

SULIT

4551/2

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



PEPERIKSAAN PERCUBAAN
NEGERI PERAK

PEPERIKSAAN PERNILAIAN BERSAMA
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2008

4551/2

BIOLOGY

Kertas 2

September

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

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nombor kad pengenalan** dan **angka giliran** anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan 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 soalan ini.

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Kod Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	11	
	5	13	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

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

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

1. Diagram 1 shows a cross section of organ X in a green plant.
Rajah 1 menunjukkan keratan rentas organ X pada tumbuhan hijau.

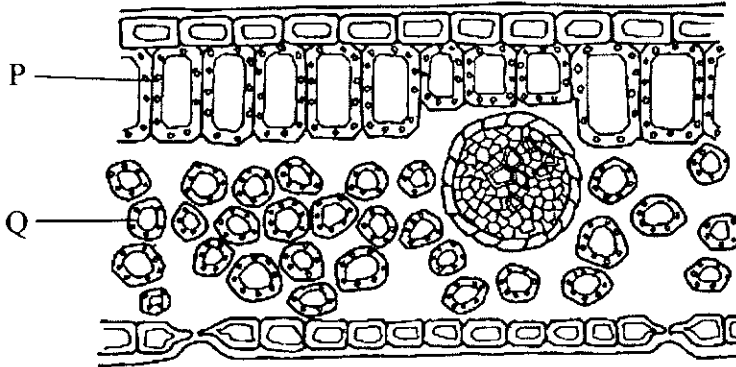


Diagram 1
Rajah 1

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

.....
[1 mark]

- (ii) X has a large surface area.
State the main function of X.
X mempunyai luas permukaan yang besar.
Nyatakan fungsi utama X.

.....
[1 mark]

- (b) (i) In Diagram 1, label the vascular bundle with the letter V.
Dalam Rajah 1, labelkan berkas vaskular dengan huruf V.

[1 mark]

- (ii) Name **two** types of tissues in V, which involve in transportation.
Namakan dua jenis tisu di V, yang terlibat dalam pengangkutan.

.....
.....
[2 marks]

- (iii) State the function of any **one** of the tissues you have named in (b)(ii).
Nyatakan fungsi salah satu tisu yang dinamakan dalam (b)(ii).

.....
[1 mark]

- (c) (i) Explain the structural specialisation of cell P and Q.
Terangkan pengkhususan dari segi struktur pada sel P dan Q.

.....
[2 marks]

- (ii) Name **another** cell in X which has the same specialisation with cell P and Q.
*Namakan **satu** sel lain di X yang mempunyai pengkhususan yang sama dengan sel P dan Q.*

.....
[1 mark]

- (d) Explain why X is categorised as an organ.
Jelaskan mengapa X dikategorikan sebagai organ.

.....
[3 marks]

2. Diagram 2 shows a type of joint in the human body.
Rajah 2 menunjukkan sejenis sendi pada badan manusia.

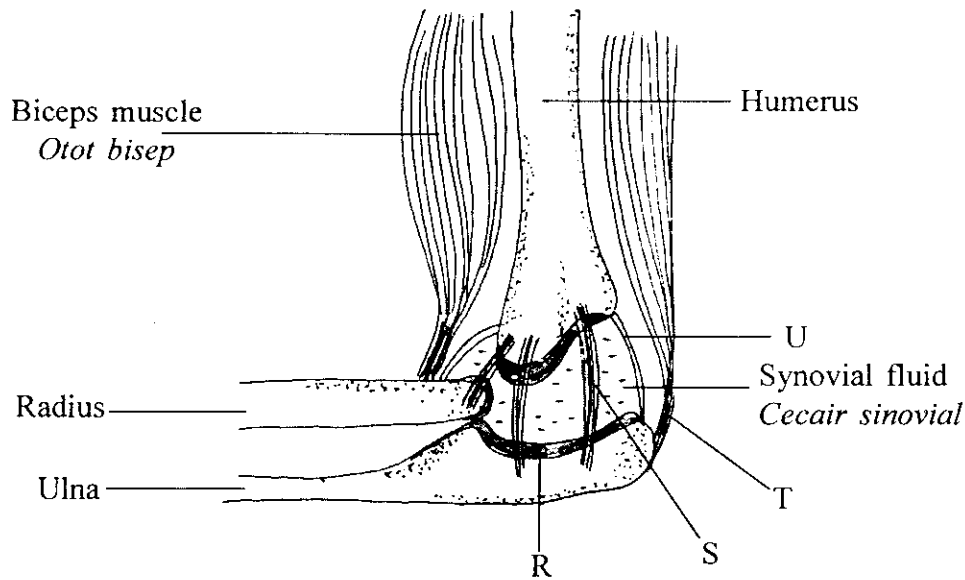


Diagram 2
Rajah 2

- (a) (i) Name S and U.
Namakan S dan U.

S :

U :

[2 marks]

- (ii) State the function of S and U.
Nyatakan fungsi S dan U.

S :

U :

[2 marks]

- (b) State **one** difference between the characteristic of S and T.
*Nyatakan **satu** perbezaan antara ciri S dan T.*

.....

.....

[1 mark]

- (c) (i) Name the type of joint shown in Diagram 2.
Namakan jenis sendi yang ditunjukkan dalam Rajah 2.

.....
[1 mark]

- (ii) State **one** important function of the joint shown in Diagram 2.
*Nyatakan **satu** kepentingan sendi yang ditunjukkan dalam Rajah 2.*

.....
[1 mark]

- (iii) Name **another** part of the body which has the same type of joint as shown in Diagram 2.
*Namakan **satu** bahagian lain pada badan yang mempunyai jenis sendi yang sama dalam Rajah 2.*

.....
[1 mark]

- (d) Explain the function of R in the movement of the lower arm.
Terangkan fungsi R dalam pergerakan lengan bawah.

.....
.....
[2 marks]

- (e) Some old people feel pain at the joint while moving.
Explain **one** reason.
*Sebilangan orang tua berasa sakit di sendi apabila bergerak.
Jelaskan **satu** sebab.*

.....
.....
[2 marks]

3. Diagram 3 shows part of the human circulatory system.
Rajah 3 menunjukkan sebahagian dari sistem peredaran manusia.

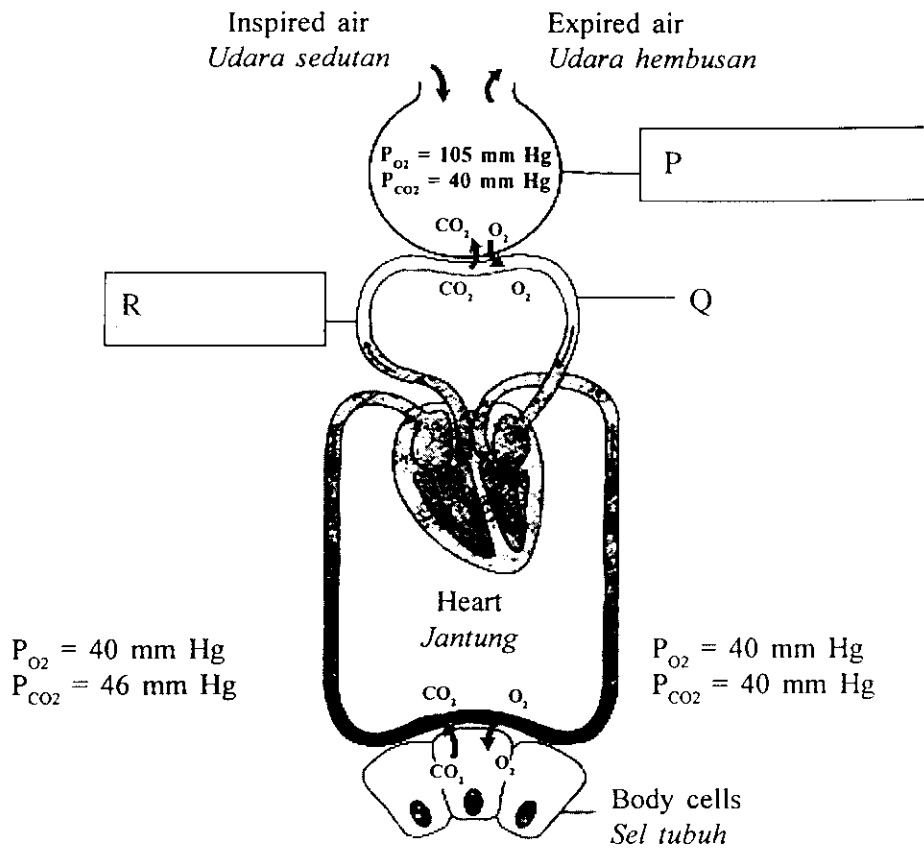


Diagram 3
Rajah 3

- (a) In Diagram 3, name P and R.
Dalam Rajah 3, namakan P dan R.

[2 marks]

- (b) (i) State **two** characteristics of P.
*Nyatakan **dua** ciri P.*

.....

.....

[2 marks]

- (ii) Describe how gaseous exchange takes place between P and blood capillaries.
Terangkan bagaimana proses pertukaran gas berlaku antara P dan kapilari darah.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

- (c) (i) State **one** difference between the structure of Q and R.
*Nyatakan **satu** perbezaan antara struktur Q dan R.*

.....

.....

[1 mark]

- (ii) Give the significance of the circulatory system to the multicellular organisms.
Berikan signifikansi sistem peredaran kepada organisma multisel.

.....

[1 mark]

- (d) Explain how carbon dioxide is transported by the blood from body cells to the lungs.
Terangkan bagaimana karbon dioksida diangkut oleh darah dari sel tubuh ke peparu.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

4. Diagram 4 shows the part of the human alimentary canal.
Rajah 4 menunjukkan sebahagian dari salur alimentari manusia.

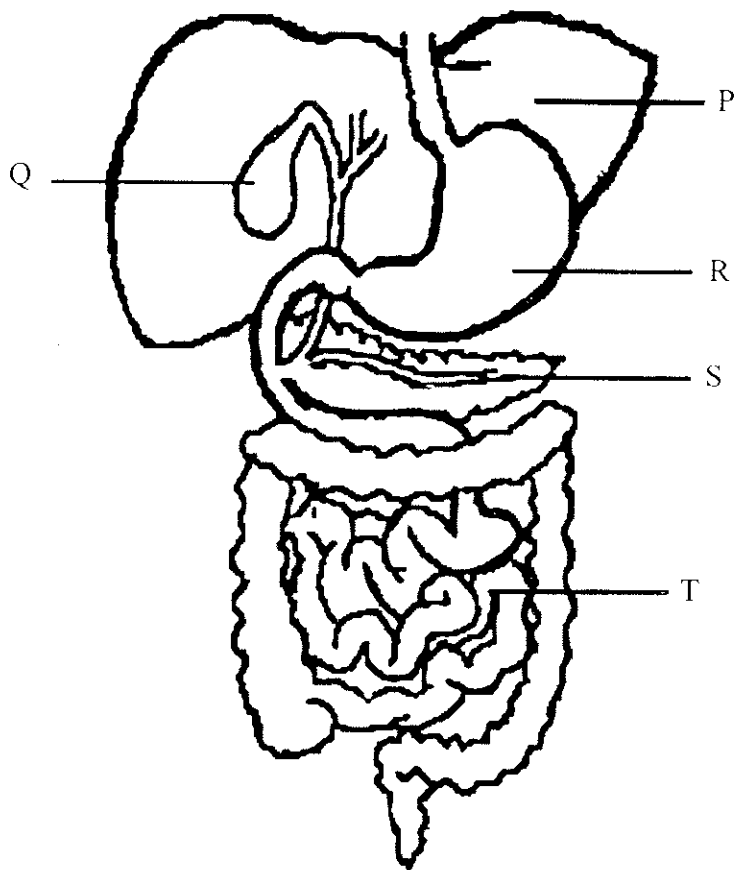


Diagram 4
Rajah 4

Ali takes a plate of rice with fried fish. Food digestion takes place along the alimentary canal.

Ali makan sepinggan nasi dengan ikan goreng. Pencernaan makanan berlaku di sepanjang salur alimentari.

- (a) (i) Name P.
Namakan P.

.....
 [1 mark]

- (ii) State a class of food digested in R.
Nyatakan kelas makanan yang dicernakan di R.

.....
 [1 mark]

- (iii) Write the word equation for the digestion of the food you stated in (a)(ii).
Tuliskan persamaan perkatuan bagi pencernaan makanan yang anda nyatakan di (a)(ii).

.....
 [1 mark]

- (b) (i) Name Q.
Namakan Q.

.....
 [1 mark]

- (ii) Name the chemical substance stored in Q.
Namakan bahan kimia yang tersimpan di Q.

.....
 [1 mark]

- (iii) State the function of the chemical substance you named in (b)(ii).
Nyatakan fungsi bahan kimia yang anda namakan di (b)(ii).

.....
 [1 mark]

- (c) (i) Rice is digested to glucose which is then absorbed in T. This will cause an increase in the blood sugar level.

Explain how S controls the blood sugar level.

Nasi dicerna membentuk glukosa yang akan diserap di T. Keadaan ini akan meningkatkan paras gula darah.

Terangkan bagaimana S mengawal paras gula darah.

.....
 [4 marks]

- (ii) Structure S in Ahmad is malfunctioned in controlling blood sugar level.

Name the health problem he is facing.

Ahmad mengalami kegagalan fungsi S dalam mengawal paras gula darah.

Namakan masalah kesihatan yang akan dihadapi oleh Ahmad.

.....
 [1 mark]

5. Diagram 5 shows the movement of water from the root to the leaf and then to the environment.

Rajah 5 menunjukkan pergerakan air dari akar ke daun dan seterusnya ke persekitaran.

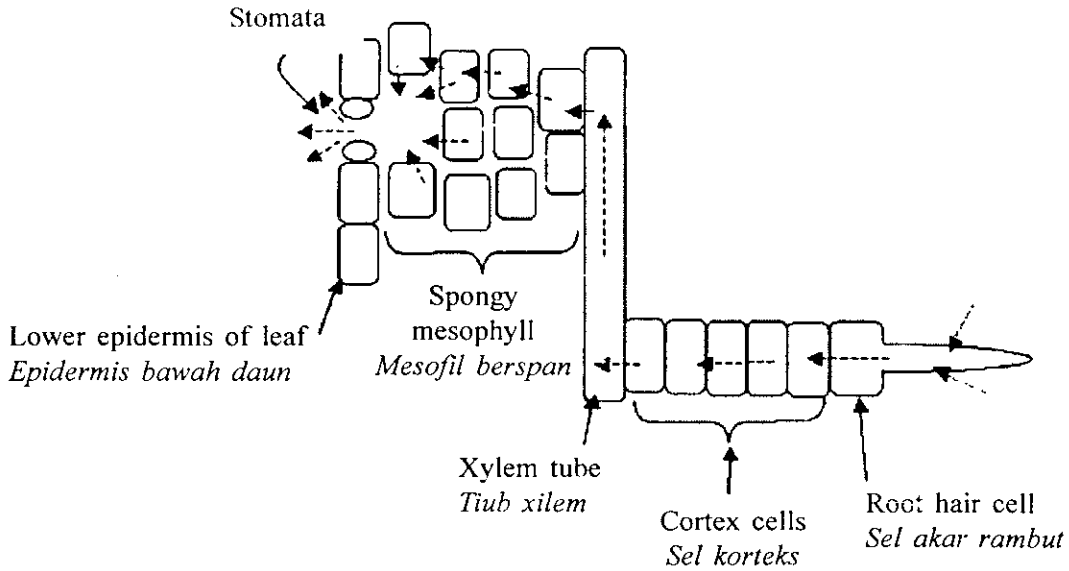


Diagram 5
Rajah 5

(a) (i) State **one** important function of root hair.
Nyatakan **satu** kepentingan akar rambut.

.....
[1 mark]

(ii) Name the process whereby water from the soil diffuses into the root hair.
Namakan proses peresapan air dari tanah ke akar rambut.

.....
[1 mark]

(iii) Explain why the process you named in (a)(ii) takes place?
Jelaskan mengapa proses yang anda namakan di (a)(ii) dapat berlaku?

.....
.....
.....
[2 marks]

- (b) Describe how water moves from the root hair to the xylem tube.
Perihalkan bagaimana air bergerak dari akar rambut ke salur xilem.

.....

.....

.....

.....

[4 marks]

- (c) (i) List **two** factors which enable water to move upwards from the xylem tube to the spongy mesophyll.
*Senaraikan **dua** faktor yang membolehkan air bergerak ke atas dari salur xilem ke mesofil berspan.*

.....

.....

[2 marks]

- (ii) When the rate of photosynthesis becomes higher, the rate of transpiration will also becomes higher.
Explain the above statement.
*Apabila kadar fotosintesis tinggi, kadar transpirasi juga tinggi.
Terangkan pernyataan di atas.*

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

Section B
Bahagian B
 [40 marks]
 [40 markah]

Answer any **two** questions from this section.
 Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini.

- 6 (a) Diagram 6.1 shows a digestion of peptide by trypsin.
 Rajah 6.1 menunjukkan pencernaan peptida oleh tripsin.

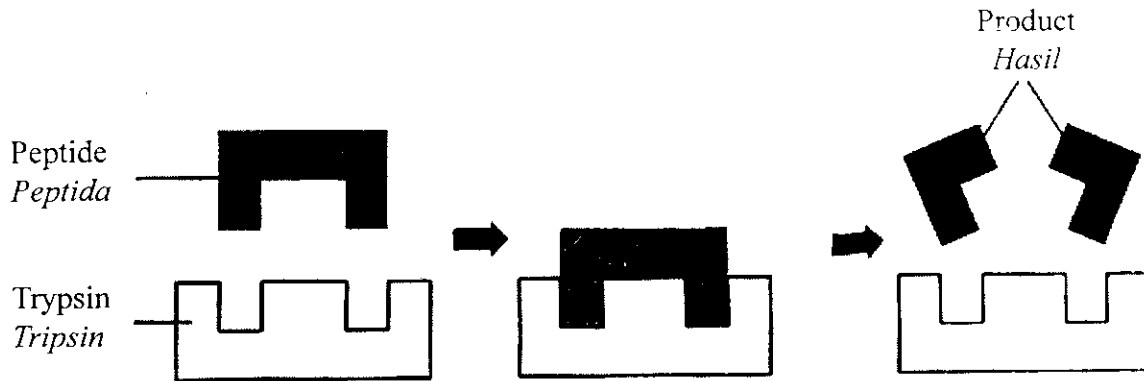
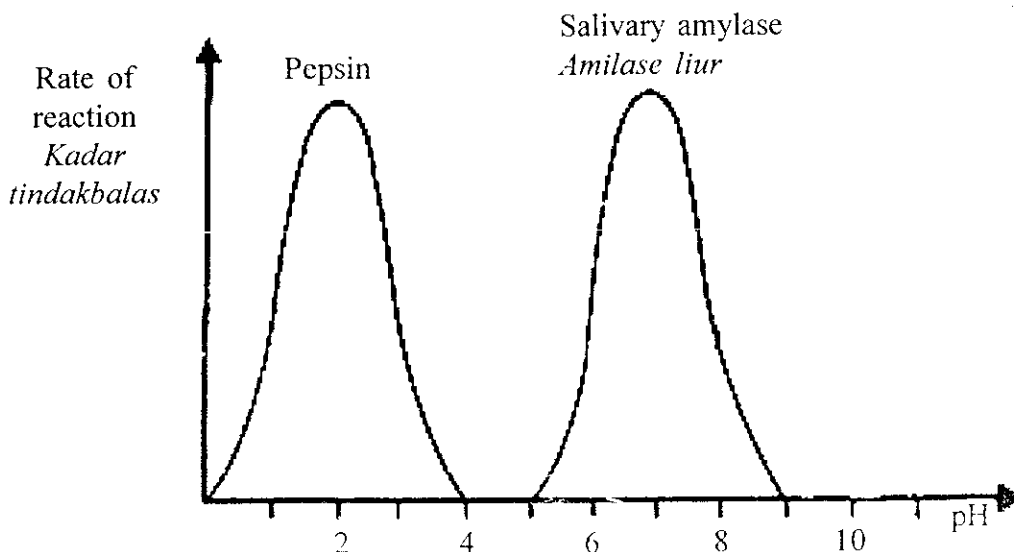


Diagram 6.1
 Rajah 6.1

Based on Diagram 6.1, explain how trypsin acts on a peptide.
 Berdasarkan Rajah 6.1, terangkan bagaimana tripsin bertindak ke atas peptida.
 [5 marks]

- (b) Graph 1 shows the optimum pH of pepsin and salivary amylase in the human alimentary canal.
 Graf 1 menunjukkan pH optimum bagi tindakan pepsin dan amilase liur dalam salur alimentari manusia.



Graph 1
 Graf 1

Based on Graph 1, explain the reaction of pepsin and salivary amylase during digestion.
 Berdasarkan Graf 1, terangkan tindakan pencernaan oleh pepsin dan amilase liur.
 [5 marks]

(c)

Excessive amino acids cannot be kept in the body and will be converted into urea in the liver. Urea is a toxic nitrogenous waste and must be excreted out from the body through excretory organs.

Asid amino yang berlebihan tidak boleh disimpan dalam badan dan akan ditukarkan kepada urea di hati. Urea adalah bahan kumuh bernitrogen yang toksik dan mesti dikumuhkan keluar melalui organ perkumuhan.

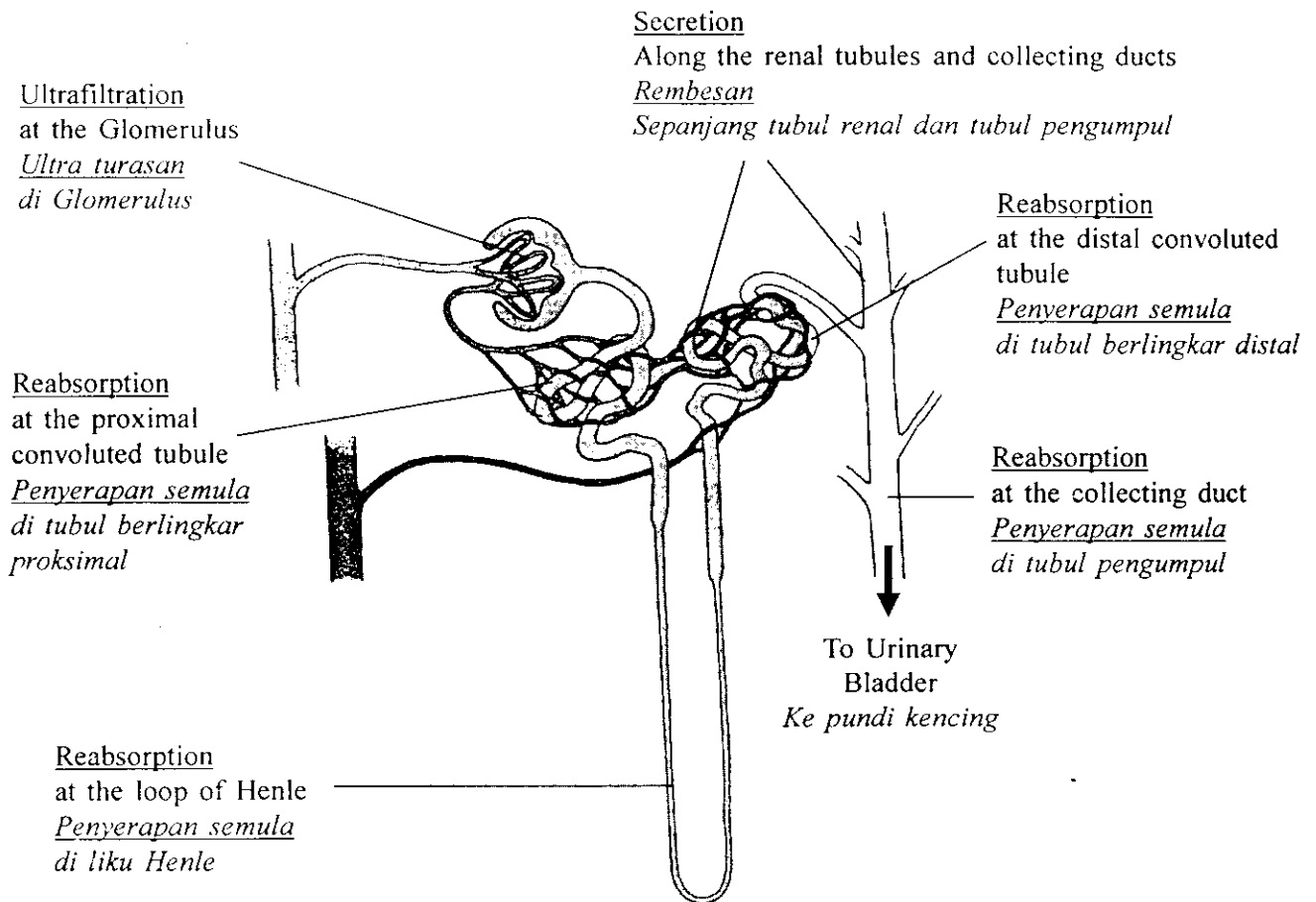


Diagram 6.3

Rajah 6.3

Diagram 6.3 shows a human nephron.

Based on Diagram 6.3, explain the formation of urine.

Diagram 6.3 menunjukkan nefron pada manusia.

Berdasarkan Rajah 6.3, terangkan proses pembentukan air kencing.

[10 marks]

7.

Microorganisms have important roles in the ecosystem. However, there are also microorganisms that are harmful. Harmful microorganisms can be divided into two groups which are decaying microorganisms which spoils the food and pathogenic microorganisms which causes diseases.

Mikroorganisma mempunyai peranan penting dalam ekosistem. Namun, terdapat juga mikroorganisma yang mendatangkan bahaya dan menyebabkan penyakit. Mikroorganisma merbahaya boleh dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu mikroorganisma pereput yang merosakkan makanan dan mikroorganisma patogenik yang menyebabkan penyakit.

(a) (i) Explain the effect of the following microorganisms:

- Decaying microorganisms on food
- Pathogenic microorganisms on human

Terangkan kesan mikroorganisma yang berikut :

- *Mikroorganisma pereput ke atas makanan*
- *Mikroorganisma patogenik ke atas manusia*

[4 marks]

(ii) Describe how diseases caused by microorganisms can spread among human beings.

Huraikan bagaimana penyakit-penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisma disebarkan di kalangan manusia.

[6 marks]

(b) Table 1 shows two different situations in the human immunity system.

Jadual 1 menunjukkan dua situasi berbeza dalam sistem keimunan manusia.

Situation A <i>Situasi A</i>	Situation B <i>Situasi B</i>
<p>A boy was infected by chicken pox. Two weeks later, he recovered from the illness without any medication.</p> <p><i>Seorang budak lelaki telah dijangkiti demam campak. Dua minggu kemudian, dia telah sembuh daripada penyakitnya tanpa mengambil ubat.</i></p>	<p>A girl accidentally injured herself by a rusty nail. Immediately, she was given an anti-tetanus injection.</p> <p><i>Seorang budak perempuan telah tercedera kerana terpijak paku berkarat. Dengan serta merta, dia telah diberi suntikan anti-tetanus.</i></p>

Table 1
Jadual 1

(i) Define immunity.

Takrifkan keimunan

[2 marks]

(ii) Based on Table 1, differentiate between the immunity acquired in situation A and B.

Berdasarkan Jadual 1, bezakan gerakbalas keimunan yang ditunjukkan dalam situasi A dan B.

[8 marks]

8. (a) *Paramecium aurelia* and *Paramecium caudatum* are cultured together in a bottle. Certain amount of food are supplied to the culture. The population of each species is measured regularly and recorded in Table 2.

Paramecium aurelia dan *Paramecium caudatum* dikultur bersama di dalam satu botol. Sejumlah makanan dibekalkan kepada kultur. Populasi setiap spesies telah dikira secara seragam dan direkodkan dalam Jadual 2.

Time (Days) <i>Masa (Hari)</i>	Number of <i>P. aurelia</i> <i>Bilangan</i> <i>P. aurelia</i>	Number of <i>P. caudatum</i> <i>Bilangan</i> <i>P. caudatum</i>
0	4	4
2	8	8
4	50	35
6	80	50
8	100	40
10	120	25
12	130	22
14	150	18
16	160	10
18	168	5

Table 2 : The population of *P. aurelia* and *P. caudatum* in the culture.

Jadual 2 : Populasi *P. aurelia* dan *P. caudatum* dalam kultur

Based on Table 2, explain the interaction between *P. aurelia* and *P. caudatum*.
Berdasarkan Jadual 2, terangkan interaksi antara *P. aurelia* dan *P. caudatum*.

[4 marks]

- (b) A farmer planted mustards in two farms, A and B. He used the same amount of water and fertilizer in farm A and farm B. The distance between seedlings is fixed at 5 cm in farm A and 10 cm in farm B. After two months, the mass of harvested mustards are recorded as in Table 3.

Seorang petani telah menanam sawi di ladang A dan B. Beliau menggunakan jumlah baja dan air yang sama banyak untuk ladang A dan ladang B. Jarak di antara anak benih sawi ditetapkan sejauh 5cm di ladang A dan 10 cm di ladang B. Selepas dua bulan, jisim hasil yang dipungut direkodkan seperti Jadual 3.

Farm <i>Ladang</i>	Distance between each mustard seedling (cm) <i>Jarak antara anak benih sawi (cm)</i>	Mass of harvested mustard after two months in 1 m ² of the farm (kg) <i>Jisim sawi yang dipungut pada setiap 1m² ladang (kg)</i>
A	5	5
B	10	8

Table 3 : Distance between mustard's seedling and mass of harvested mustard after two months in farm A and B.

Jadual 3 : Jarak antara anak benih sawi dan jisim sawi yang dipungut selepas dua bulan dari ladang A dan B

Based on Table 3, explain the relation between distance (cm) of the mustard's seedlings and the mass of harvested mustard (kg) from each farm.

Berdasarkan Jadual 3, terangkan hubungan antara jarak anak benih sawi (cm) dengan jisim sawi yang dipungut (kg) dari setiap ladang.

[6 marks]

- (c) Majlis Daerah Malim has planned to clear the mangrove swamp at Kampung P and develop it as a recreational area. Discuss the effects of this project to the ecosystem.

Majlis Daerah Malim merancang untuk membersihkan hutan paya bakau di kampung P untuk dijadikan kawasan rekreasi.

Bincangkan kesan-kesan projek ini ke atas ekosistem.

[10 marks]

9. (a) Diagram 7.1 shows the formation and development of zygote.
Rajah 7.1 menunjukkan pembentukan dan perkembangan zigot.

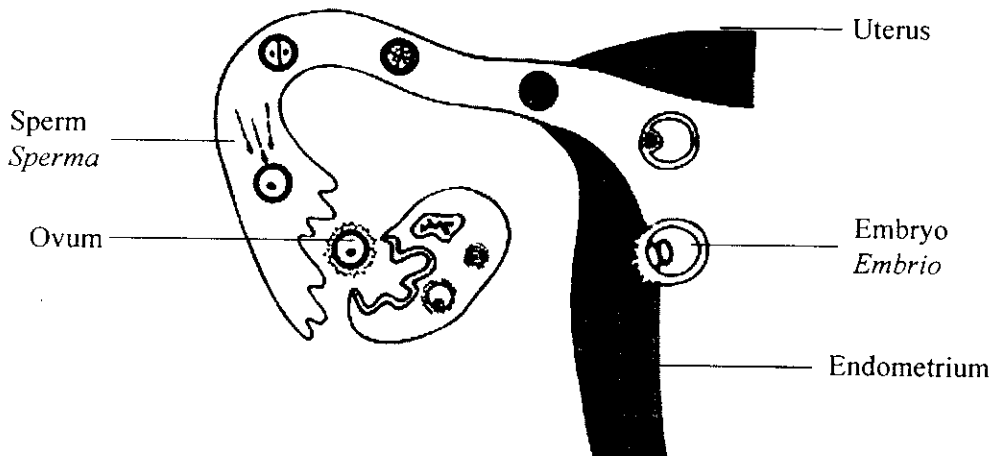


Diagram 7.1
Rajah 7.1

Based on Diagram 7.1, describe the formation and development of zygote.
Berdasarkan Rajah 7.1, perihalkan tentang pembentukan dan perkembangan zigot.

[4 marks]

- (b) Diagram 7.2 shows the foetal blood relationship with the mother's bloodstream via the placenta. The main function of placenta is to separate the maternal and foetal blood circulation

Rajah 7.2 menunjukkan hubungan darah fetus dan darah ibu melalui plasenta. Fungsi utama plasenta ialah mengasingkan peredaran darah ibu dan fetus.

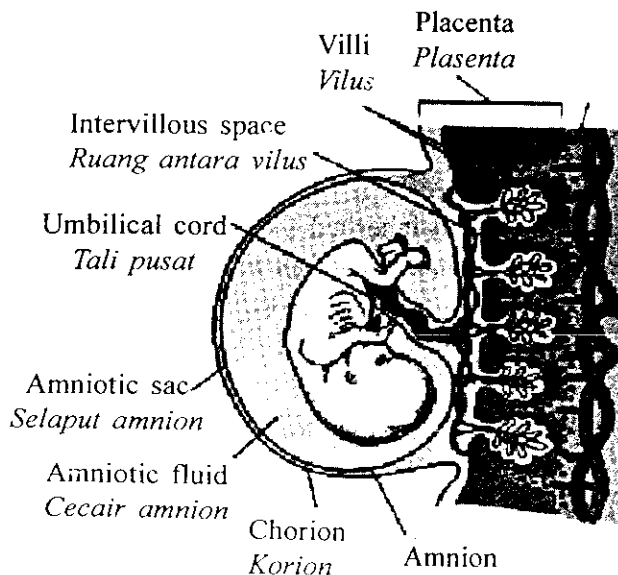


Diagram 7.2
Rajah 7.2

Explain the advantages of the foetus in having a separate circulatory system from the mother.

Terangkan kelebihan fetus mempunyai sistem peredaran berasingan daripada ibunya.

[6 marks]

- (c) Diagram 7.3 shows a schematic diagram of blood group inheritance. The father, John has blood group A. His wife, Ammy has blood group B. Their son, Adam has blood group O.

Rajah 7.3 menunjukkan rajah skema bagi pewarisan kumpulan darah. John adalah ayah yang mempunyai kumpulan darah A. Isterinya Ammy, mempunyai kumpulan darah B. Anak lelaki mereka, Adam, mempunyai kumpulan darah O.



John



Ammy



Adam

Diagram 7.3

Rajah 7.3

Based on Diagram 7.3, discuss how Adam inherited the blood group O from his parents.
Berdasarkan Rajah 7.3, bincangkan bagaimana Adam mewarisi kumpulan darah O.

[10 marks]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT