

SULIT

4551/2

**Biologi
Kertas 2
Ogos 2015
2½ jam**

NO KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN KELANTAN**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
2015**

**BIOLOGI
KERTAS 2**

Masa : Dua Jam Tiga Puluh Minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
SEHINGGA DIBERITAHU**

ARAHAN:

1. Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu.

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian : **Bahagian A** dan **Bahagian B**
2. Anda dinasihati supaya mengambil masa **90 minit** untuk menjawab soalan dalam **Bahagian A** dan **60 minit** untuk **Bahagian B**

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Kod Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
Jumlah			

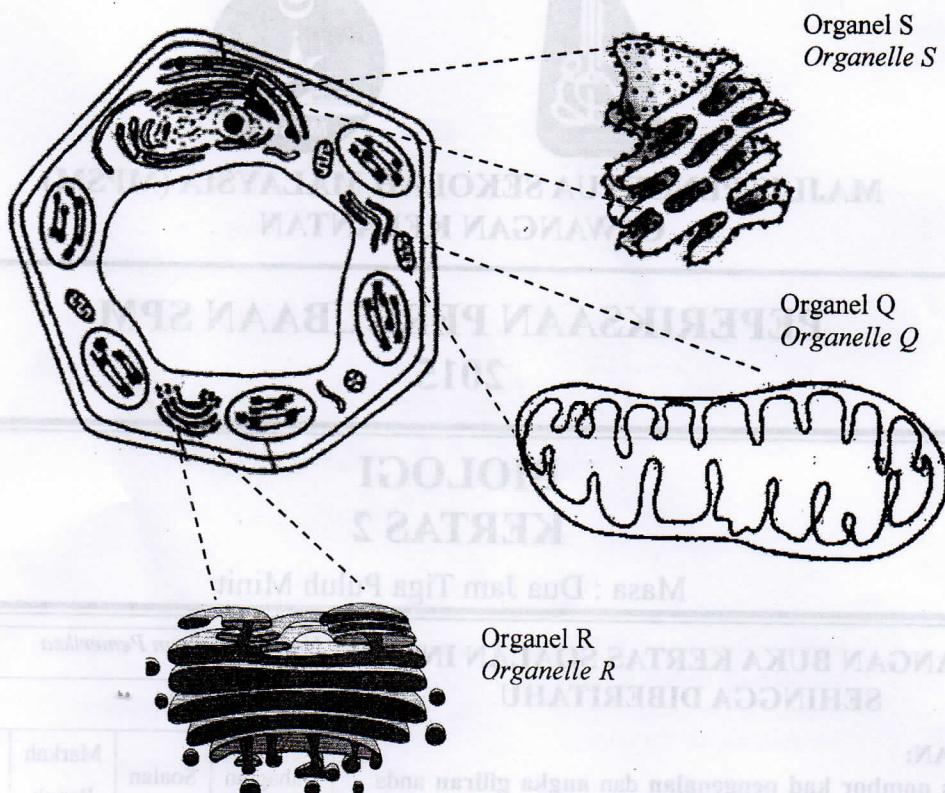
Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak.

[Lihat Sebelah

SULIT

Bahagian A / Section A
[60 markah] / [60 marks]

- 1 Rajah 1.1 menunjukkan organel Q, R dan S yang terdapat dalam sel tumbuhan.
Diagram 1.1 shows organelles Q, R and S that are found in a plant cell.



Rajah 1.1 / Diagram 1.1

- (a) (i) Namakan R / Name R.

R :

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Nyatakan fungsi organel Q dan S.
State the function of organelles Q and S.

Q :

S :

[2 markah / 2 marks]

- (b) (i) Namakan bahagian di mana organel Q dijumpai dengan banyak pada tumbuhan.
Name the part where organelle Q are abundantly found in plant.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Terangkan peranan organel Q kepada tumbuhan.
Explain the role of organelle Q to the plant.

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

[3 markah / 3 marks]

- (c) Terangkan mengapa protein pada Diagram 2.1 hanya berfungsi pada sel tumbuhan sahaja.
Explain why the protein in Diagram 2.1 only occurs in living cell.

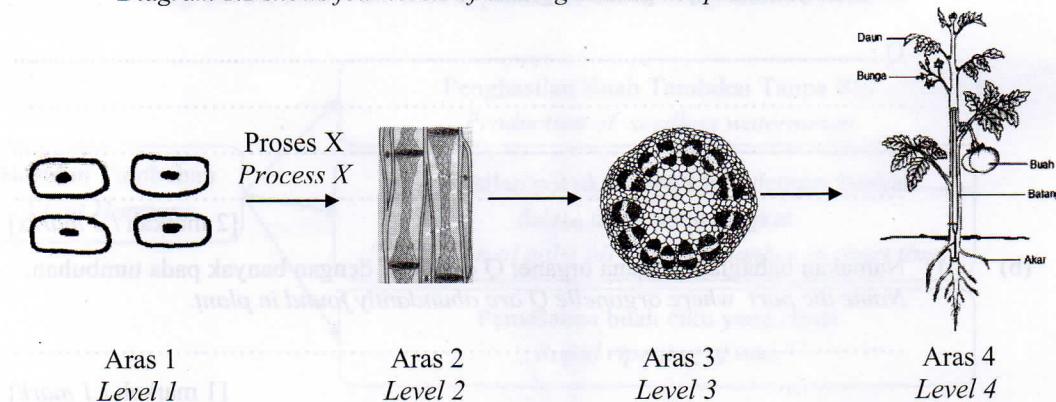
[Petikan 1 dalam 1]

- (d) Jelaskan mengapa protein pada Diagram 2.2 hanya mampu untuk mengalihsalin dalam sel tumbuhan sahaja.
Explain why the protein in Diagram 2.2 only occurs in living cell.

[Petikan 1 dalam 1]

**[Lihat Sebelah
SULIT]**

- (c) Rajah 1.2 menunjukkan empat aras organisasi sel dalam tumbuhan.
Diagram 1.2 shows four levels of cell organization in plant.



Rajah 1.2 / Diagram 1.2

- (i) Lengkapkan Jadual 1 dengan menamakan Aras 2 dan Aras 3.
Complete Table 1 by naming Level 2 and Level 3.

Aras / Level	Nama / Name
1	Sel/ Cells
2	
3	
4	Sistem/ System

Jadual 1 / Table 1

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Sel-sel itu mengalami proses X untuk menjadi sel khusus yang menjalankan fungsi tertentu. Namakan proses X.
The cells undergo process X to become specific cells that perform a certain function. Name process X.
-

[1 markah / 1 mark]

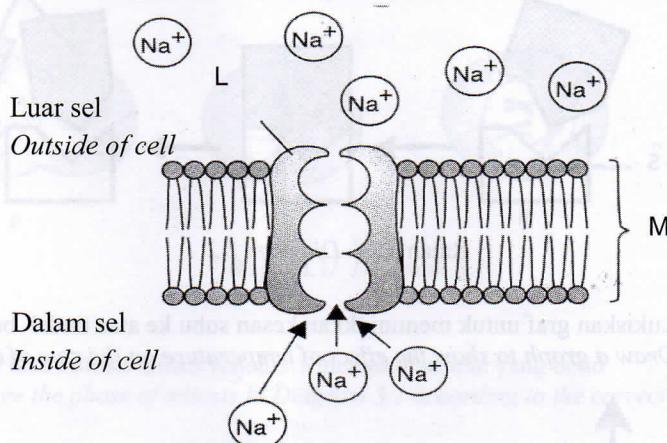
- (iii) Apakah fungsi struktur dalam aras 2?
What is the function of the structure in level 2?
-
-
-

[2 markah / 2 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

2

Rajah 2.1 menunjukkan pergerakan bahan merentasi membran plasma.

Diagram 2.1 shows the movement of substances across plasma membrane.

Rajah 2.1/Diagram 2.1

- (a) Namakan bahagian berlabel L dan M.
Name the parts labelled L and M.

L :

M :

[2 markah / 2 marks]

- (b) Terangkan fungsi utama membran plasma.
Explain the main function of plasma membrane .

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

[2 markah / 2 marks]

- (c) Terangkan mengapa proses pada Rajah 2.1 hanya berlaku pada sel hidup sahaja.
Explain why the process in Diagram 2.1 only occurs in living cell.

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

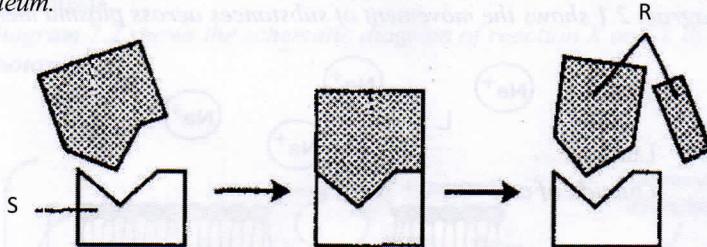
[2 markah / 2 marks]

[Soalan 2 - Baharu 5]

**[Lihat Sebelah
SULIT]**

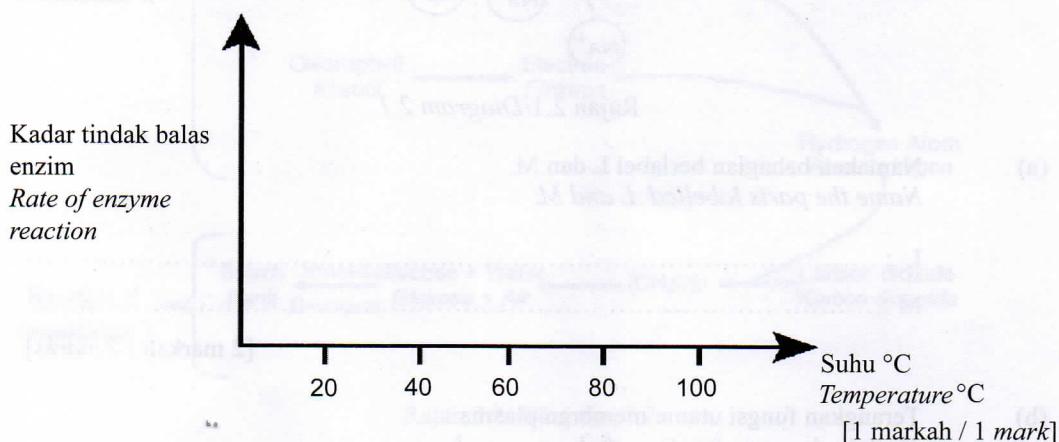
- (d) Rajah 2.2 menunjukkan mekanisme tindak balas enzim S bagi pencernaan lemak didalam ileum.

Diagram 2.2 shows the mechanism of enzyme S reaction for digestion of fat in ileum.



Rajah 2.2 / Diagram 2.2

- (i) Lukiskan graf untuk menunjukkan kesan suhu ke atas tindak balas enzim S.
Draw a graph to show the effect of temperature on the rate of enzyme reaction.



- (ii) Terangkan kesan terhadap R sekiranya S didekahkan kepada suhu 60°C.
Explain the effect to R if S is exposed to the temperature of 60°C.

.....
.....
.....
[3 markah / 3 marks]

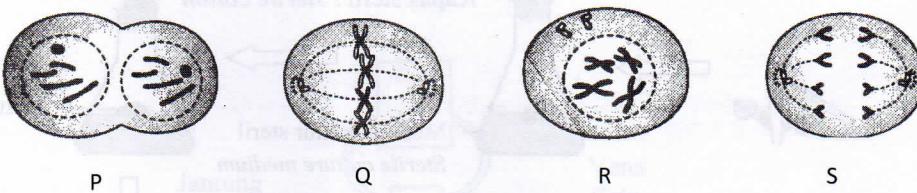
- (iii) Berikan **satu** contoh S yang boleh ditambah kepada serbuk pencuci untuk mencuci kesan minyak pada pakaian. Terangkan tindakan S.
Give one example of S that can be added to washing powder to clean a cloth stained by oil. Explain the action of S.

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

[Lihat Sebelah
SULIT

3

Rajah 3.1 menunjukkan fasa pembahagian sel dalam mitosis.
Diagram 3.1 shows the phase of cell division in mitosis.



Rajah 3.1/ *Diagram 3.1*

- (a) Susun fasa mitosis dalam Rajah 3.1 mengikut urutan yang betul.
Arrange the phase of mitosis in Diagram 3.1 according to the correct sequence.

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

- (b) Namakan fasa Q dan S. Nyatakan perlakuan kromosom pada fasa yang dinamakan.
Name phase Q and S. State the chromosomal behavior of the named phased.

Fasa Q / Phase Q :

.....
.....

Fasa S / Phase S ;

.....
.....

[4 markah / 4 marks]

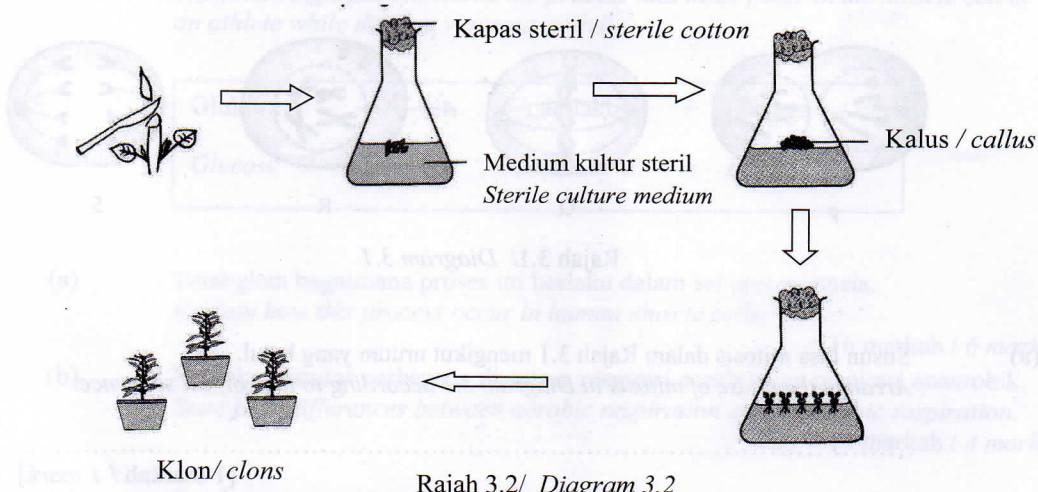
- (c) Terangkan bagaimana mitosis dapat mengekalkan kestabilan genetik dalam organisma.
Explain how mitosis maintains genetic stability in an organism.

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

[3 markah / 3 marks]

**[Lihat Sebelah
SULIT]**

- (d) Rajah 3.2 menunjukkan teknik pengklonan pada tumbuhan.
Diagram 3.2 shows cloning technique in plants.



Rajah 3.2/ *Diagram 3.2*

- (i) Terangkan kesan terhadap anak pokok apabila persekitaran mengalami perubahan cuaca .
Explain the effect on the plantlets when the environmental weather changes.

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Terangkan mengapa hujung pucuk digunakan sebagai eksplan dalam Rajah 3.2.
Explain why a shoot tip is used as explants in Diagram 3.2.

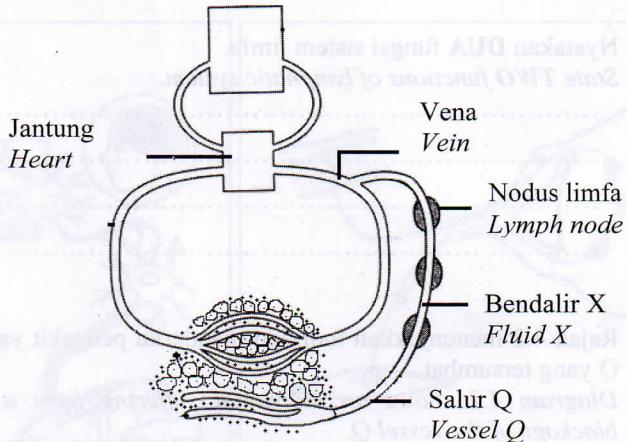
[2 markah / 2 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan sebahagian daripada sistem peredaran darah dan sistem limfa dalam badan manusia.

Diagram 4.1 shows part of the circulatory system and the lymphatic system in the human body.

[Bentuk 1 / Diagram 1]



Rajah 4.1 / Diagram 4.1

- (a) (i) Apakah bendalir X?
What is fluid X?

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Apakah yang berlaku kepada komponen bendalir X apabila melalui nodus limfa?
What happens to the components of fluid X when it passes through the lymph node?

[2markah / 2 marks]

- (b) (i) Bendalir X berasal daripada darah. Jelaskan bagaimana bendalir X terbentuk daripada darah.
Fluid X originates from the blood. Describe how fluid X is formed from the blood.

[3markah / 3 marks]

**[Lihat Sebelah
SULIT]**

- (ii) Nyatakan **SATU** perbezaan dari segi komposisi antara bendalir X dan darah.
*State **ONE** difference in composition between fluid X and blood.*

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (iii) Nyatakan **DUA** fungsi sistem limfa.
*State **TWO** functions of lymphatic system.*

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

[2 markah / 2 marks]

- (c) Rajah 4.2 menunjukkan individu menderita penyakit yang disebabkan oleh salur Q yang tersumbat.
Diagram 4.2 shows an individual suffering from a disease caused by the blockage of the vessel Q.



Rajah 4.2/ Diagram 4.2

- (i) Namakan penyakit ini. / *Name the disease.*

.....

[1 markah / 1 marks]

- (ii) Terangkan bagaimana penyakit ini boleh terjadi.
Explain how the disease can happen.

.....
.....

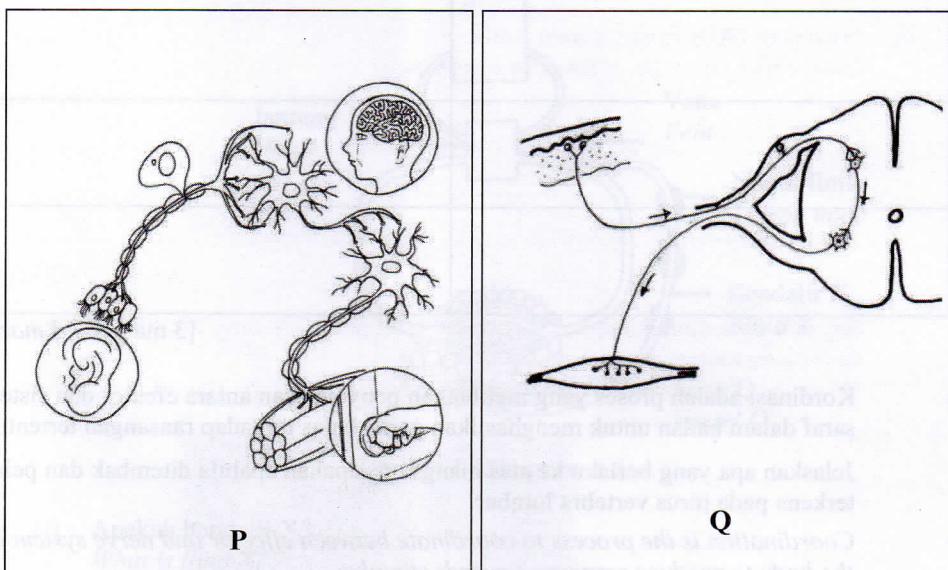
[2 markah / 2 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

5

Rajah 5 menunjukkan laluan impuls dua jenis gerak balas kordinasi yang berbeza iaitu P dan Q pada seorang individu.

Diagram 5 shows transmission of nerve impulses for two different coordinated responses, P and Q on an individual.



Rajah 5 / Diagram 5

- (a) (i) * Namakan jenis gerak balas kordinasi P dan Q.
Name the types of coordinated response P and Q.

P :

Q :

[2 markah / 2 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

- (ii) Nyatakan tiga perbezaan antara P dan Q.
State three differences between P and Q.

Gerak balas kordinasi P <i>Coordinated response P</i>	Gerak balas Kordinasi Q <i>Coordinated response Q</i>
Nyatakan DUA fungsi sistem saraf. <i>Name TWO functions of nervous system.</i>	

[3 markah / 3 marks]

- (b) Kordinasi adalah proses yang melibatkan penyelarasan antara efektor dan sistem saraf dalam badan untuk menghasilkan gerak balas terhadap ransangan tertentu.
Jelaskan apa yang berlaku ke atas mangsa rompakan apabila ditembak dan peluru terkena pada turus vertebra lumbar.
Coordination is the process to coordinate between effector and nerve system in the body to produce response towards stimulus
Describe what happen on the robbery victim when shot and hit at the lumbar vertebrae.

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

[3 markah / 3 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

- (c) Seorang atlet dalam pertandingan larian pecut telah dibatalkan pingat emasnya kerana gagal dalam ujian dadah.
Terangkan bagaimana pengambilan dadah tersebut dapat membantunya mendapat pingat emas dalam pertandingan tersebut.
An athlete in a short-running competition has been denied of the gold medal because he failed in the drug test.
Explain how drug intake can help the athlete to achieve gold medal in that competition.

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

[4 markah / 4 marks]

Namakan dua faktor yang berpengaruh terhadap prestasi seseorang atlet dalam pertandingan.
Name two factors that affect the performance of athletes in the competition.



[4 markah / 4 marks]

Dua faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah cahaya dan air. Tulis dua faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.
Two important factors in the growth and development of plants are light and water. Write two important factors in the growth and development of plants.

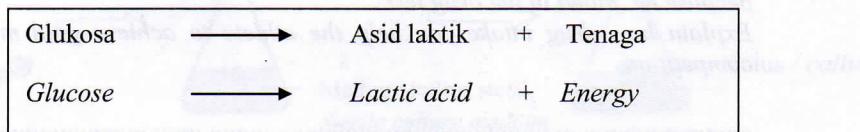
[dua faktor] [two factors]

[4 markah / 4 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT]

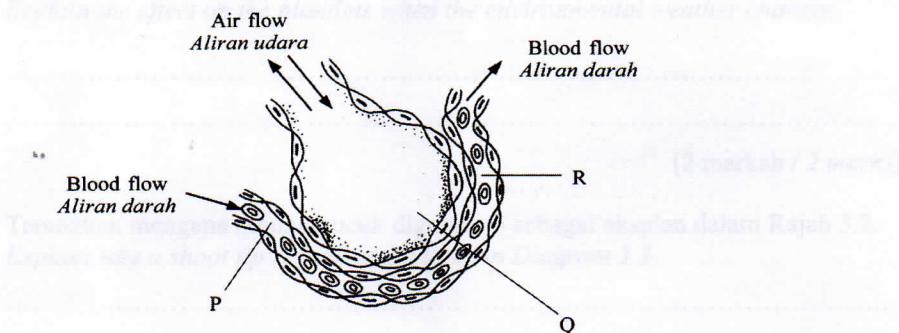
- 6 Persamaan berikut menunjukkan proses yang berlaku dalam sel otot seorang atlet semasa melakukan aktiviti cergas.

The following equation shows the process that takes place in the muscle cell of an athlete while doing a vigorous activity



- (a) Terangkan bagaimana proses ini berlaku dalam sel otot manusia.
Explain how this process occur in human muscle cells. [6 markah / 6 marks]
- (b) Nyatakan **empat** perbezaan di antara respirasi aerobik dan respirasi anaerobik.
State four differences between aerobic respiration and anaerobic respiration. [4 markah / 4 marks]

- (c) Rajah 6 menunjukkan pertukaran gas di alveolus.
Diagram 6 shows gaseous exchange at an alveolus.



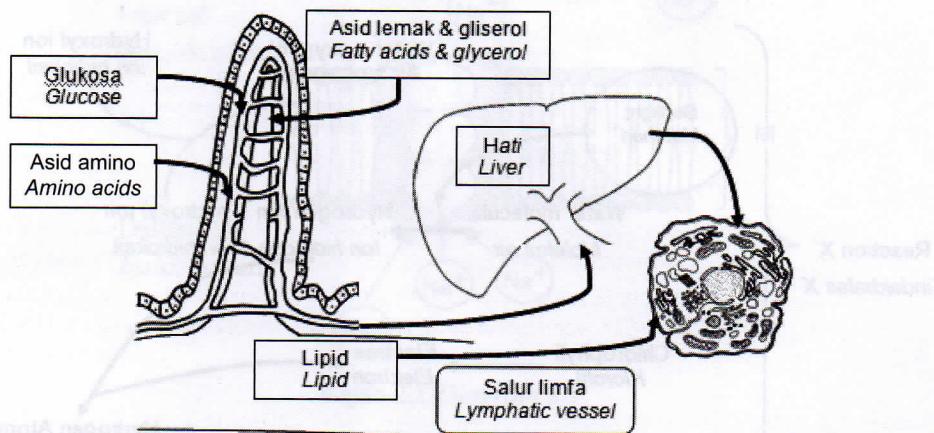
Rajah 6/ Diagram 6

- (c) (i) Nyatakan aras tekanan separa oksigen di P, Q dan R?
State are the level of partial pressures of oxygen at P, Q and R? [3 markah / 3 marks]
- (ii) Terangkan bagaimana gas respirasi diangkut dalam badan manusia
Explain how respiratory gases are transported in human body. [7 markah / 7 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

- 7 (a) Rajah 7.1 menunjukkan laluan bagaimana makanan tercerna diasimilasikan dalam badan.

Diagram 7.1 shows the path of how digested foods are assimilated in the body.



Rajah 7.1/ Diagram 7.1

Berdasarkan Rajah 7.1, terangkan proses asimilasi bahan-bahan berikut.

Based on the Diagram 7.1, explain the assimilation process of the following substances.

- (i) glukosa/ glucose
- (ii) asid amino/ amino acids
- (iii) lipid/ lipids

[10 markah/10 marks]

[show 1, show 2]

merupakan merupakan dan mengalih alihkan ke dalam sistem metabolisme
merupakan merupakan dan mengalih alihkan ke dalam sistem metabolisme
merupakan merupakan dan mengalih alihkan ke dalam sistem metabolisme

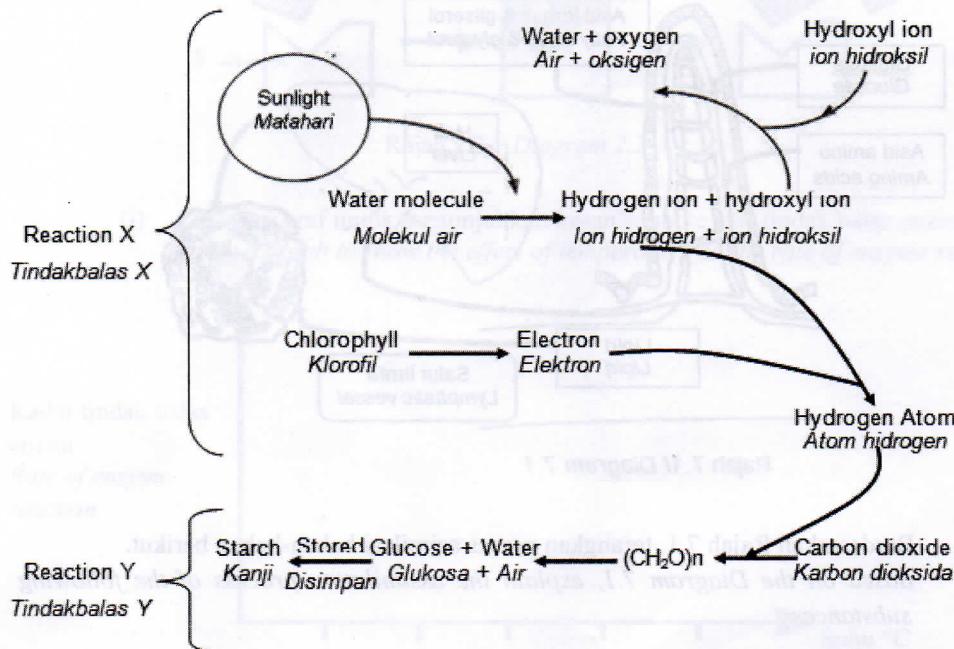
[show 1, show 2]

[Lihat Sebelah
SULIT

Rajah 7.2 menunjukkan mekanisme tindak balas X dan Y dalam proses fotosintesis.

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan rajah skema tindak balas X dan Y dalam proses fotosintesis.

Diagram 7.2 shows the schematic diagram of reaction X and Y in the process of photosynthesis.



Rajah 7.2/ Diagram 7.2

Dengan menggunakan bahan mentah air dan karbon dioksida, terangkan tindak balas X dan tindak balas Y sehingga kanji dihasilkan.

By using a raw materials, water and carbon dioxide, describe reaction X and reaction Y until the starch is produced.

[6 markah / 6 marks]

Tumbuh-tumbuhan tidak tumbuh dengan baik sekiranya ditanam berhampiran kawasan perindustrian

Plants are unable to grow well if they are planted near industrial area

(c)

Terangkan pernyataan di atas
Explain the above statement.

[4 markah / 4 marks]

| Lihat Sebelah
SULIT

- 8 (a) Rajah 8.1 menunjukkan proses persenyawaan dalam tumbuhan berbunga.
Diagram 8.1 shows the process of fertilisation in flowering plants.

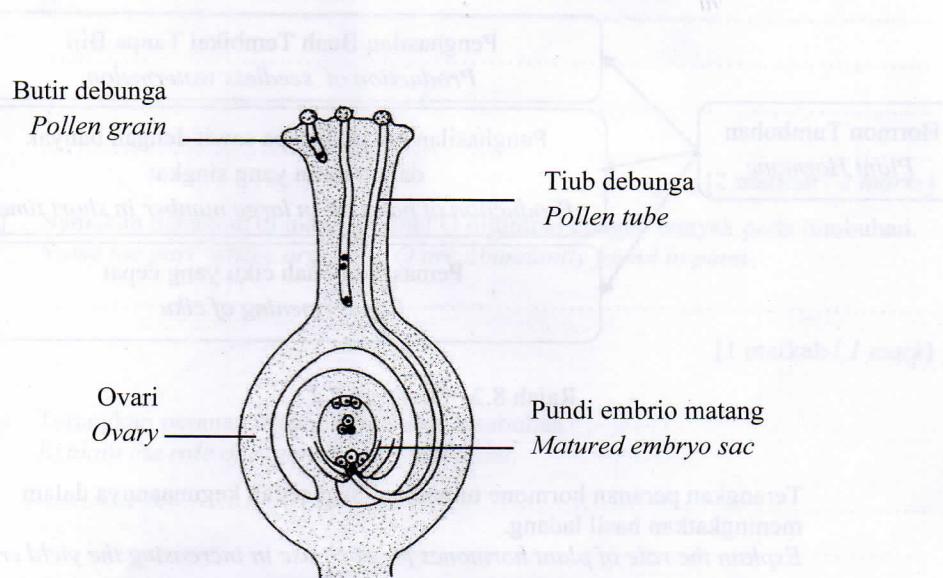


Diagram 8.1 / Rajah 8.1

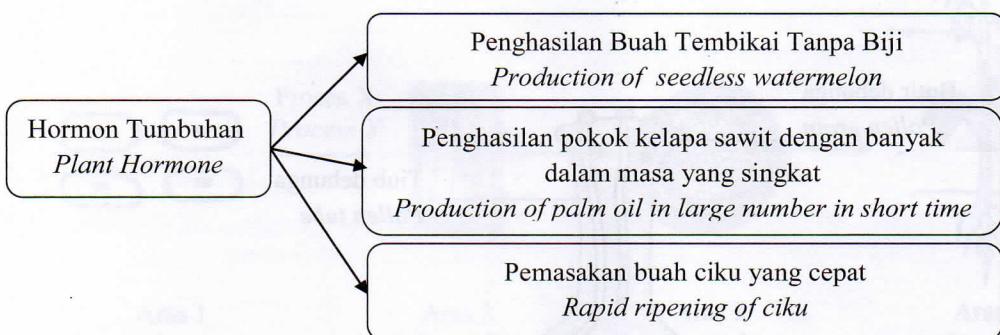
Terangkan bagaimana proses persenyawaan dalam tumbuhan dapat memastikan pengelaran spesies tumbuhan itu.

Describe how fertilization process in plants can ensure that the species are maintained.

[10 markah / 10 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

- (b) Rajah 8.2 menunjukkan kegunaan hormon tumbuhan dalam bidang pertanian.
Diagram 8.2 shows the uses of plant hormones in agriculture field.



Rajah 8.2 / Diagram 8.2

Terangkan peranan hormon tumbuhan bagi setiap kegunaannya dalam meningkatkan hasil ladang.

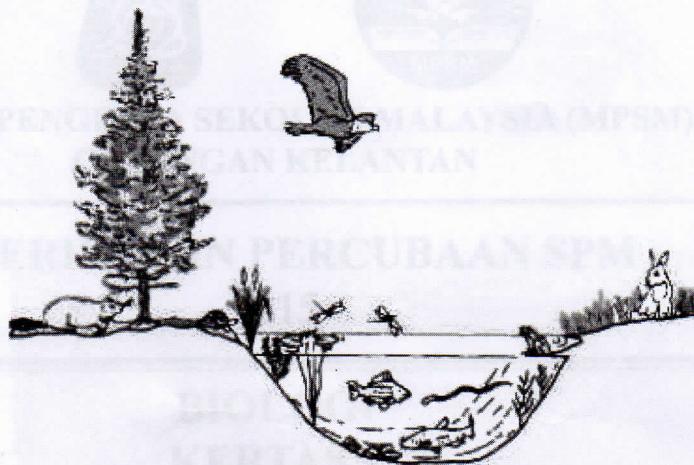
Explain the role of plant hormones for each use in increasing the yield crop.

[10 markah / 10 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT

- 9 (a) Biodiversiti merujuk kepada kepelbagaiannya organisma di bumi. Biodiversiti membantu meningkatkan produktiviti suatu ekosistem di mana setiap spesies memainkan peranan penting masing-masing.

Biodiversity refers to diversity of organisms on the earth. Biodiversity helps increase the productivity of an ecosystem where each species plays an important role.



Rajah 9 / Diagram 9

Berdasarkan Rajah 9, bincangkan peranan organisma dalam mengekalkan biodiversiti dalam kolam.

Based on the Diagram 9, discuss the roles of organisms in maintaining biodiversity in the pool.

[10 markah / 10 marks]

(b)

Maklumat di bawah menunjukkan beberapa aktiviti manusia. Aktiviti-aktiviti itu terletak di sepanjang sungai hingga ke muara.

The following information shows a few human activities. The activities are located along a river that flows into the estuary.

- Ladang kelapa sawit / Oil palm plantations
- Ladang ternakan / Farms
- Kawasan industri / Industrial area
- Kawasan perumahan / Housing area

Bincangkan bagaimana aktiviti manusia menyumbang kepada pencemaran air.
Discuss how human activities contribute to water pollution.

[10 markah] / [10 marks]