

SULIT
4551/2
Biologi
Kertas 2
September
2011
2 $\frac{1}{2}$ Jam

Nama :

Tingkatan :



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH - SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN KELANTAN

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TINGKATAN LIMA
2011

BIOLOGI
KERTAS 2

Masa : Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwi bahasa.
2. Kertas soalan ini mengandungi **DUA** bahagian :
Bahagian A dan Bahagian B.
3. Jawab **semua** soalan dalam Bahagian A.
Jawapan kepada Bahagian A hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
4. Jawab **semua** soalan dalam Bahagian B
Tuliskan jawapan bagi Bahagian B pada halaman bergaris di bahagian akhir kertas soalan ini.
5. Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

For Examiner's Use			
Section	Question	Full Marks	Marks Obtained
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
Total		100	

Kertas soalan ini mengandungi 28 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah

Section A

[60 marks]

Answer **all** questions.

The time suggested to complete this section is 90 minutes

- 1 Diagram 1 shows an animal cell as seen under an electron microscope.
Rajah 1 menunjukkan satu sel haiwan yang dilihat di bawah mikroskop elektron.

For
Examiner's
Use

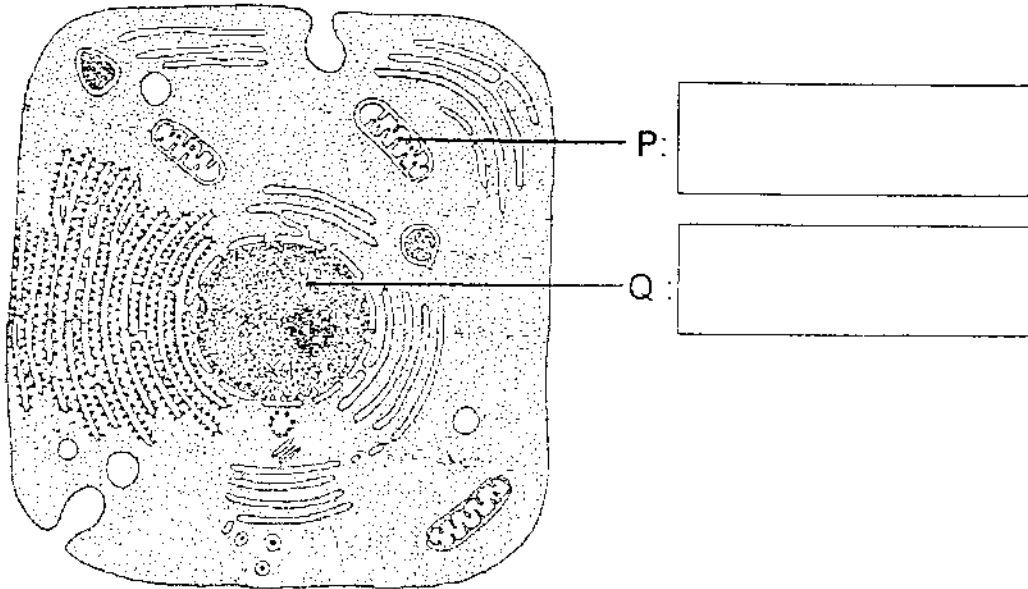


Diagram 1 / *Rajah 1*

- (a)(i) On Diagram 1, label the organelle P and Q.

Pada Rajah 1, labelkan organel P dan Q.

[2 marks/2 markah]

1 (a)(i)

2

- (ii) State the function of organelle:

Nyatakan fungsi organel:

P :

Q :

[2 marks/2 markah]

1 (a)(ii)

2

- (b) Table 1 shows several types of cells.
Jadual 1 menunjukkan beberapa jenis sel.

Palisade mesophyll cell <i>Sel mesofil palisad</i>	<input type="checkbox"/>
Sperm cell <i>Sel sperma</i>	<input type="checkbox"/>
Muscle cell <i>Sel otot</i>	<input type="checkbox"/>
Intestinal epithelial cell <i>Sel epithelium usus kecil</i>	<input type="checkbox"/>
Meristems cell <i>Sel meristem</i>	<input type="checkbox"/>

Table 1 / *Jadual 1*

Tick (✓) the three correct cells that have abundance of organelle P.

Tandakan (✓) bagi tiga sel yang mengandungi banyak organel P.

[3 marks/3 markah]

- (c) Every somatic cell which contains structure Q has a potential to form a complete new organism.

Setiap sel soma yang mengandungi struktur Q berpotensi untuk membentuk organisma baru yang lengkap.

- (i) Name the technique used to produce new animal without fertilization.

Namakan teknik yang digunakan untuk menghasilkan haiwan baharu tanpa persenyawaan.

[1 mark/1 markah]

1 (b)

	3
--	---

1 (c)(i)

	1
--	---

(ii) Explain the technique used in 1(c)(i).

Huraikan teknik yang digunakan di 1(c)(i).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 marks/4 markah]

1 (c)(ii)

4

TOTAL

12

2 Diagram 2 shows gaseous exchange and transportation process in a human respiratory system.

Rajah 2 menunjukkan proses pertukaran dan pengangkutan gas pada sistem respirasi manusia.

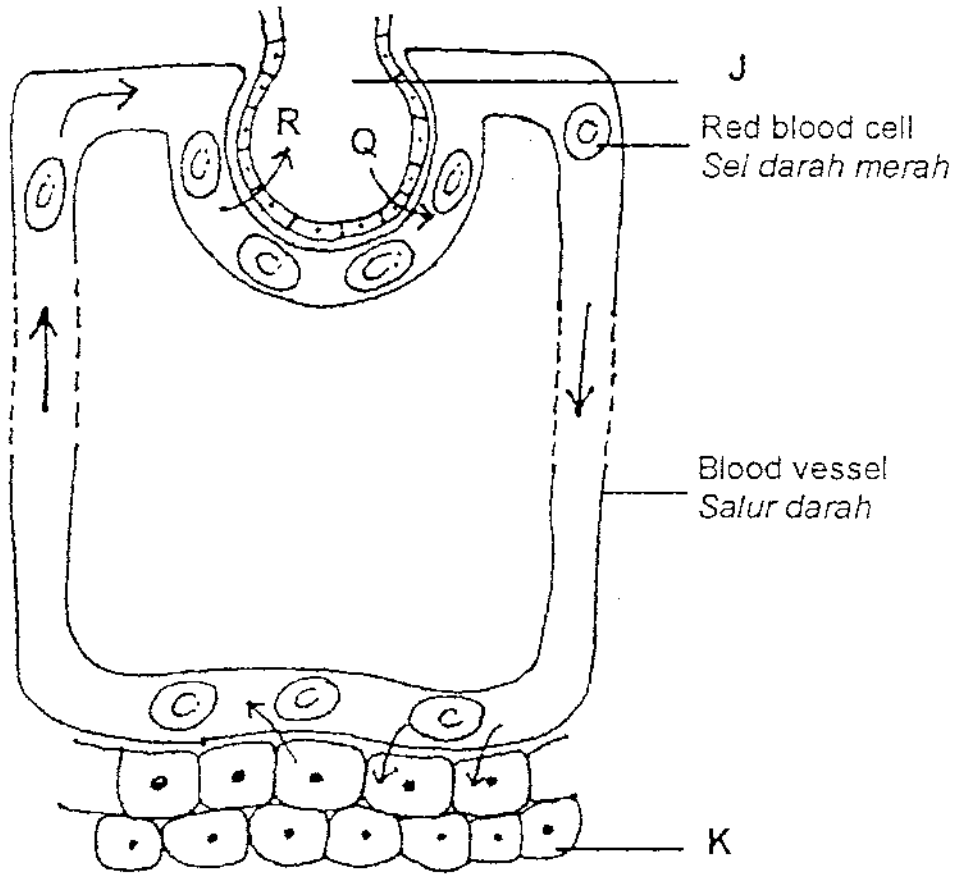


Diagram 2 / Rajah 2

(a) Label J and K.

Labelkan J dan K.

J:

K:

[2 marks/2 markah]

2 (a)

	2
--	---

(b) (i) Name gas Q which is diffused into blood vessel.

Namakan gas Q yang meresap ke dalam salur darah.

Q:

[1 mark/1 markah]

2 (b)(i)

	1
--	---

(ii) Explain two characteristics of J to make it more efficient for the gaseous exchange.

Terangkan dua ciri J yang menjadikannya lebih cekap untuk pertukaran gas.

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

[2 marks/2 markah]

2 (b)(ii)

2

(c) Explain the mechanism of gas exchange for gas R at J.

Terangkan mekanisme pertukaran gas bagi gas R di J.

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

[2 marks/2 markah]

2 (c)

2

(d) During vigorous activity, L needs more gas Q. Explain.

Semasa aktiviti cergas, L memerlukan banyak gas Q. Terangkan.

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

[2 marks/2 markah]

2 (d)

2

(e) Explain the effect of carbon monoxide to the respiratory system.

Terangkan kesan gas karbon monoksida kepada sistem respirasi.

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

[3 marks/3 markah]

2 (e)

3

TOTAL

12

3 Diagram 3.1 and Diagram 3.2 show the stages of contraction of a human heart.

Rajah 3.1 dan 3.2 menunjukkan peringkat pengecutan jantung manusia.

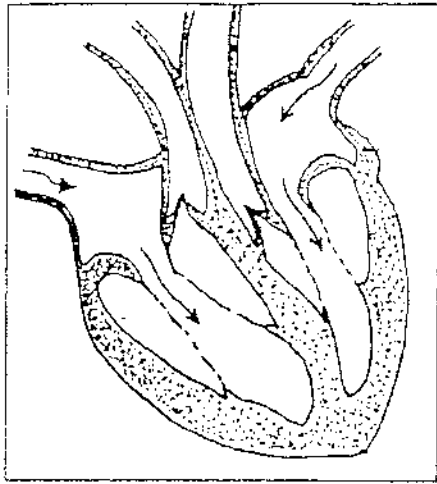


Diagram 3.1 / Rajah 3.1

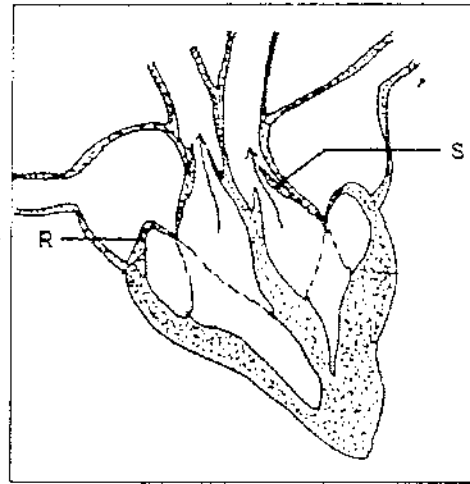


Diagram 3.2 / Rajah 3.2

(a) State the function of R and S.

Nyatakan fungsi R dan S.

R :

.....

S :

.....

[2 marks/2 markah]

3 (a)

2

(b) (i) The contraction of the heart are coordinated by a pacemaker. In Diagram 3.1, mark and label the location of sinoatrial node (SAN) and the atrioventricular node (AVN).

Pengecutan jantung dikoordinasikan oleh perentak. Pada Rajah 3.1, tanda dan labelkan kedudukan nodus sinoatrial (SAN) dan nodus atrioventrikular (AVN).

[2 marks/2 markah]

3 (b)(i)

2

(ii) Based on Diagram 4.2, explain how the pumping action is brought by the heart.

Berdasarkan Rajah 4.2 terangkan bagaimana tindakan pengepaman berlaku pada jantung.

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

[3 marks/3 markah]

3 (b)(ii)

3

(iii) The pacemaker of a patient's heart fails to function. An electronic pacemaker is used to replace the original pacemaker.

Explain how the electronic pacemaker works.

*Perentak jantung seorang pesakit didapati tidak berfungsi.
Perentak elektronik telah digunakan untuk menggantikan perentak jantung asal.*

Terangkan bagaimana perentak elektronik itu berfungsi.

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

[3 marks/3 markah]

3 (iii)

3

(c) Diagram 3.3 shows the coronary arteries on the outer surface of the heart.

Rajah 3.3 menunjukkan arteri koronari pada permukaan luar jantung.

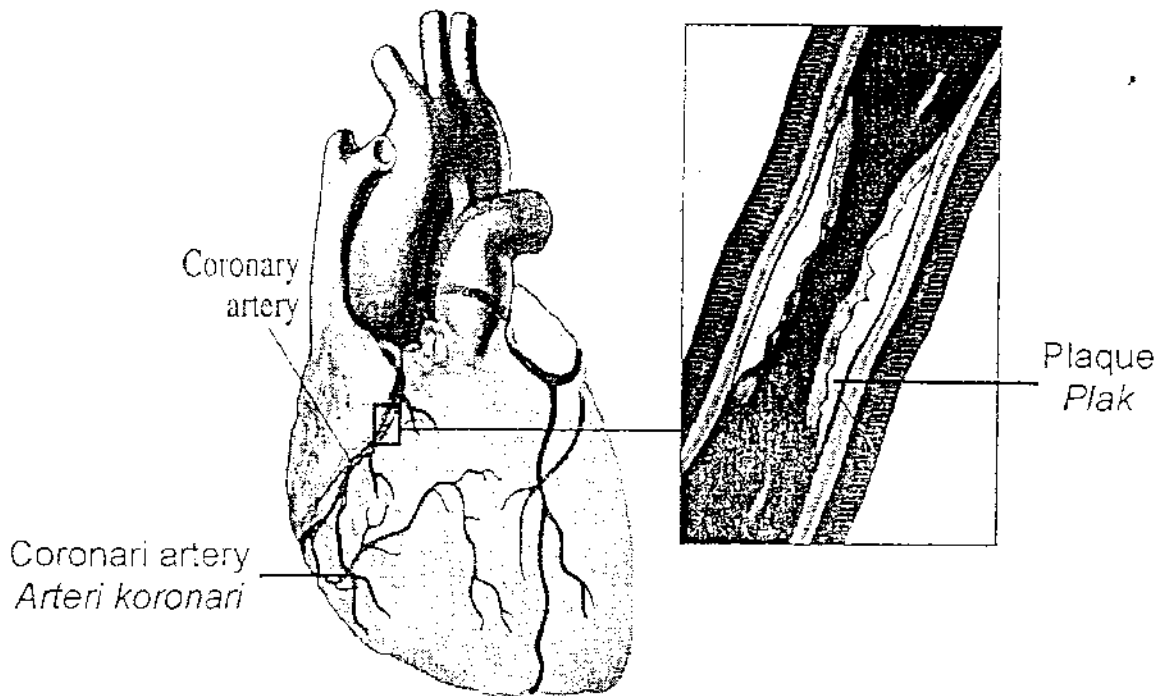


Diagram 3.3 / Rajah 3.3

Explain the consequences to the coronary arteries if a person takes a diet high in fats for a long period of time.

Terangkan kesan kepada arteri koronari jika seseorang mengambil makanan yang tinggi kandungan lemak dalam jangka masa yang panjang.

.....

.....

.....

.....

.....

[2 marks/2 markah]

3 (c)	
	3
TOTAL	
	12

4 Diagram 4 is graph which shows the changes in the percentage of erythrocytes that either shrink or burst when immersed in different concentrations of salt solutions.

Rajah 4 adalah graf yang menunjukkan perubahan peratus eritrosit yang mengecut atau meletus apabila direndam dalam larutan garam yang berbeza kepekataannya.

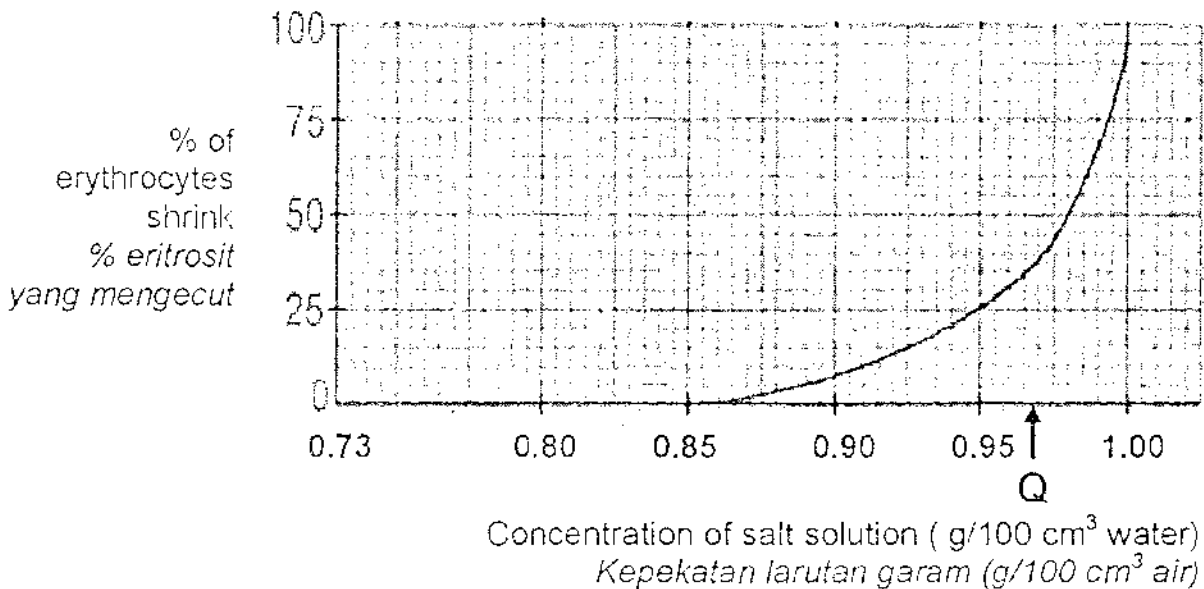
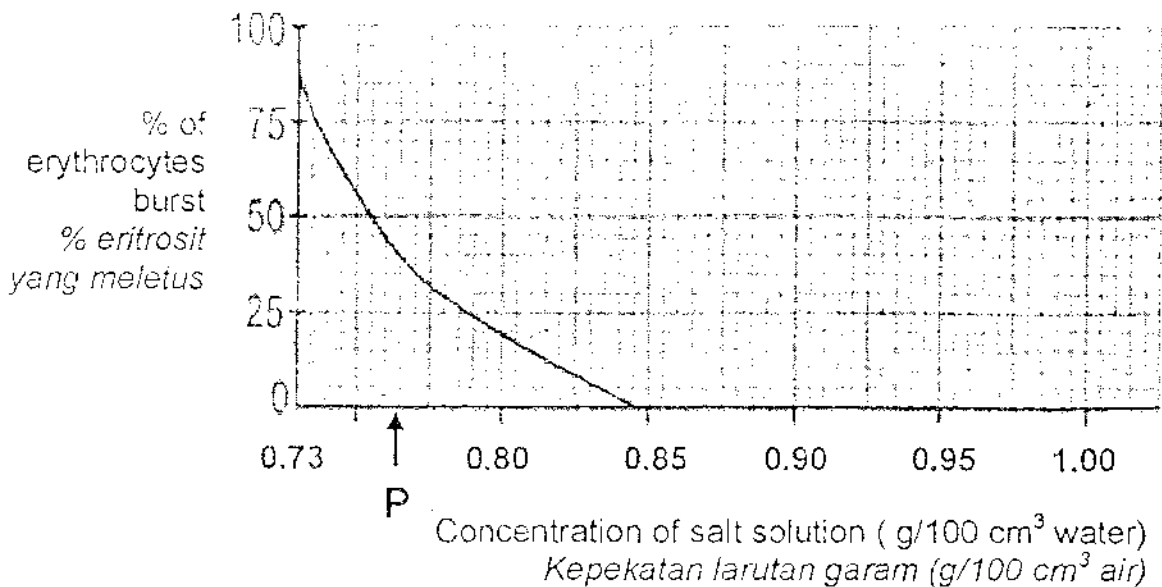


Diagram 4 / Rajah 4

(d) Paramecium is an animal cell as well as erythrocyte. When Paramecium is immersed in solution P, the process which happen to erythrocyte does not occur.
Explain your answer.

Paramecium merupakan sel haiwan seperti mana sel eritrosit. Apabila Paramecium direndam dalam larutan garam berkepekatan P, proses yang dialami oleh eritrosit tidak berlaku padanya.

Terangkan jawapan anda.

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

[3 marks/3markah]

4 (d)

3

(e) A boy drinks 200 ml of 1% salt solution, he produces the concentrated and small amount of urine.
Using your biological knowledge, explain how this situation can be happen.

Seorang pelajar lelaki meminum 200 ml larutan garam 1%, ia telah menghasilkan urin yang pekat dan sedikit.

Dengan menggunakan pengetahuan biologi, terangkan bagaimana situasi tersebut berlaku.

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

4 (e)

4

TOTAL

12

[4 marks/4markah]

5 Diagram 5.1 shows the inheritance of stem length in pea plants.

Rajah 5.1 menunjukkan pewarisan ketinggian batang pokok kacang pea.

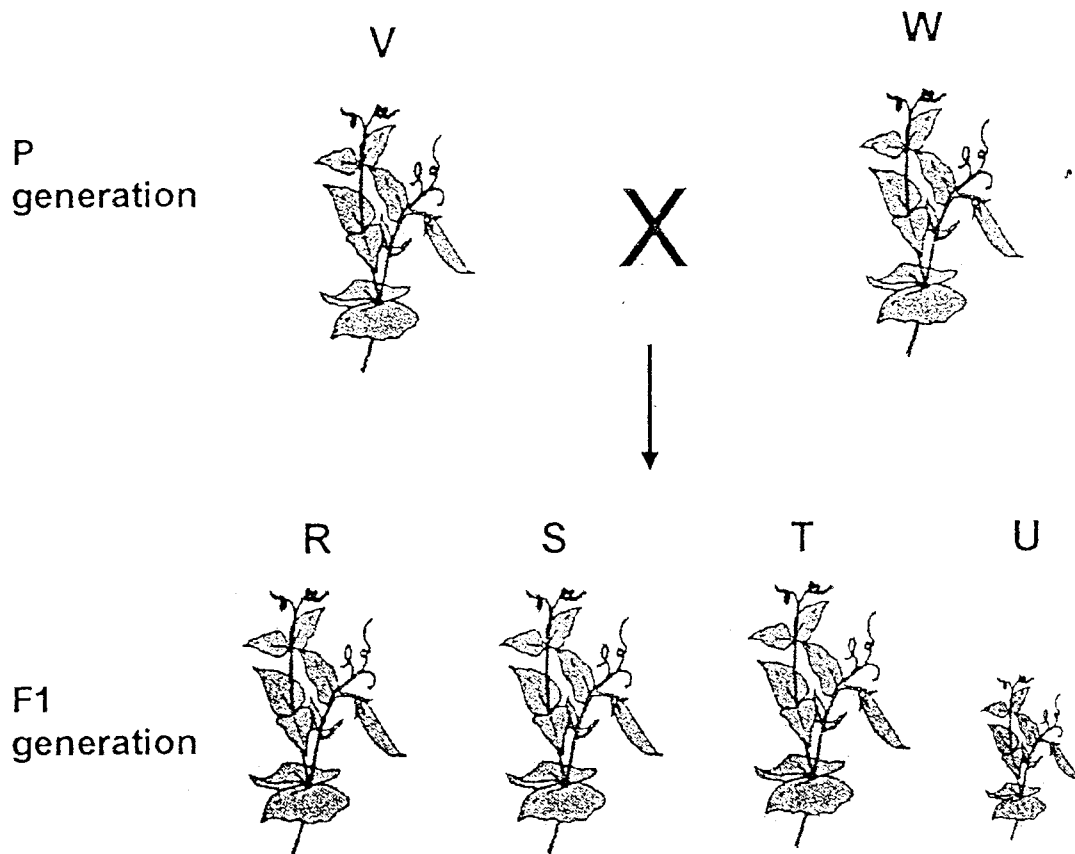


Diagram 5.1 / Rajah 5.1

(a) State the genotype and phenotype of pea plant V.

Nyatakan genotip dan fenotip pokok kacang pea V.

Genotype/ Genotip :

Phenotype/ Fenotip :

[2 marks/2 markah]

(b) T represents the dominant allele for tall while t represents the recessive allele for short.

T mewakili alel dominan untuk tinggi dan t mewakili alel resesif untuk rendah.

5 (a)

2

- (i) Explain why T and t are called alleles.
Terangkan kenapa T dan t adalah alel.

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

[2 marks/2 markah]

5(b)(i)

	2

- (ii) What happens to allele Tt during the formation of gametes?
Apakah yang berlaku kepada alel T dan alel t semasa pembentukan gamet?

.....

[1 marks/1 markah]

5(b)(ii)

	1

- (c) All offspring are tall when R is cross-pollinated with U.

Semua anak adalah tinggi apabila R dikacukkan dengan U.

- (i) Draw a schematic diagram to show the product of the above cross.

Lukis rajah skema untuk menunjukkan hasil kacukan ini.

5 (c)

	4

[4 marks/4 markah]

(d) Plant carry alleles TT could also produce short offspring if the soil is deficiency in nitrate ion. Explain the situation.

Tumbuhan yang membawa alel TT boleh menghasilkan anak pokok yang rendah jika tanah kekurangan ion nitrat. Terangkan keadaan ini.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 marks/3 markah]

5 (d)

3

TOTAL

12

Section B

[40 marks]

Answer any two question.

The time suggested to complete this section is 60 minutes

6. (a) Diagram 6 shows the formation of fruit after its matured ovule is fertilized by male gametes of the same species.

Rajah 6 menunjukkan pembentukan buah selepas ovul matangnya di senyawakan oleh gamet jantan spesies yang sama.

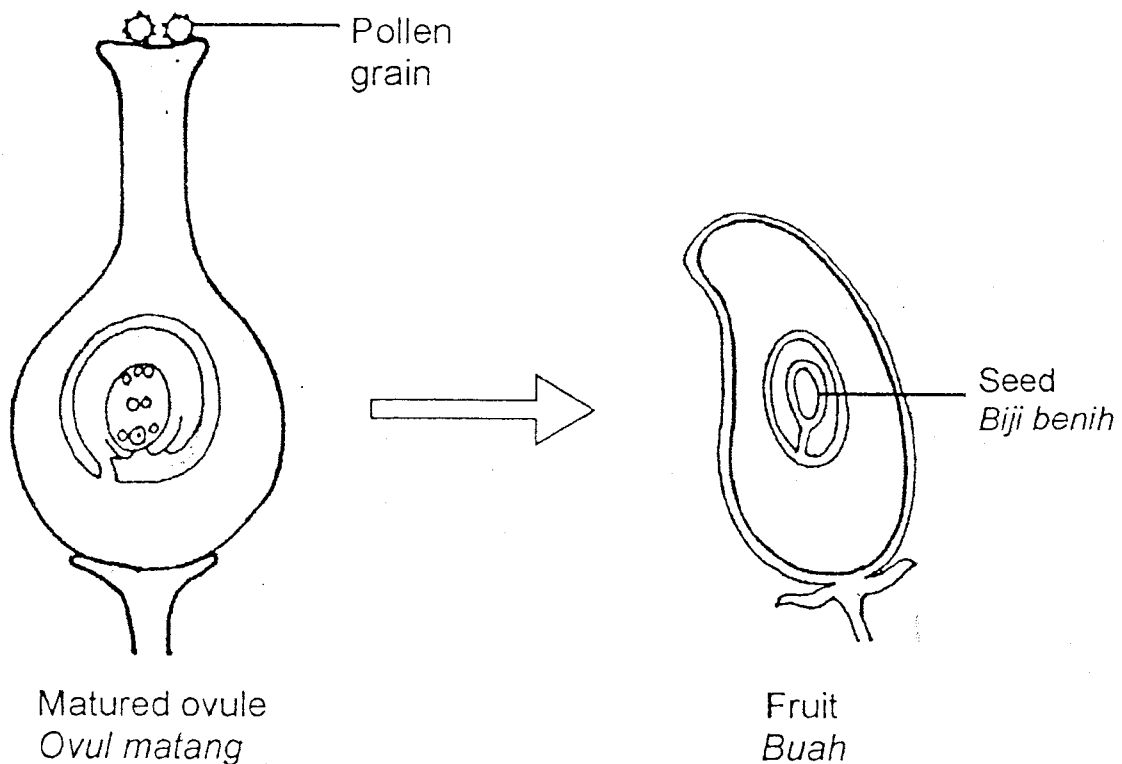


Diagram 6 / Rajah 6

- (i) Based on Diagram 6, describe the process that takes place starting with the transferring of pollen grains onto the stigma.

Berdasarkan Rajah 6, bincangkan proses yang berlaku bermula dari pemindahan debunga ke atas stigma.

[7 marks/7 markah]

- (ii) What is parthenocarpy?

Apakah partenokarpi?

[3 marks/3 markah]

- (b) A married couple has ten children after fourteen years they have lived together. A gynecologist advised the couple to stop pregnancy to ensure the wife's health is not affected by too many pregnancies.

Explain the methods in the birth control that can be used by the wife.

Sepasang suami isteri mempunyai sepuluh orang anak setelah empat belas tahun hidup bersama. Pakar sakit puan telah menasihati pasangan itu berhenti mengandung untuk memastikan kesihatan isterinya tidak terjejas akibat kekerapan mengandung.

Terangkan kaedah dalam pencegahan kehamilan yang boleh diguna oleh isterinya.

[10 marks/10 markah]

7.

A boy is chased by a fierce dog while walking home from school.

Seorang budak lelaki telah dikejar oleh seekor anjing garang semasa berjalan pulang dari sekolah.

- (a) (i) Explain the involvement of nervous system and endocrine system during this 'fight or flight' situation.

Terangkan penglibatan sistem saraf dan sistem endokrin semasa situasi 'lawan atau lari' ini.

[4 marks/4 markah]

- (ii) Diagram 7.1 shows the organs involved in the regulation of blood glucose level.

Rajah 7.1 menunjukkan organ-organ yang terlibat dalam pengawalan aras glukosa darah.

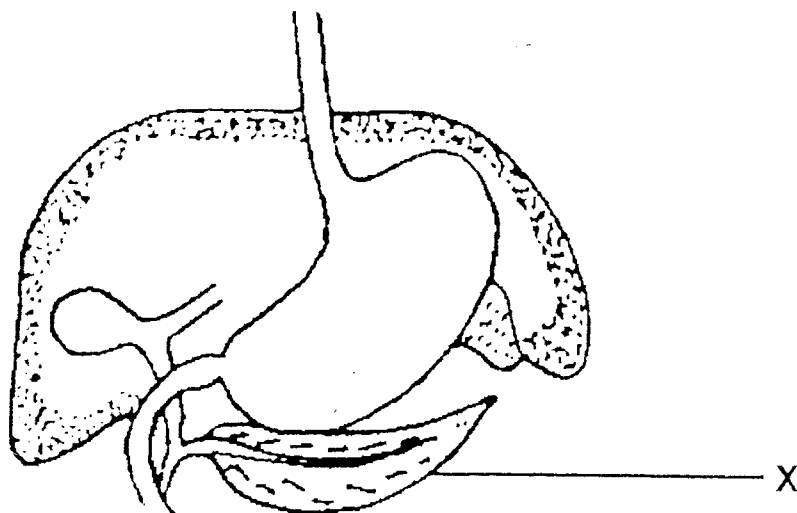


Diagram 7.1 / Rajah 7.1

Based on Diagram 7.1, explain the role of X in the regulation of glucose level in the blood.

Berdasarkan Rajah 7.1, terangkan peranan X dalam pengawalan aras glukosa di dalam darah.

[6 marks/6 markah]

- (b) (i) Diagram 7.2 shows the role of auxins hormone towards the root tip of certain plants.

Rajah 7.2 menunjukkan peranan hormon auksin terhadap gerak balas hujung akar suatu tumbuhan.

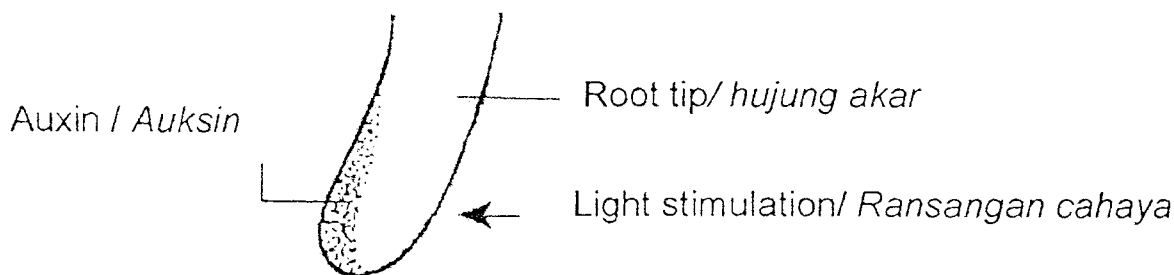


Diagram 7.2 / Rajah 7.2

Explain the process shown in Diagram 7.2.

Terangkan proses yang ditunjukkan dalam Rajah 7.2.

[4 marks/4 markah]

(ii)

The growth and development of plants are affected by plant hormones. Therefore plant hormones are widely used in the agricultural field.

Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah dipengaruhi oleh hormon tumbuhan.

Oleh itu hormon tumbuhan digunakan secara meluas dalam bidang pertanian.

Explain the uses of ethylene, cytokinin and gibberellins hormones in agricultural field.

Terangkan kegunaan hormon etilena, sitokinin dan giberelin dalam bidang pertanian.

[6 marks/6 markah]

8. (a) Diagram 8 shows a stomach and its wall of human digestive system.

Rajah 8 menunjukkan organ perut serta lapisan dindingnya dalam sistem pencernaan manusia.

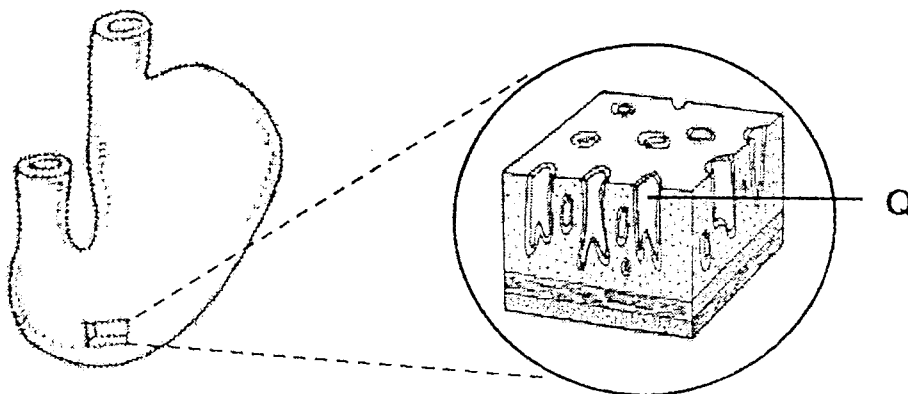


Diagram 8
Rajah 8

(i) Explain the physical and chemical digestion in stomach.

Terangkan pencernaan fizikal dan kimia di perut.

[6 marks/6 markah]

- (ii) Explain the effects if Q in stomach are unable to produce hydrochloric acid in food digestion.

Terangkan kesan jika Q di perut tidak dapat menghasilkan asid hidroklorik dalam pencernaan makanan.

[4 marks/4 markah]

- (b) Table 8.1 and Table 8.2 show two different type of lunch menu for a student.

Jadual 8.1 dan Jadual 8.2 menunjukkan dua jenis menu makan tengah hari yang berbeza bagi seorang pelajar.

Nasi beriani <i>Nasi beriani</i>	1 plate <i>1 pinggan</i>
Beef curry <i>Kari daging</i>	1 bowl <i>1 mangkuk</i>
Fried chicken <i>Ayam goreng</i>	2 pieces <i>2 ketul</i>
Ice cream <i>Ais krim</i>	2 pieces <i>2 batang</i>
Syrup <i>Sirap</i>	1 glass <i>1 gelas</i>

Table 8.1: Menu A
Jadual 8.1: Menu A

Plain rice <i>Nasi kosong</i>	1 plate <i>1 pinggan</i>
Fish soup <i>Sup ikan</i>	1 bowl <i>1 mangkuk</i>
Fried Mix vegetable <i>Sayur campur goreng</i>	1 bowl <i>1 mangkuk</i>
Papaya <i>Betik</i>	1 slice <i>Sepotong</i>
Orange juice <i>Jus oren</i>	1 glass <i>1 gelas</i>

Table 8.2: Menu B
Jadual 8.2: Menu B

Describe both menu and choose the best menu for a student to practise a healthy lifestyle.

Huraikan kedua-dua menu dan pilih menu terbaik bagi seorang pelajar untuk mengamalkan cara hidup sihat.

[10 marks/10 markah]

- 9 Diagram 9.1 shows some farming practices that carried out nearby a pond.
Diagram 9.1 menunjukkan amalan pertanian yang dijalankan berhampiran dengan sebuah kolam.

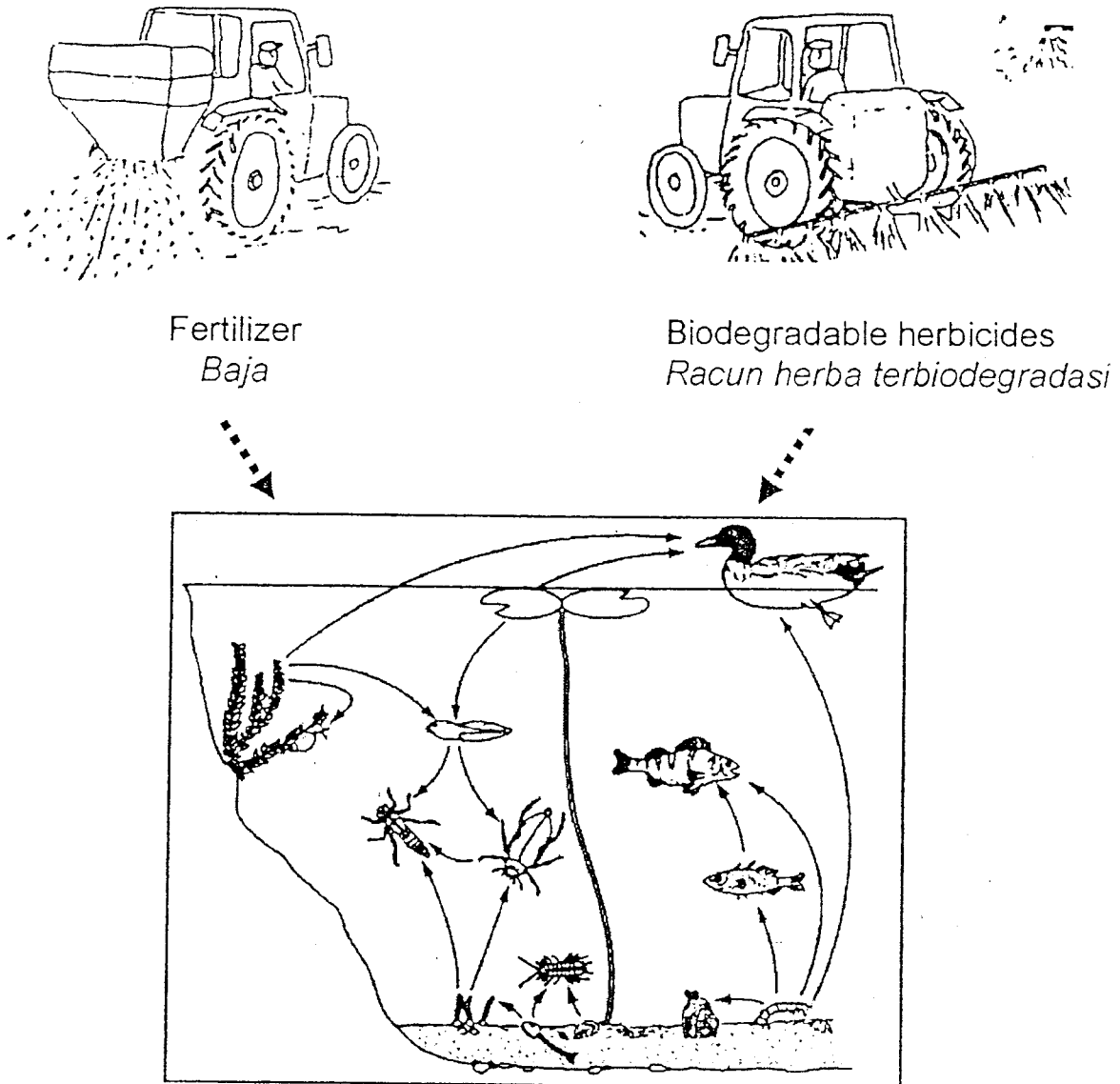


Diagram 9.1
Rajah 9.1

- (a) Explain how the excessive use of fertilizers and biodegradable herbicides in farming can pollute this freshwater pond and lead to eutrophication.
Terangkan bagaimana penggunaan baja dan herbisid biodegradasi yang berlebihan dalam pertanian boleh mencemarkan air kolam dan mengakibatkan eutrofikasi.

[10 marks/10 markah]

- (b) The information below shows a report about one of the bad effect of human activities on the ecosystem.

Maklumat di bawah menunjukkan laporan tentang salah satu kesan buruk aktiviti manusia terhadap ekosistem.

About 130,000 people either died or are still missing since cyclone Nargis made landfall on May 2, 2008. Myanmar's government has put the death toll at 78 000.

Lebih kurang 130,000 mangsa mati atau pun masih hilang sejak taufan Nargis melanda pada 2 Mei 2008. Kerajaan Myanmar menganggarkan jumlah yang terkorban adalah seramai 78 000.

CNN News, 31 Mei 2008

If you are an environmental activist, describe how human activities such as deforestation, bad agricultural practices, industrialization and domestic activities which give the bad effects to the well-being of man and his ecosystem.

Jika anda seorang aktivis alam sekitar, huraikan aktiviti manusia seperti penyah-hutanan, amalan pertanian yang buruk, perindustrian dan aktiviti domestik yang memberi kesan buruk kepada kesejahteraan hidup manusia dan ekosistemnya.

[10 marks/10 markah]

END OF QUESTION