat</i>

Jadual 1
Table 1

- (a) Namakan jenis lemak untuk M dan N.
Name the type of fat M and N.

M : _____

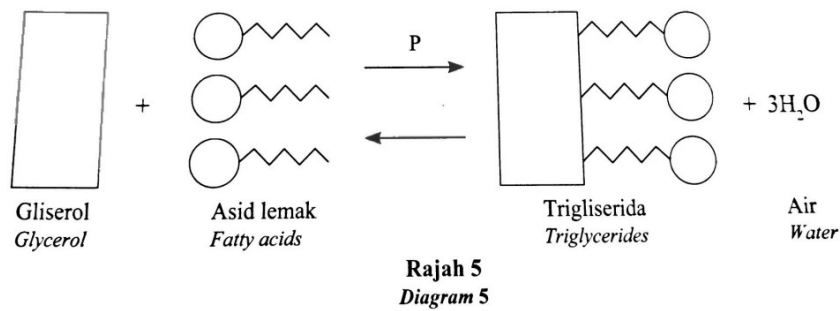
N : _____

[2 markah/marks]

- ii) Nyatakan dua perbezaan antara M dan N.
State two differences between M and N.

(b) Rajah 5 menunjukkan pembentukan trigliserida.

Diagram 5 show the formation of triglycerides.



Berdasarkan Rajah 5, namakan proses P dan terangkan.

Based on Diagram 5, name process P and explain

[4 markah/marks]

6. Rajah 6.1 menunjukkan organel-organel yang terlibat dalam penghasilan enzim luar sel.

Diagram 6.1 shows the organelles involved in the production of extracellular enzymes.

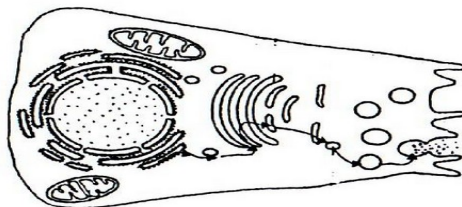


Diagram 6.1 / Rajah 6.1

(a) i) Terangkan istilah enzim luar sel.

Explain the term extracellular enzyme.

[1 markah/marks]

ii) Berdasarkan organel-organel yang ditunjukkan pada Rajah 6.1, terangkan bagaimana enzim luar sel dihasilkan.

Based on the organelles shown in Diagram 6.1, explain how extracellular enzymes are produced.

[2 markah/marks]

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan tindak balas enzim dan substratnya
Diagram 6.2 shows the action of an enzyme and its substrate.

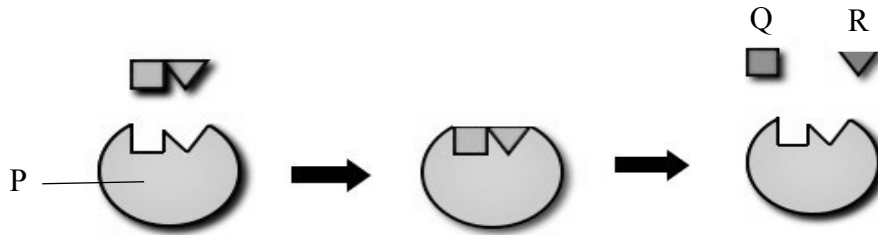


Diagram 6.2 /Rajah 6.2

- i) Jika substrat yang digunakan ialah lipid, namakan bahagian berlabel P, Q dan R.
If the substrate used is lipid, name the part labelled P, Q and R.

P : _____
Q : _____
R : _____

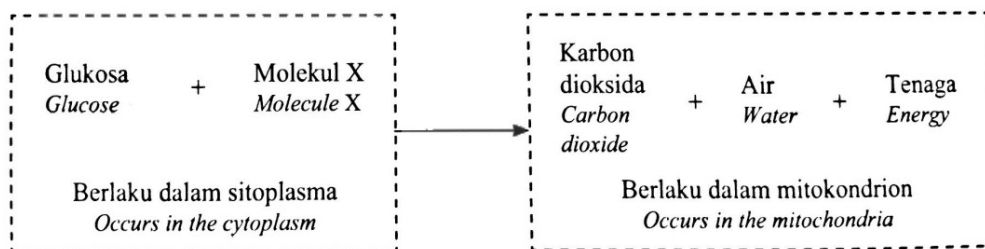
[3 markah/marks]

- ii) Nyatakan dua ciri enzim yang ditunjukkan dalam Rajah 6.2
State two characteristic of enzyme shown in Diagram 6.2

1. _____
2. _____

[2 markah/marks]

7. Rajah 7.1 menunjukkan persamaan proses respirasi
Diagram 7.1 shows the equation of respiration process.



Rajah 7.1
Diagram 7.1

- (a) i) Namakan molekul X.
Name molecule X.

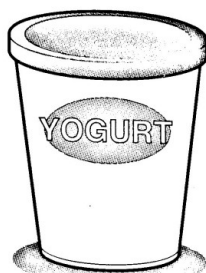
[1 markah/marks]

- ii) Nyatakan jenis respirasi dalam rajah 7.1
State the type of respiration in diagram 7.1

[1 markah/marks]

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan sejenis produk yang menggunakan bakteria *Lactobacillus* sp. Dalam penghasilannya.

*Diagram 7.2 shows a product that uses bacterium *Lactobacillus* sp. To produce it.*



Rajah 7.2

Diagram 7.2

Apakah yang akan berlaku apabila oksigen dibekalkan semasa proses penghasilan produk tersebut.

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

[2 markah /marks]

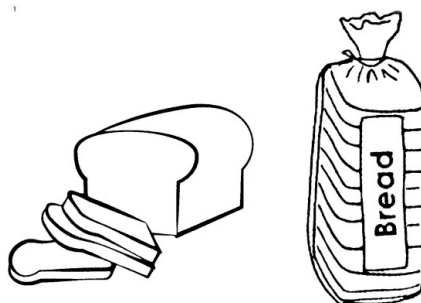
- (c) Terangkan perbezaan antara jenis respirasi yang dinamakan di 7(a)(ii) dengan proses yang berlaku dalam penghasilan produk di 7(b).

Explain the difference between the types of respiration named in 7(a)(ii) and process that occur in the production of product in 7(b).

[2 markah/marks]

- (d) Rajah 7.3 menunjukkan sejenis makanan.

Diagram 7.3 shows a type of food.



Rajah 7.3

Diagram 7.3

Makanan dalam rajah 7.3 terhasil melalui proses penguraian glukosa tanpa kehadiran oksigen.

Terangkan kebaikan proses tersebut dalam penghasilan makanan dalam rajah 7.3.

The food in diagram 7.3 is produced through the process of breakdown glucose without oxygen.

Explain the benefit of the process in the production of the food in diagram 7.3.

[3 markah/marks]

8. Rajah 8 menunjukkan tiga jenis sebatian kimia bagi sel.

Diagram 8 shows three types of chemical compounds of the cell.

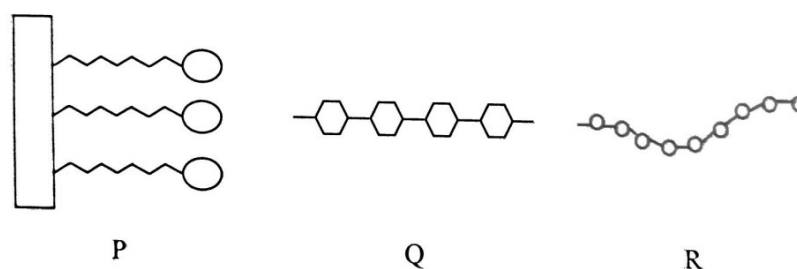


Diagram 8/ Rajah 8

(a) Dalam jadual 8, nyatakan enzim yang dapat mencernakan P, Q dan R di tapak-tapak sistem pencernaan manusia yang diberikan dan produk yang dihasilkan.

In table 8, state the enzymes that can digest P, Q and R at the given sites of the human digestive system and the products that are produced.

Sebatian kimia Chemical compound	Tapak pencernaan Sites of digestion	Enzim Enzymes	Produk Products
P	Duodenum		
Q	Mulut Mouth		
R	Ileum		

Jadual 8 / Table 8

[3 markah/marks]

(b) i) Namakan dua unsur yang terdapat dalam kedua-dua P dan Q.

Name two elements found in both in P and Q.

1. _____
2. _____

[2 markah/marks]

ii) Namakan dua unsur yang terdapat dalam R tetapi tidak terdapat dalam P dan Q.

Name two element found in R but not in P and Q.

1. _____
2. _____

[2 markah/marks]

- (c) Q boleh disimpan di dalam sel yis dan sel tumbuhan dalam bentuk sebatian kimia yang berbeza. Namakan sebatian kimia tersebut.

Q can be stored in yeast cells and plant cells with different forms of chemical compounds. Name the chemical compounds.

i) Sel yis : _____
Yeast cells

ii) Sel tumbuhan : _____
Plant cells

[2 markah/marks]

Bahagian B [20 markah]

Section B [20 marks]

Jawab satu soalan. Pilih soalan 9 atau 10.

Answer one question. Choose question 9 or 10.

9. Rajah 9.1 menunjukkan bentuk sel darah merah di dalam beberapa jenis larutan yang berlainan kepekatan.

Diagram 9.1 shows the shape of a red blood cell in several solutions with different concentrations.

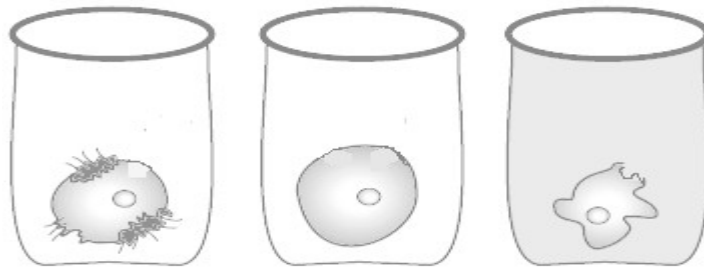


Diagram 9.1 / Rajah 9.1

- (a) i) Pada rajah, label X untuk larutan hipertonik dan Y untuk larutan hipotonik.

In the diagram, label X for hypertonic solution and Y for hypotonic solution.

[2 markah/2 marks]

- ii) Apakah itu osmosis?
What is osmosis?

[1 markah/1 marks]

- (b) Lukis satu rajah untuk menunjukkan bentuk sel darah merah yang direndam di dalam air suling di kotak A dan satu lagi rajah untuk menunjukkan bentuk sel darah merah yang direndam di dalam larutan natrium klorida 2.3% di kotak B.

Draw a diagram to show the shape of blood cells which is immersed in distilled water in box A and another diagram to show the shape of red blood cells in 1.3% sodium chloride solution in box B.



Box A / Kotak A



Box B / Kotak B

[2 markah/2marks]

- (c) Rajah 9.2, Rajah 9.3 dan Rajah 9.4 menunjukkan keadaan tiga sel tumbuhan yang sama direndam selama 30 minit di dalam larutan sukrosa yang berbeza kepekatan.

Diagram 9.2, Diagram 9.3 and Diagram 9.4 show the condition of three similar plants cells which are immersed for 30 minutes in sucrose solutions of different concentrations.

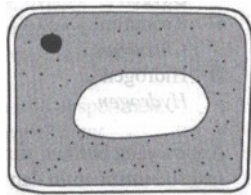


Diagram 9.2 / Rajah 9.2

Plant cell immersed in 5% sucrose solution

Sel tumbuhan yang direndam di dalam larutan sukrosa 5%

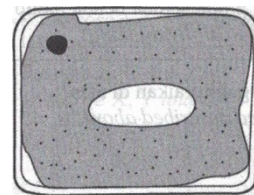


Diagram 9.3 / Rajah 9.3

Plant cell immersed in 20% sucrose solution

Sel tumbuhan yang direndam di dalam larutan sukrosa 20%

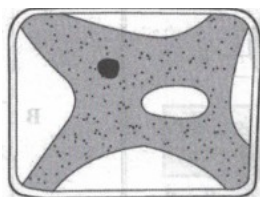


Diagram 9.4 / Rajah 9.4

Plant cell immersed in 30% sucrose solution

Sel tumbuhan yang direndam di dalam larutan sukrosa 30%

- i) Bagaimanakah keadaan sel tumbuhan yang ditunjukkan dalam Rajah 9.4 terjadi?

How is the condition of the plant cell shown in Diagram 9.4 happened?

[3 markah/3marks]

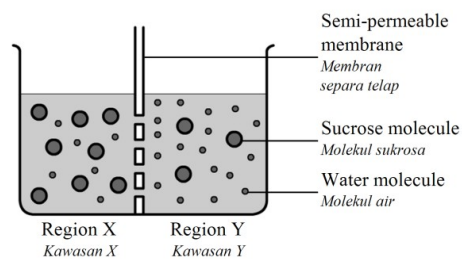
- ii) Sel tumbuhan yang ditunjukkan di dalam Rajah 9.2 dikeluarkan daripada larutan sukrosa dan direndam ke dalam air suling selama 30 minit. Lukis dan label satu rajah untuk menunjukkan keadaan sel tersebut.

The plant cell shown in Diagram 9.2 is taken out from the sucrose solution and immersed in distilled water for 30 minutes. Draw and label a diagram to show the shape of the cell.



[2 markah/2marks]

- (d) Rajah 9.5 menunjukkan dua kawasan, X dan Y, yang dipisahkan oleh satu membran separa telap.
Diagram 9.5 shows two regions, X and Y, which are separated by a semi-permeable membrane.



Rajah 9.5 / Diagram 9.5

- i) Berdasarkan Rajah 1.1, kawasan manakah yang hipotonik?
Based on Diagram 1.1, which region is hypotonic?

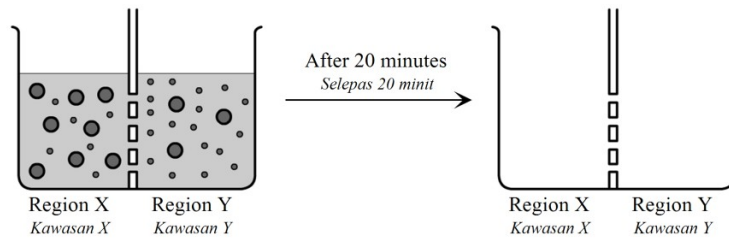
[1 markah/1marks]

- ii) Berikan **satu** sebab bagi jawapan dalam 9(d)(i).
*Give **one** reason for the answer in 9(d)(i).*

[1 markah/1 marks]

iii) Keseimbangan antara kawasan X dan kawasan Y tercapai selepas 15 minit. Lengkapkan Rajah 9.6.

An equilibrium is achieved between regions X and Y after 15 minutes. Complete Diagram 9.6.



Rajah 9.6/Diagram 9.6

[2 markah/2 marks]

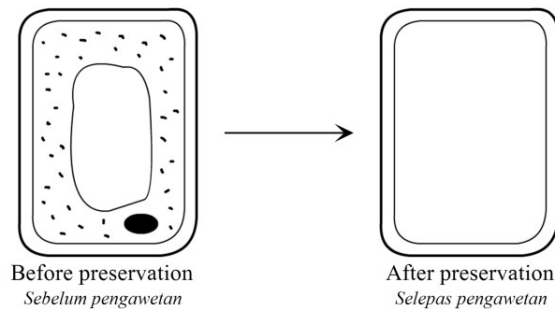
iv) Nyatakan proses yang berlaku dalam 9(d)(iii).

State the process which occurs in 9(d)(iii).

[1 markah/1 marks]

(e) Lengkapkan Rajah 9.7 dengan melukis keadaan sel timun tersebut selepas proses pengawetan.

Complete Diagram 9.7 by drawing the condition of the cucumber cell after the preservation process.



Rajah 9.7 / Diagram 9.7

i) Nyatakan keadaan sel timun tersebut dalam e.

State the condition of the cucumber cell in e.

[1 markah/1 marks]

ii) Berikan **dua** sebab mengapa ahli-ahli sukan dinasihatkan meminum minuman isotonik semasa pertandingan.

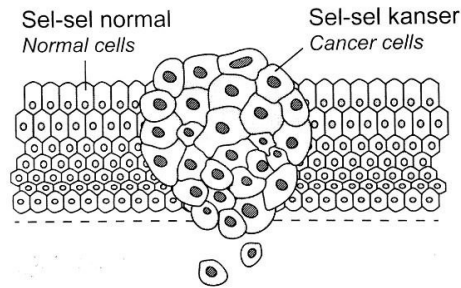
*Give **two** reasons why athletes are advised to drink isotonic drink during a competition*

1. _____
2. _____

[2 markah/2 marks]

10) Rajah 10.1 menunjukkan pembentukan sel normal dan sel kanser.

Diagram 10.1 shows the formation of normal and cancer cells.



Rajah 10.1 / Diagram 10.1

- (a) Berdasarkan Rajah 10.1, terangkan bagaimana sel kanser terbentuk.
Based on Diagram 10.1 , explain how cancer cells are formed.

[3 markah/3 marks]

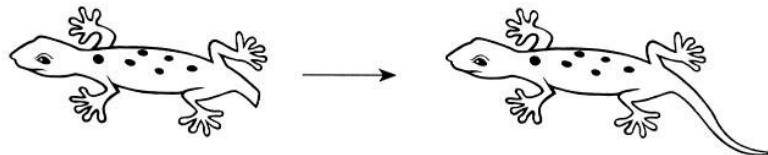
- (b) Nyatakan dua cara untuk menghalang perkembangan sel kanser.
State two ways to prevent the development of cancer.

[2 markah/2 marks]

- (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.

[8 markah/8 marks]

- (d) Rajah 10.2 menunjukkan proses penjanaan semula ekor cicak.
Diagram 10.2 shows the regeneration process of a lizard's tail.



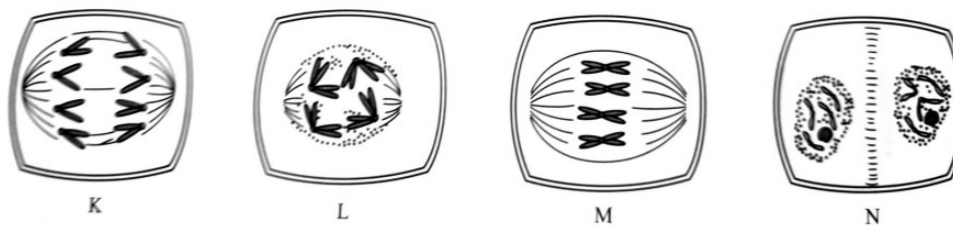
Rajah 10.2 / Diagram 10.2

Berdasarkan rajah 10.2 , terangkan proses yang menyebabkan perubahan struktur ekor cicak itu.

Based on Diagram 10.2, explain the process that causes changes in the structure of the lizard's tail.

[3 markah / 3 markah]

- (e) Rajah 10.3 menunjukkan peringkat-peringkat yang berbeza dalam pembahagian sel.
Diagram 10.3 shows the different stages in cell division.



- i) Susun peringkat pembahagian sel mengikut urutan yang betul.
Arrange the stages of cell division in the correct order.
-

[2 markah/2 marks]

- ii) Terangkan apa yang berlaku kepada sel tumbuhan selepas peringkat N.
Explain what happen to the plant cell after stages N.

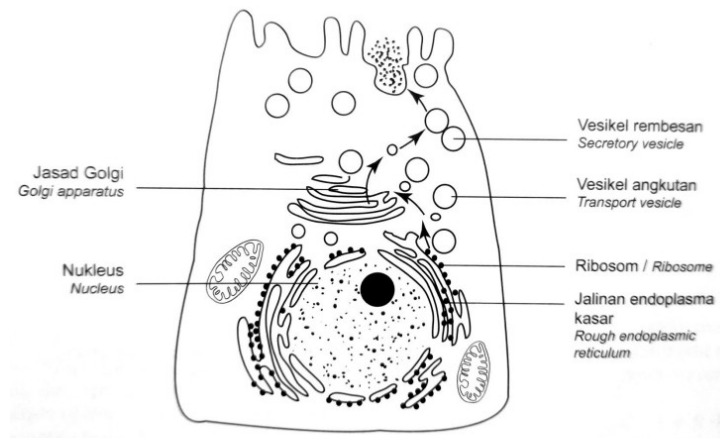
[2 markah/2 marks]

Bahagian C
Section C
20 markah / 20 marks

Jawab semua soalan dalam bahagian ini
Answer all question in the section

11. (a) Rajah 11.1 menunjukkan organel-organel yang terlibat dalam sintesis dan rembesan enzim ekstrasel.

Diagram 11.1 shows the organelles involved in the synthesis and secretion of an extracellular enzymes.

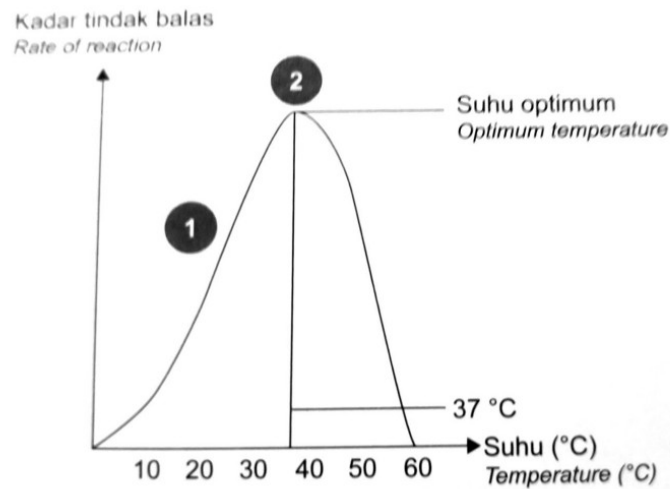


Rajah 11.1 / Diagram 11.1

Berdasarkan rajah 11.1, terangkan proses-proses yang terlibat dalam penghasilan enzim ekstrasel.
Based on diagram 11.1 explain involved in the production of extracellular enzymes.

[6 markah/6 marks]

- (b) Rajah 11.2 menunjukkan kesan suhu terhadap kadar tindak balas enzim.
Diagram 11.2 shows the effect of temperature on the rate of enzymes reaction.

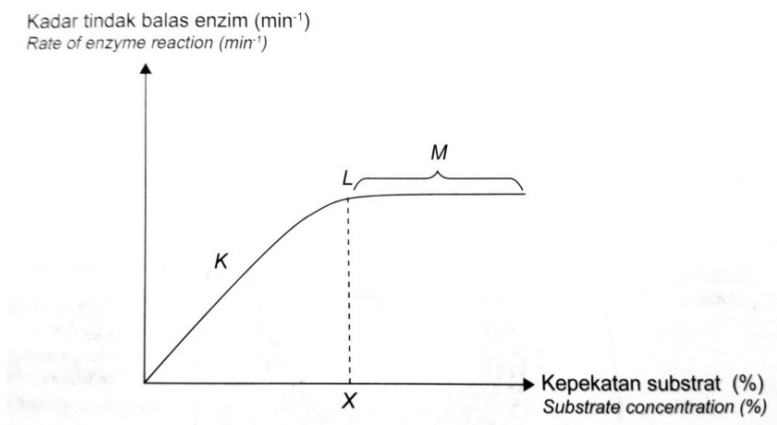


Rajah 11.2 / Diagram 11.2

Berdasarkan rajah 11.2, terangkan tindak balas enzim pada kawasan 1 dan 2.
Based on diagram 11.2, explain the enzymes reactions at region 1 and 2.

[4 markah/4 marks]

- (c) Rajah 11.3 menunjukkan satu graf tentang kesan kepekatan substrat ke atas aktiviti enzim tersebut.
Diagram 11.3 shows a graph about the effect of substrate concentration on the activity of the enzymes.



- i) Enzim ialah mangkin organik yang membantu mempercepat tindak balas.
 Nyatakan sifat-sifat umum enzim.
Enzymes are organic catalysts that help speed up reaction.
State the general properties of enzymes.

[4 markah/4 marks]

- ii) Berdasarkan graf dalam rajah 11.3, terangkan hubungan antara kepekatan substrat dengan kadar tindak balas enzim pada kawasan K dan M.
Based on the graph in diagram 11.3, explain the relationship between the concentration of substrate and the rate of enzymes reaction at region K and M.

[6 markah/6 marks]

- SOALAN TAMAT -