

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

Nama Tingkatan

Sekolah

MODUL PINTAS TINGKATAN 5

4551/2

BIOLOGY
Kertas 2

2 $\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama, tingkatan dan sekolah anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
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 peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

4551/2

[Lihat halaman sebelah

Section A
Bahagian A

[60 marks]
[60 markah]

Answer **all** questions in this section.
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 1 Diagram 1.1 shows cross-section of a leaf.
Rajah 1.1 menunjukkan keratan rentas sehelai daun.

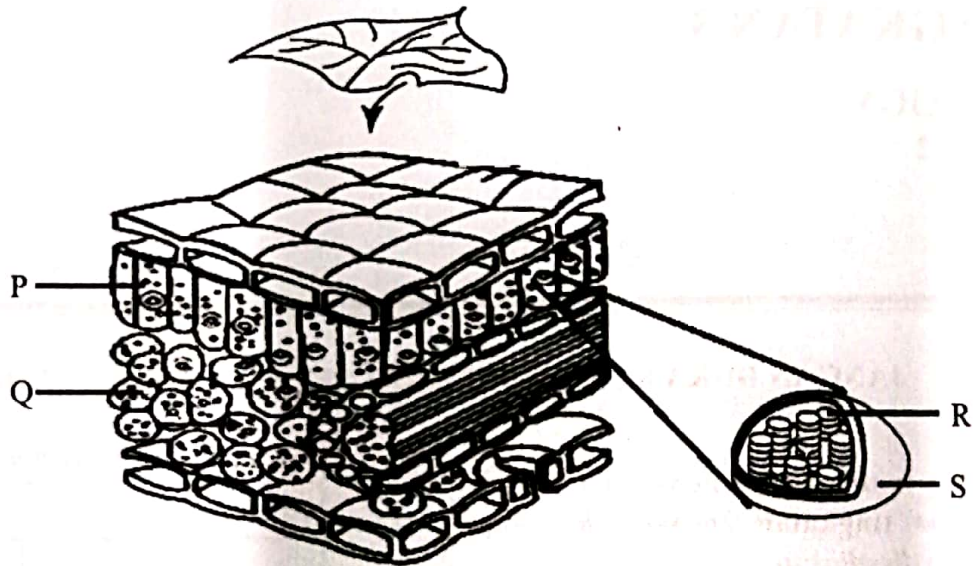


Diagram 1.1
Rajah 1.1

- (a) (i) Name the following structures:
Namakan struktur berikut:

P :

Q :

S :

[3 marks]
[3 markah]

1(a)(i)
3

- (ii) Explain one characteristic of structure P that is related to its function.
Terangkan satu ciri struktur P yang berkait dengan fungsinya.

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

[2 marks]
[2 markah]

1(a)(ii)

2

- (iii) Explain the reaction that takes place in R.
Terangkan tindak balas yang berlaku di R.

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

[2 marks]
[2 markah]

1(a)(iii)

2

Diagram 1.2 shows a formation of xylem vessel through cell specialisation. The plant cell undergoes the process of differentiation.

Rajah 1.2 menunjukkan satu pembentukan salur xilem melalui pengkhususan sel. Sel tumbuhan itu mengalami proses pembezaan.

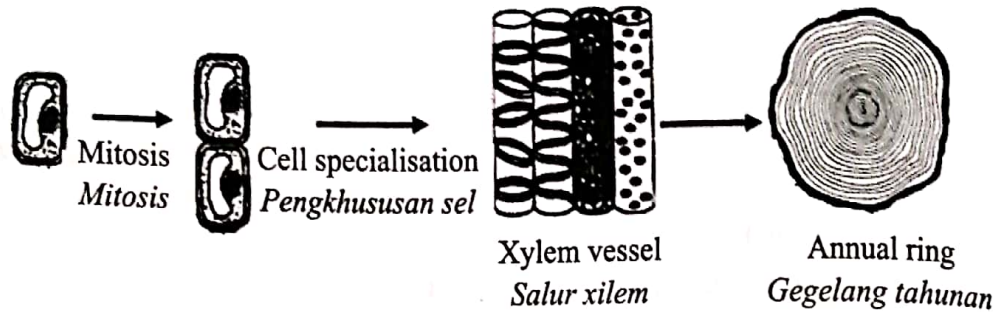


Diagram 1.2

Rajah 1.2

(b) (i) Explain how xylem vessel is adapted to transport water in plants.

Terangkan bagaimana salur xilem disesuaikan untuk mengangkut air dalam tumbuhan.

.....

.....

.....

.....

[2 marks]

[2 markah]

1(b)(i)

2

- (ii) Diagram 1.2 shows the formation of an annual ring on the stem of plant that undergoes secondary growth in region of temperate climate.

Explain how the dark and light rings are form.

Rajah 1.2 menunjukkan pembentukan gegelang tahunan pada batang pokok yang menjalani pertumbuhan sekunder di kawasan beriklim sederhana.

Terangkan bagaimana gegelang gelap dan cerah terbentuk.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

[3 markah]

1(b)(ii)

	3
--	---

Total
AI

	12
--	----

- 2 Diagram 2.1 shows four levels of organisation in protein structure.
Rajah 2.1 menunjukkan empat peringkat organisasi dalam struktur protein.

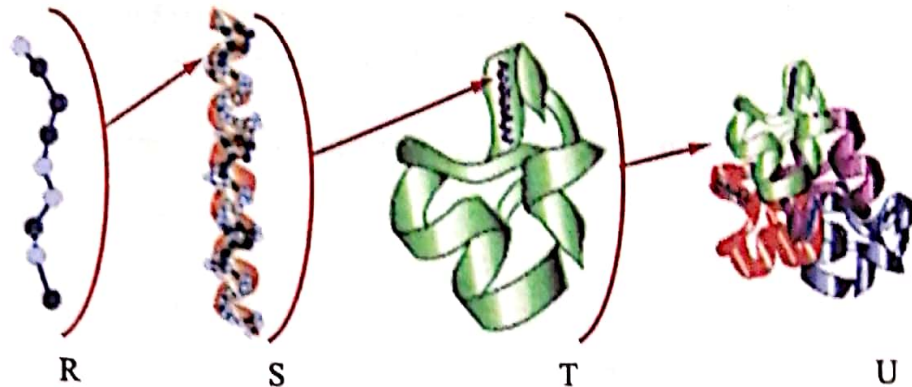


Diagram 2.1
Rajah 2.1

- (a) (i) Name the level of organisation in the protein structures of R and S.
Namakan aras organisasi di dalam struktur protein R dan S.

2(a)(i)

	2
--	---

R :

S :

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) Describe the structure of protein R.
Huraikan struktur protein R.

2(a)(ii)

	2
--	---

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

[2 marks]
[2 markah]

Diagram 2.2 shows protein R is broken-down to form products.

Rajah 2.2 menunjukkan protein R diuraikan untuk membentuk hasil.

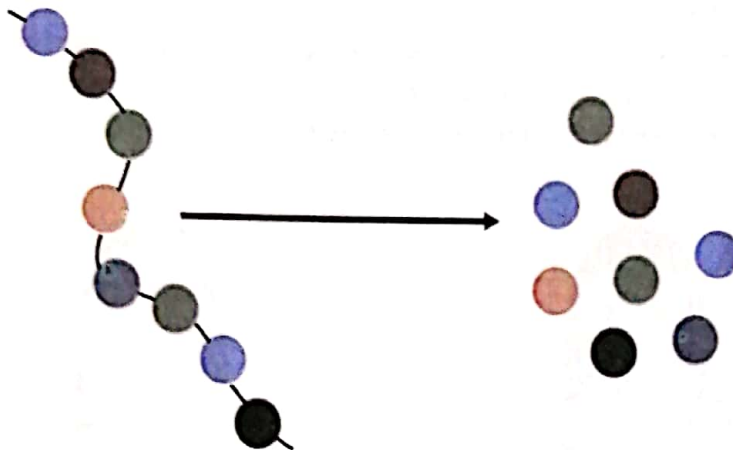


Diagram 2.2

Rajah 2.2

(b) Explain how the products in Diagram 2.2 are formed.

Terangkan bagaimana hasil-hasil dalam Rajah 2.2 terbentuk.

.....

.....

.....

[2 marks]
[2 markah]

2(b)

	2
--	---

(c) State why animal proteins are first class protein.

Nyatakan mengapa protein haiwan adalah protein kelas pertama.

.....

.....

[1 mark]
[1 markah]

2(c)

	1
--	---

Diagram 2.3 shows the state of the silk baju kurung worn by a woman. She noted that the longish of the baju kurung had changed after the baju kurung was washed with high temperature water.

Rajah 2.3 menunjukkan keadaan baju kurung sutera yang dipakai oleh seorang wanita. Beliau mendapati labuh baju kurungnya telah berubah setelah baju kurung tersebut dibasuh dengan air yang bersuhu tinggi.

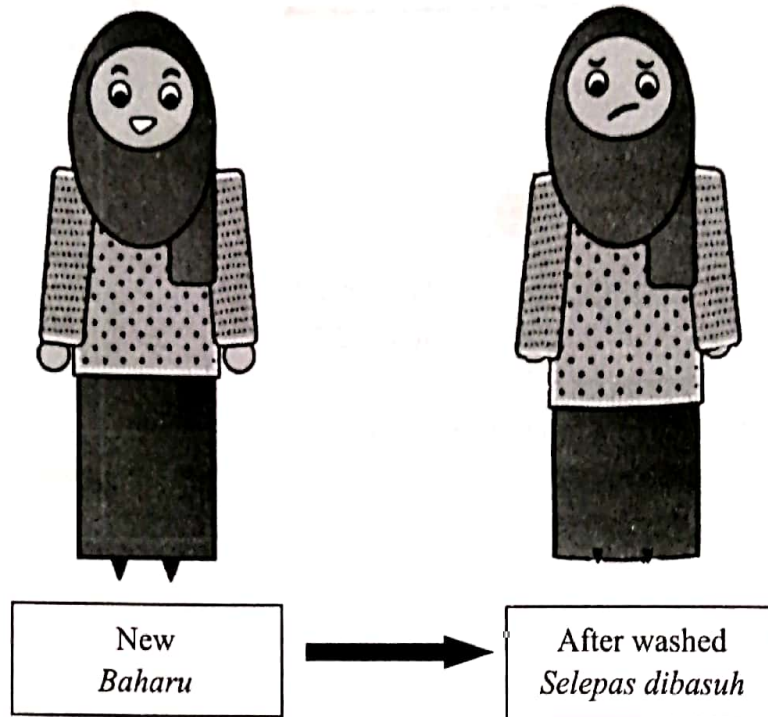


Diagram 2.3
Rajah 2.3

- (d) (i) Based on Diagram 2.3, explain the changes that occurred on the baju kurung. Berdasarkan Rajah 2.3, terangkan perubahan yang berlaku ke atas baju kurung tersebut.

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

[3 marks]
[3 markah]

2(d)(i)
3

(ii) Suggest **two** ways to maintain the quality of silk garments.
Cadangkan dua cara untuk mengekalkan kualiti pakaian sutera.

- 1.
.....
- 2.
.....

[2 marks]
[2 markah]

2(d)(ii)

	2
--	---

Total
A2

	12
--	----

- 3 Diagram 3(a) shows process P that occurs in tissue J found in multicellular organism. Diagram 3(b) shows process Q in cell K found in unicellular organism.
Rajah 3(a) menunjukkan proses P yang berlaku di dalam tisu J yang terdapat pada organisma multisel.
Rajah 3(b) menunjukkan proses Q di dalam sel K yang terdapat pada organisma unisel.

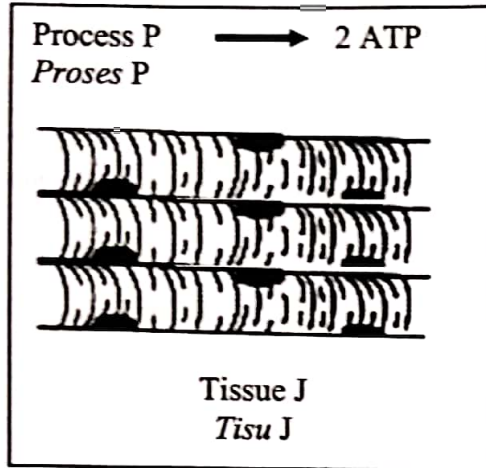


Diagram 3(a)
Rajah 3(a)

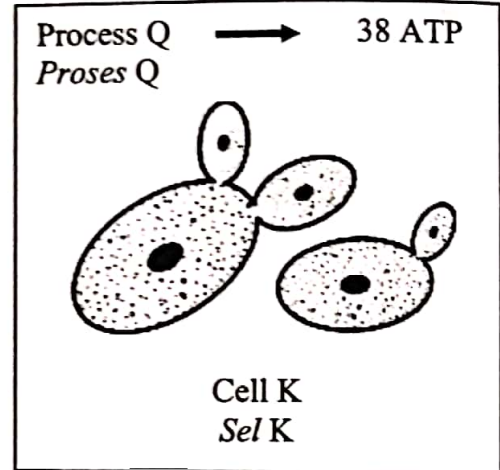


Diagram 3(b)
Rajah 3(b)

- (a) (i) Name tissue J and cell K.
Namakan tisu J dan sel K.

Tissue J :
Tisu J

Cell K :
Sel K

[2 marks]
[2 markah]

3(a)(i)
2

(ii) Name process P and Q.
Namakan proses P dan Q.

Process P :
Proses P

Process Q :
Proses Q

Write the word equation for process Q.
Tuliskan persamaan perkataan bagi proses Q.

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

3(a)(ii)

3

(b) (i) Explain what will happen to cell K in the absence of oxygen.
Terangkan apa yang akan berlaku kepada sel K apabila ketiadaan oksigen.

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

[2 marks]
[2 markah]

(ii) Explain the usage of cell K in bread making industry.
Terangkan kegunaan sel K dalam industri pembuatan roti.

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

[3 marks]
[3 markah]

(c) After completing vigorous exercise, an athlete will gasp heavily.
Selepas selesai melakukan aktiviti cergas, seorang atlet akan tercungap-cungap.

Based on the above statement, state the condition faced by the athlete.
Explain why.

Merujuk kepada pernyataan di atas, nyatakan keadaan yang dialami oleh atlet tersebut.

Terangkan mengapa.

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

[2 marks]
[2 markah]

3(b)(i)

	2
--	---

3(b)(ii)

	3
--	---

3(c)

	2
--	---

Total
A3

	12
--	----

- 4 Diagram 4.1 shows the phases of cell division in cell P and cell Q.
 Rajah 4.1 menunjukkan fasa-fasa pembahagian sel dalam sel P dan sel Q.

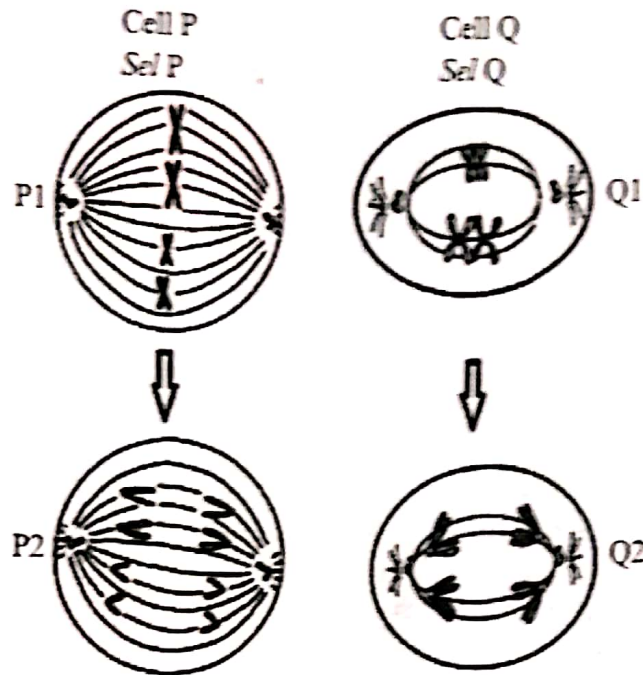


Diagram 4.1
 Rajah 4.1

- (a) (i) State the phases of cell P1 and cell Q2.
 Nyatakan fasa sel P1 dan fasa sel Q2.

Phase of cell P1 :
 Fasa sel P1

Phase of cell Q2 :
 Fasa sel Q2

[2 marks]
 [2 markah]

4(a)(i)

2

- (ii) Explain how division of cell Q brings about variation in organism.
Terangkan bagaimana pembahagian sel Q menyebabkan variasi dalam kalangan organisma.

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

[2 marks]
[2 markah]

4(a)(ii)

2

- (iii) Cell P and cell Q undergo nuclear division completely to produce daughter cells respectively.

Draw in Diagram 4.2 to show the number of chromosomes at the end of the process of cell P and cell Q.

Sel P dan sel Q menjalani pembahagian nukleus dengan lengkapnya untuk masing-masing menghasilkan sel anak.

Lukis di dalam Rajah 4.2 untuk menunjukkan bilangan kromosom pada akhir proses sel P dan sel Q.

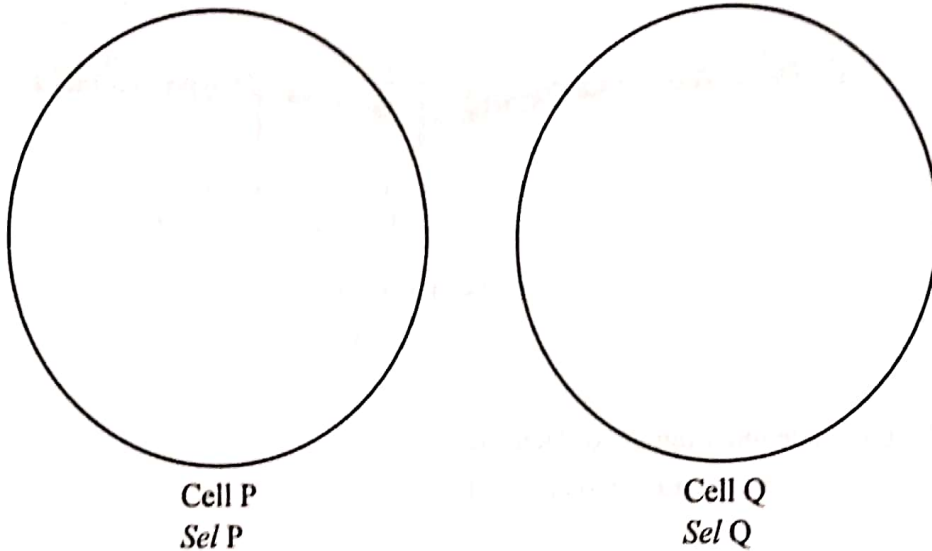


Diagram 4.2
Rajah 4.2

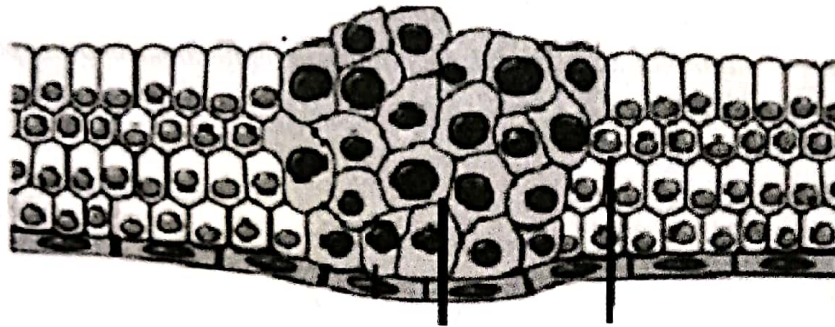
[2 marks]
[2 markah]

4(a)(iii)

2

Diagram 4.3 shows the formation of cell T after an individual is exposed to factor K for a long period of time.

Rajah 4.3 menunjukkan pembentukan sel T selepas seorang individu terdedah kepada faktor K untuk satu tempoh yang lama.



Cell T Normal cells
Sel T Sel-sel normal

Diagram 4.3

Rajah 4.3

- (b) (i) State **one** example of factor K.
Nyatakan satu contoh faktor K.

4(b)(i)

1

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) A patient is diagnosed with cell T by a doctor.
Explain the formation of cell T.
*Seorang pesakit didiagnosis mempunyai sel T oleh doktor.
Terangkan pembentukan sel T.*

4(b)(ii)

3

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

[3 marks]
[3 markah]

(iii) State **two** ways to prevent the development of cell T.
*Nyatakan **dua** cara untuk mengelakkan perkembangan sel T.*

- 1.
- 2.

[2 marks]
[2 markah]

4(b)(iii)

2

Total
A4

12

[Lihat halaman sebelah

- 5 Diagram 5.1(a) shows the direction of blood flow of the human heart.
Diagram 5.1(b) shows the direction of blood flow of the frog heart.
Rajah 5.1(a) menunjukkan arah pengaliran darah jantung manusia.
Rajah 5.1(b) menunjukkan arah pengaliran darah jantung katak.



Diagram 5.1(a)
Rajah 5.1(a)

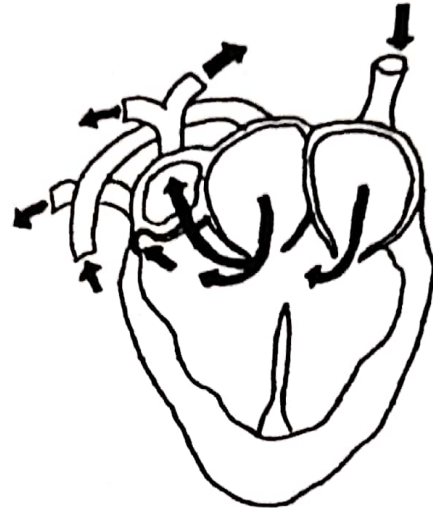


Diagram 5.1(b)
Rajah 5.1(b)

- (a) (i) Based on Diagram 5.1(a) and Diagram 5.1(b), state the type of blood circulation system for human and frog.
Berdasarkan Rajah 5.1(a) dan Rajah 5.1(b), nyatakan jenis sistem peredaran darah bagi manusia dan katak.

5(a)(i)

2

Human :

Manusia

Frog :

Katak

[2 marks]
[2 markah]

(ii) Explain the structural difference that make the human heart more efficient than the frog heart.

Terangkan perbezaan struktur yang membuatkan jantung manusia lebih cekap berbanding jantung katak.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

5(a)(ii)

3

- (b) Diagram 5.2 shows structure J and K at the cross-section of the human heart.
Rajah 5.2 menunjukkan struktur J dan K di keratan rentas jantung manusia.

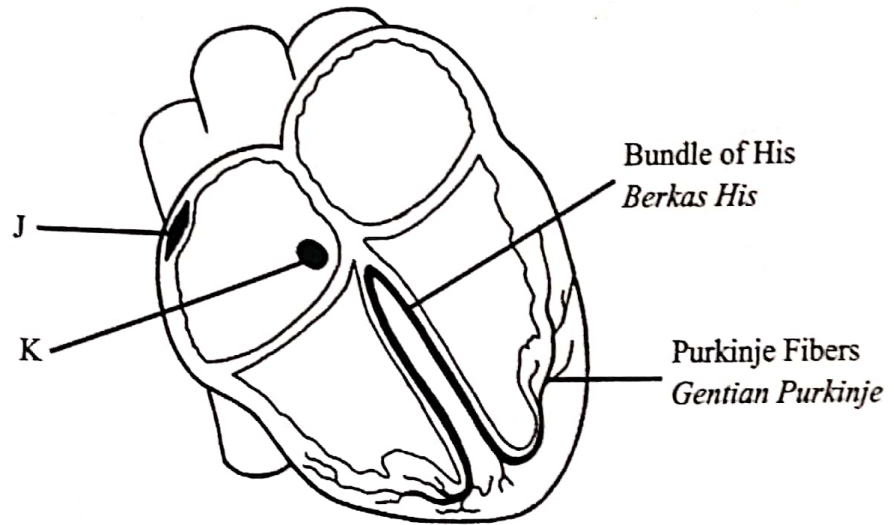


Diagram 5.2
Rajah 5.2

- (i) How do structures J and K work to create the heart pumping force?
Bagaimanakah struktur J dan K berfungsi untuk mewujudkan daya pengepaman jantung?

.....

.....

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

5(b)(i)
3

(ii) Explain the effect of contraction of the atrium and ventricles on blood flow in the heart.

Terangkan kesan pengecutan atrium dan ventrikel terhadap pengaliran darah di dalam jantung.

.....

.....

.....

.....

5(b)(ii)

	2
--	---

[2 marks]

[2 markah]

(c) Table 5 shows the major causes of death worldwide in 2016.

Jadual 5 menunjukkan punca utama penyebab kematian di seluruh dunia pada tahun 2016.

Cause of Death <i>Punca Kematian</i>	Number of Deaths (Million) <i>Bilangan Kematian (Juta)</i>
Coronary heart disease <i>Penyakit jantung koronari</i>	9.0
Stroke <i>Strok</i>	6.0
Chronic obstructive pulmonary disease <i>Penyakit pulmonari obstruktif kronik</i>	3.0
Lower respiratory infection <i>Jangkitan respirasi bawah</i>	2.9
Trachea, bronchus, lung cancer <i>Kanser trakea, bronkus, peparu</i>	2.0

Table 5
Jadual 5

Why heart disease is the leading cause of death?

Mengapakah penyakit jantung menjadi punca utama kematian?

.....

.....

.....

[2 marks]
[2 markah]

5(c)

2

Total
A5

12

Section B
Bahagian B

[40 marks]

[40 markah]

Answer any **two** questions from this section.

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

- 6 Diagram 6 shows the skin temperature of an individual in an air-conditioned room.
Rajah 6 menunjukkan suhu kulit seseorang individu yang berada di dalam bilik berhawa dingin.

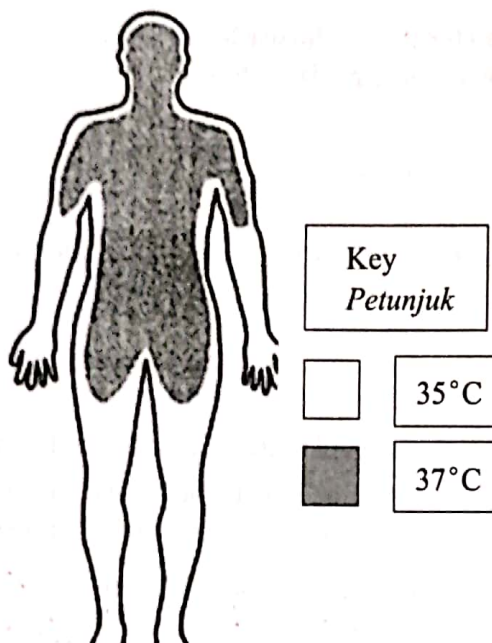


Diagram 6
Rajah 6

- (a) Explain what causes the differences in temperature in some parts of the individual body.
Jelaskan apa yang menyebabkan perbezaan suhu di beberapa bahagian badan individu tersebut.

[4 marks]
[4 markah]

- (b) If the individual were to walk out of the room into the hot sun, explain what would happen to his body temperature after 30 minutes.
Jika individu tersebut berjalan keluar dari bilik itu ke bawah matahari terik, jelaskan apa yang akan berlaku kepada suhu badannya selepas 30 minit.

[6 marks]
[6 markah]

(c) Mr. Shah went for his annual blood test.

Table 6 shows the results of Mr. Shah's blood glucose test and the normal range of blood glucose content.

Encik Shah telah menjalani ujian darah tahunannya.

Jadual 6 menunjukkan keputusan ujian glukosa darah Encik Shah dan julat normal kandungan glukosa darah.

Test Ujian	Result Keputusan
Glucose Glukosa	12.0 mmol/l

Parameter blood glucose level Parameter aras glukosa darah	Normal range Julat normal
Fasting Berpuasa	3.9 – 6.1 mmol/l
Non fasting Tidak berpuasa	Less than 8.0 mmol/l Kurang daripada 8.0 mmol/l

Table 6

Jadual 6

Mr. Shah also complained to the doctor that he felt thirsty and tired all the time.

Based on the results of the blood glucose test and complaint given to the doctor, write report of Mr. Shah's condition and why he is feeling thirsty and tired all the time.

Encik Shah juga mengadu kepada doktorinya yang dia merasa dahaga dan letih sepanjang masa.

Berdasarkan keputusan ujian glukosa darah dan aduan yang diberikan kepada doktor, tuliskan laporan keadaan Encik Shah dan mengapa dia berasa dahaga dan letih sepanjang masa.

[10 marks]

[10 markah]

- 7 Diagram 7.1 shows transport of nutrients from small intestine to the liver.
Rajah 7.1 menunjukkan pengangkutan nutrien dari usus kecil ke hati.

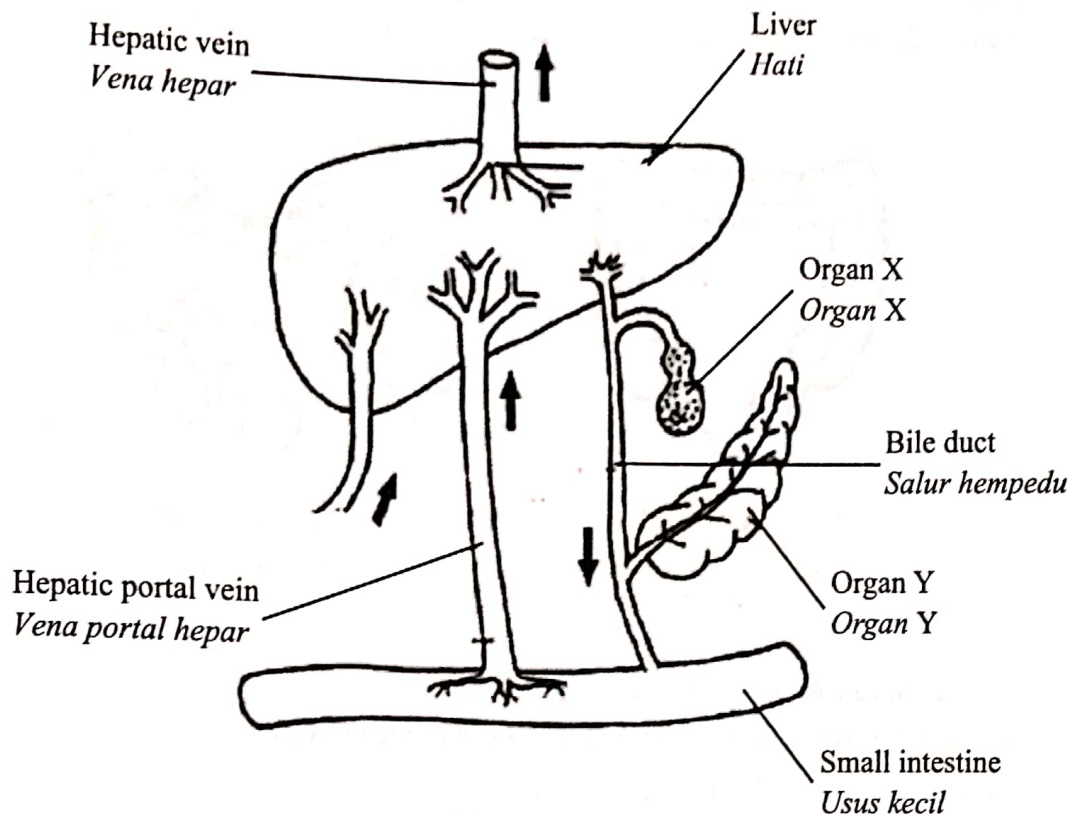


Diagram 7.1
Rajah 7.1

- (a) Organ X and organ Y plays an important role in digestive system.
 Explain the role of organ X and organ Y in digestion of lipid.
*Organ X dan organ Y memainkan peranan yang penting dalam sistem pencernaan.
 Terangkan peranan organ X dan organ Y dalam pencernaan lipid.*
- [4 marks]
 [4 markah]
- (b) A person who use to consume high protein food will produce high content of urea in his urine.
 Explain why.
*Seseorang yang mengambil makanan berprotein tinggi akan menghasilkan kandungan urea yang tinggi dalam air kencingnya.
 Terangkan mengapa.*
- [6 marks]
 [6 markah]

- (c) Diagram 7.2(a) shows colon of a healthy individual.
Diagram 7.2(b) shows colon of an individual with colorectal cancer.

Rajah 7.2(a) menunjukkan kolon individu yang sihat.

Rajah 7.2(b) menunjukkan kolon individu yang menghidap kanser kolorektal.

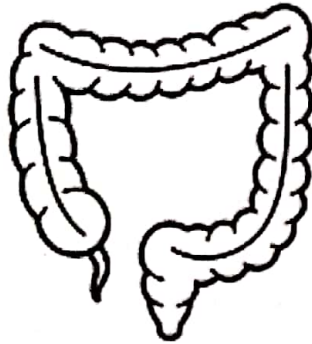


Diagram 7.2(a)

Rajah 7.2(a)



Diagram 7.2(b)

Rajah 7.2(b)

Colorectal cancer is a type of colon disease.

Explain the effects of the disease to the health of the individual.

Kanser kolorektal adalah sejenis penyakit kolon.

Terangkan kesan penyakit tersebut kepada kesihatan individu itu.

[10 marks]

[10 markah]

- 8 (a) A pure breeding tall pea plant is crossed with a pure breeding dwarf pea plant. All of the offsprings produce are tall.

Pokok kacang pea tinggi baka tulen dikacukkan dengan pokok kacang pea kerdil baka tulen. Semua anak yang dihasilkan adalah tinggi.

Describe the above cross based on Mendel's First Law.

Huraikan kacukan di atas berdasarkan Hukum Mendel Pertama.

[4 marks]

[4 markah]

(b) A dihybrid cross between two varieties of oil palm, *Dura* and *Pisifera*, produces a new variety of oil palm, *Tenera*. *Tenera* has better quality fruits compared to *Dura* and *Pisifera* as shown in Table 8.

Kacukan dihibrid antara dua varieti kelapa sawit, Dura dan Pisifera, menghasilkan kelapa sawit jenis baharu, Tenera. Tenera mempunyai buah yang lebih berkualiti berbanding dengan Dura dan Pisifera seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 8.



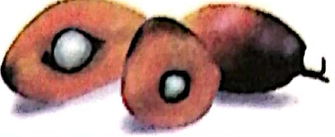
Oil palm variety <i>Varieti kelapa sawit</i>	Characteristics of the trait <i>Ciri-ciri trait</i>		
	Genotype <i>Genotip</i>	Phenotype <i>Fenotip</i>	
<i>Dura</i>	ttFF		Thin husk <i>Sabut nipis</i> Thick flesh <i>Isirung tebal</i>
<i>Pisifera</i>	TTff		Thick husk <i>Sabut tebal</i> Thin flesh <i>Isirung nipis</i>
<i>Tenera</i>	-----		Thick husk <i>Sabut tebal</i> Thick flesh <i>Isirung tebal</i>

Table 8
Jadual 8

Key :

Petunjuk :

T : Represents dominant allele for thick husk characteristic
Mewakili alel dominan untuk ciri sabut tebal

F : Represents dominant allele for thick flesh characteristic
Mewakili alel dominan untuk ciri isirung tebal

Self-crossing between the *Tenera* variety does not produce all offsprings of the same quality as their parents.

Kacukan sesama sendiri antara varieti Tenera tidak menghasilkan semua anak yang berkualiti seperti induknya.

Explain why.

Terangkan mengapa.

[8 marks]

[8 markah]

- (c) Diagram 8.1(a) shows genome in nucleus of a cell.
 Diagram 8.1(b) shows steps of stripe pattern of DNA fingerprinting formation of an individual.

Rajah 8.1(a) menunjukkan genom di dalam nukleus suatu sel.

Rajah 8.1(b) menunjukkan langkah-langkah bagi pembentukan corak jalur cap jari DNA seseorang individu.

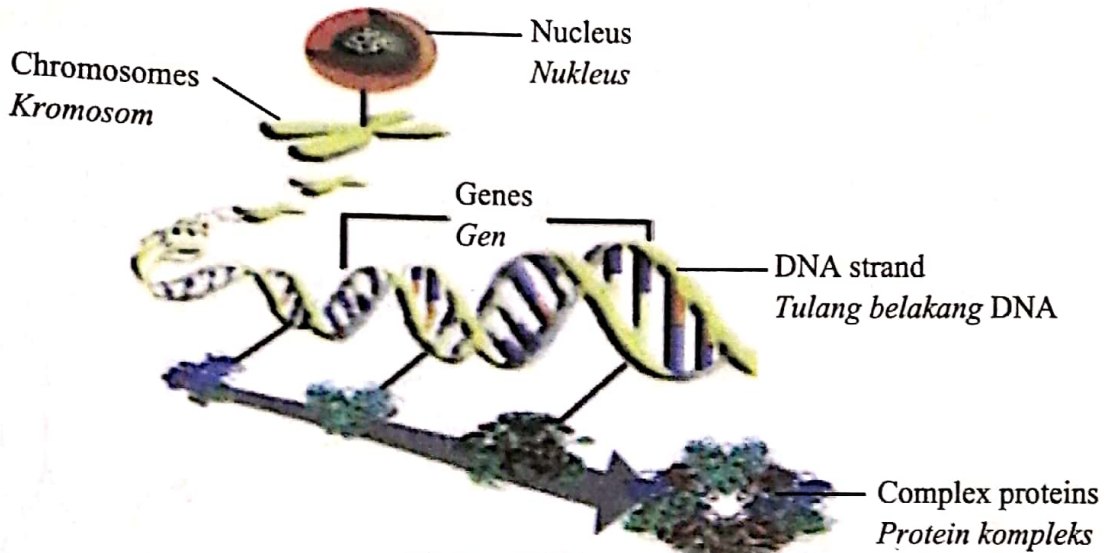


Diagram 8.1(a)
 Rajah 8.1(a)

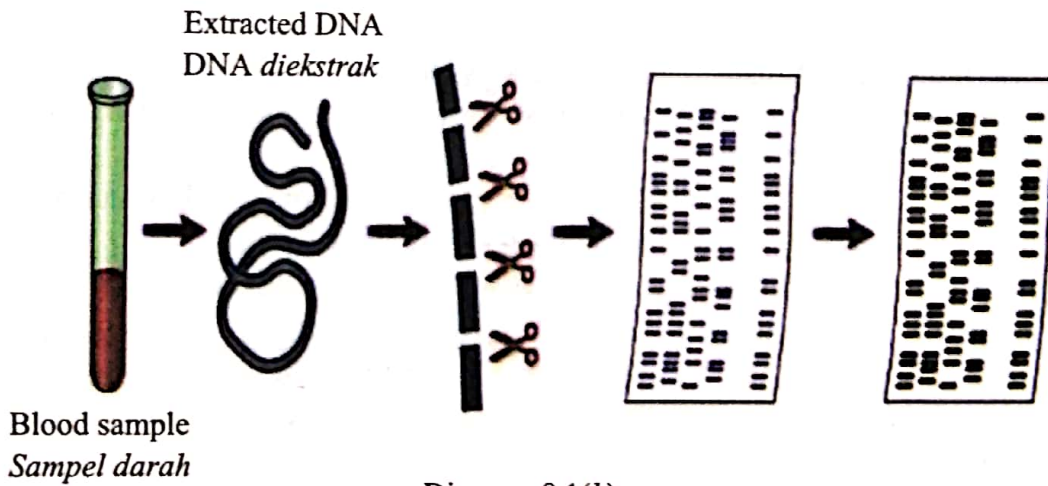


Diagram 8.1(b)
 Rajah 8.1(b)

Describe briefly the important of human genome project and DNA fingerprinting to humankind.

Terangkan secara ringkas tentang kepentingan projek genom manusia dan cap jari DNA kepada manusia.

[8 marks]
 [8 markah]

- 9 Diagram 9.1 shows an individual experiences the effects of some human activity in a city that produces different sound loudness.

Rajah 9.1 menunjukkan seseorang individu mengalami kesan daripada beberapa aktiviti manusia di bandar yang menghasilkan kenyaringan bunyi yang berbeza.



Diagram 9.1

Rajah 9.1

- (a) The level of sound loudness recommended by the World Health Organization (WHO) in the neighbourhood is less than 55 dB. Exposure to sound loudness levels at or above 80 dB over a long period can have adverse effects.

Discuss issues related to sound loudness exposure based on the following issues:

- (i) Level of awareness on normal sound loudness is still low.
- (ii) High sound loudness levels above 80 dB will affect humans.

Tahap kenyaringan bunyi yang disarankan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) di kawasan kejiranan adalah kurang daripada 55 dB. Pendedahan kepada tahap kenyaringan bunyi pada atau melebihi 80 dB pada jangka masa yang panjang akan menyebabkan kesan yang buruk.

Bincangkan perkara berkaitan dengan pendedahan kepada kenyaringan bunyi berdasarkan isu-isu berikut:

- (i) Tahap kesedaran tentang kenyaringan bunyi yang normal masih rendah.
- (ii) Tahap kenyaringan bunyi yang tinggi melebihi 80 dB akan menjejaskan manusia.

[10 marks]

[10 markah]

- (b) Diagram 9.2 shows a newspaper headline that was published in a newspaper.
Rajah 9.2 menunjukkan satu tajuk keratan akhbar yang telah disiarkan dalam suatu surat khabar.



Diagram 9.2

Rajah 9.2

Based on the newspaper headline in Diagram 9.2, discuss why mangrove forests are considered 'golden forests' in maintaining an ecosystem balance.

Berdasarkan tajuk keratan akhbar di Rajah 9.2, bincangkan mengapa hutan paya bakau dianggap sebagai 'hutan emas' dalam mengekalkan keseimbangan ekosistem.

[10 marks]

[10 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of two sections: **Section A** and **Section B**.
Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.
2. Answer **all** questions in **Section A**. Write your answers for **Section A** in the spaces provided in this question paper.
Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Jawapan anda bagi Bahagian A hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan ini.
3. Answer any **two** questions from **Section B**. Write your answers for **Section B** on the 'helaian tambahan' provided by the invigilators. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answers.
Jawab mana-mana dua soalan daripada Bahagian B. Jawapan anda bagi Bahagian B hendaklah ditulis dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan. Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.
4. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. The marks allocated for each question or sub-part of a question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baharu.
7. You may use a scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
8. You are advised to spend 90 minutes to answer questions in **Section A** and 60 minutes for **Section B**.
Anda dinasihati supaya mengambil masa 90 minit untuk menjawab soalan dalam Bahagian A dan 60 minit untuk Bahagian B.
9. Detach **Section B** from this question paper. The candidates are given a choice to either combine the 'helaian tambahan' together with this question paper by using stapler or punching a hole on this question paper. Then, tie the papers together and hand in to the invigilator at the end of the examination.
Ceraikan Bahagian B daripada kertas peperiksaan ini. Calon ada pilihan sama ada mencantumkan helaian tambahan bersama-sama kertas peperiksaan ini dengan menggunakan stapler atau menebuk lubang dan ikat kemudian serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.