

This question paper consists of two sections: Section A and Section B.
Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.

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 the structure of a plant cell.
Rajah 1.1 menunjukkan struktur satu sel tumbuhan.

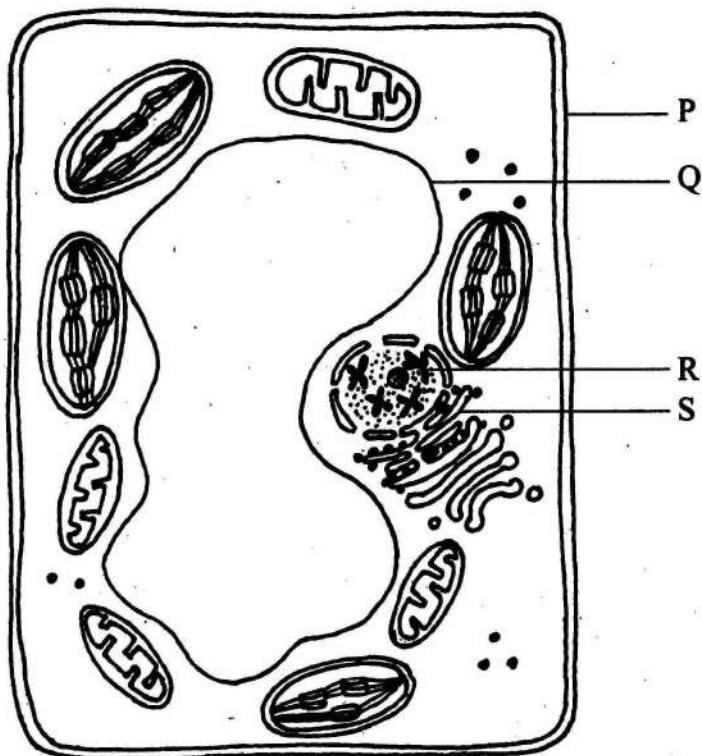


Diagram 1.1

Rajah 1.1

- (a)** Name the structures R and S.
Namakan struktur R dan struktur S.

R:

S:

[2 marks]
[2 markah]

- (b) (i)** State the main component which forms structure R.
Nyatakan komponen utama yang membentuk struktur R.

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) Draw and label the basic unit structure of the main component which is named in I(b)(i):

Lukis dan label struktur unit asas bagi komponen utama yang dinamakan dalam I(b)(i).

[2 marks]
[2 markah]

- (c) The cell in Diagram 1.1 is immersed in distilled water for an hour.

Sel dalam Rajah 1.1 direndam dalam air suling selama satu jam.

- (i) Explain what will happen to the structure Q.

Terangkan apa yang akan berlaku kepada struktur Q.

[3 marks]
[3 markah]

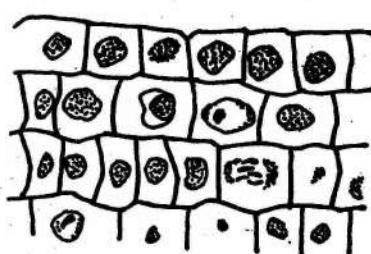
- (ii) Explain why the cell does not burst.

Terangkan mengapa sel tersebut tidak pecah.

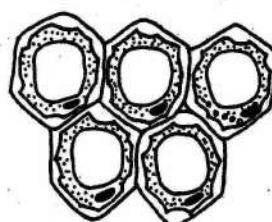
[2 marks]
[2 markah]

- (d) Diagram 1.2 shows two examples of tissues in plants.

Rajah 1.2 menunjukkan dua contoh tisu yang terdapat dalam tumbuhan.



Meristematic tissue
Tisu meristem



Collenchyma tissue
Tisu kolenkima

Diagram 1.2

Rajah 1.2

Based on Diagram 1.2, state a characteristic of each tissue.

Berdasarkan Rajah 1.2, nyatakan satu ciri bagi setiap tisu.

- (i) Meristematic tissue:

Tisu meristem:

- (ii) Collenchyma tissue:

Tisu kolenkima:

[2 marks]

[2 markah]

2 Diagram 2.1 shows the foods which contain carbohydrates.

Rajah 2.1 menunjukkan makanan yang mengandungi karbohidrat.

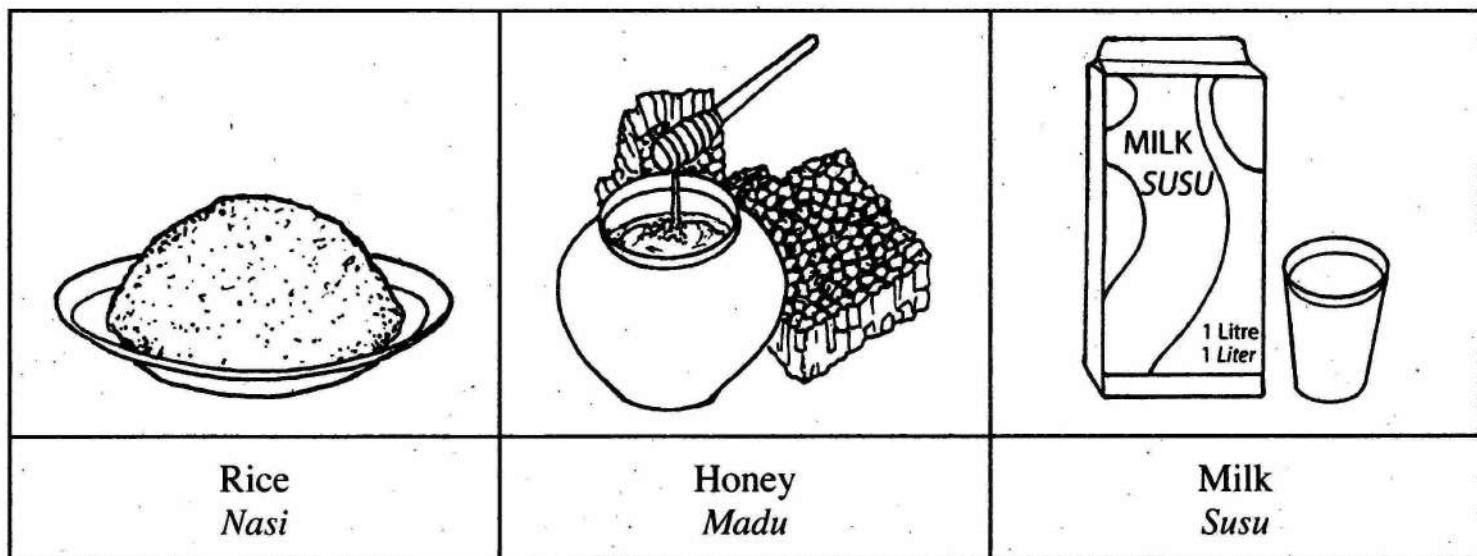


Diagram 2.1

Rajah 2.2

- (a) (i) Based on Diagram 2.1, name the type of carbohydrates in rice and honey.

Berdasarkan Rajah 2.1, namakan jenis karbohidrat dalam nasi dan madu.

Rice :

Nasi

Honey :

Madu

[2 marks]

[2 markah]

- (ii) Explain why diabetic patients are advised not to consume excessive amount of rice in their daily diet.

Terangkan mengapa pesakit diabetes dinasihatkan untuk tidak mengambil nasi secara berlebihan dalam diet harian mereka.

[3 marks]
[3 markah]

- (b) Diagram 2.2 shows the formation of molecule V in milk.

Rajah 2.2 menunjukkan pembentukan molekul V dalam susu.

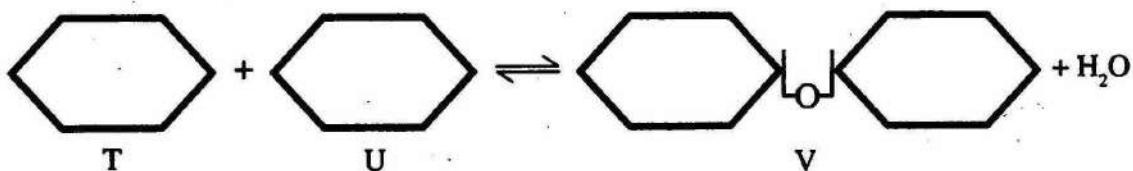


Diagram 2.2

Rajah 2.2

Based on the Diagram 2.2, describe:

Berdasarkan Rajah 2.2, huraikan:

- (i) the formation of molecule V.
pembentukan molekul V.
-
-

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) the breakdown of molecule V.
penguraian molekul V.
-
-

[2 marks]
[2 markah]

- (c) When sucrose solution is heated with Benedict's solution, the blue solution remains unchanged.

Explain why Benedict's test gives negative result on sucrose.

Apabila larutan sukrosa dipanaskan dengan larutan Benedict, warna biru larutan itu tidak berubah.

Terangkan mengapa ujian Benedict memberi keputusan negatif pada sukrosa.

[3 marks]
[3 markah]

- 3 Diagram 3 shows a human digestive system.
Rajah 3 menunjukkan sistem pencernaan manusia.

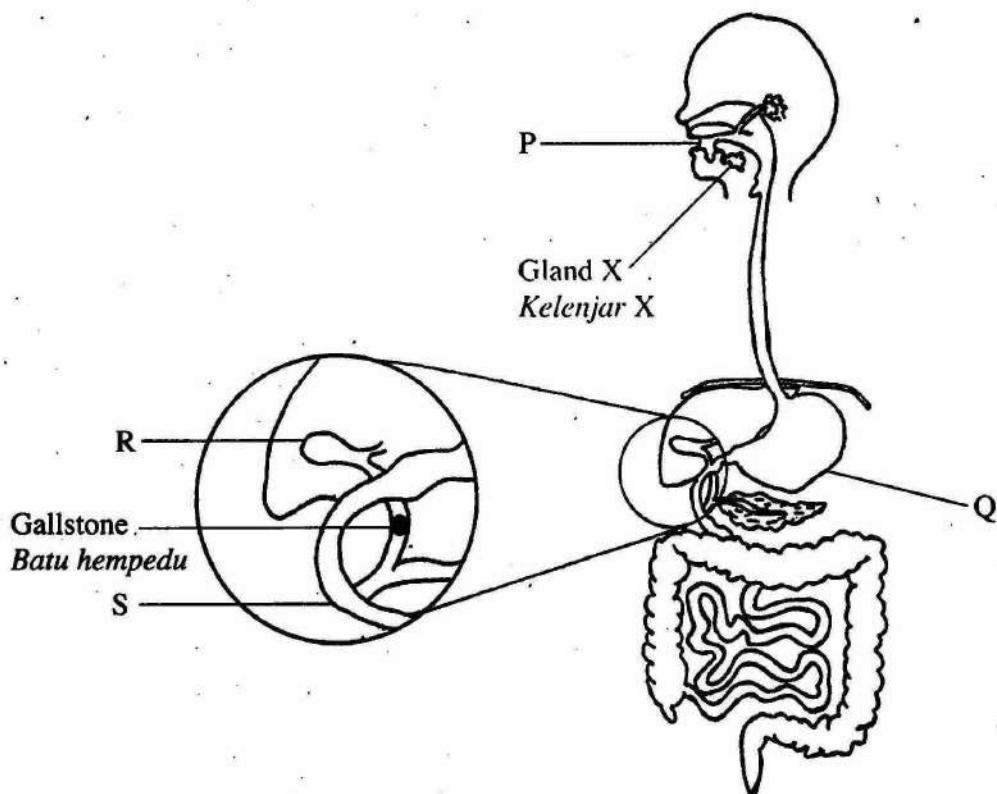


Diagram 3
Rajah 3

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

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) Bread contains starch.
Explain the role of gland X in the digestion of bread in P.
Roti mengandungi kanji.
Terangkan peranan kelenjar X dalam pencernaan roti di P.

[3 marks]
[3 markah]

- (iii) Explain why the process of digestion of bread does not occur in Q.
Terangkan mengapa pencernaan roti tidak berlaku di Q.

[3 marks]
[3 markah]

- (b) (i) Name organ R.
Namakan organ R.

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) A person has a gallstone as in Diagram 3.
Explain the effect of this condition to the digestion of lipid in S.
*Seorang individu mempunyai batu hampedu seperti dalam Rajah 3.
Terangkan kesan keadaan ini kepada pencernaan lipid dalam S.*

[2 marks]
[2 markah]

- (c) Explain **one** difference in the digestion of protein that occurs in Q and S.
Terangkan satu perbezaan dalam pencernaan protein yang berlaku dalam Q dan S.

[2 marks]
[2 markah]

- 4 Diagram 4.1 shows the gland J and adrenal glands which secrete hormones that involve in regulating the content of water and salt in blood.
Rajah 4.1 menunjukkan kelenjar J dan kelenjar adrenal yang merembeskan hormon yang terlibat dalam mengawal atur kandungan air dan garam dalam darah.

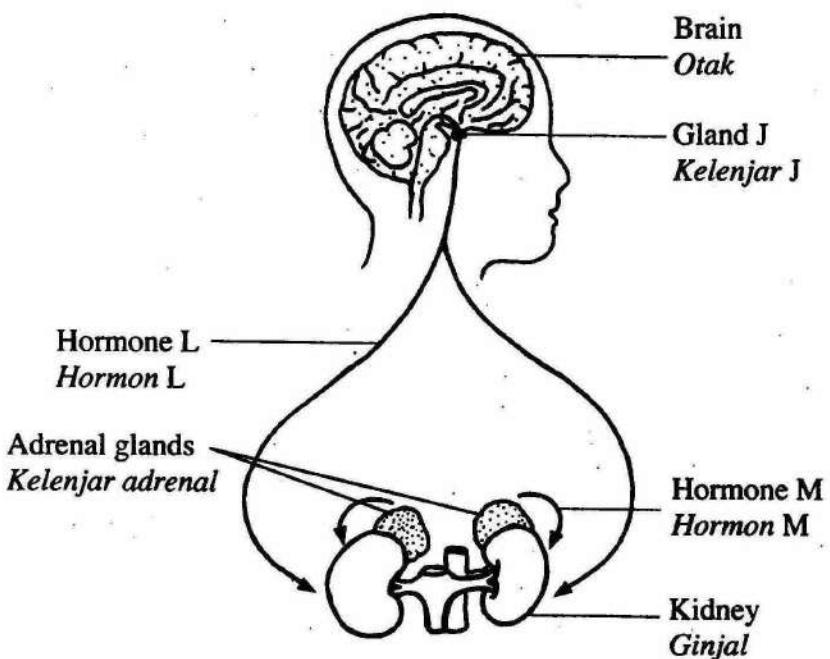


Diagram 4.1
Rajah 4.1

- (a) (i) Name the hormones L and M.
Namakan hormon L dan hormon M.
-
.....

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) The water content in blood is lower than the normal range.

Explain how gland J regulates the water balance in the blood.

Kandungan air dalam darah lebih rendah daripada julat yang normal.

Terangkan bagaimana kelenjar J mengawal atur keseimbangan air dalam darah.

.....
.....

[3 marks]
[3 markah]

- (b) A man climbs Mount Kinabalu and he found out that the surrounding temperature is low.
Seorang lelaki mendaki Gunung Kinabalu dan mendapati suhu persekitaran adalah rendah.

Explain the action of adrenal glands to overcome the situation above in regulating the body temperature.

Terangkan tindakan kelenjar adrenal bagi mengatasi situasi di atas dalam mengawal atur suhu badan.

.....
.....

[3 marks]
[3 markah]

- (c) Diagram 4.2 shows the process of haemodialysis.

Rajah 4.2 menunjukkan proses hemodialisis.

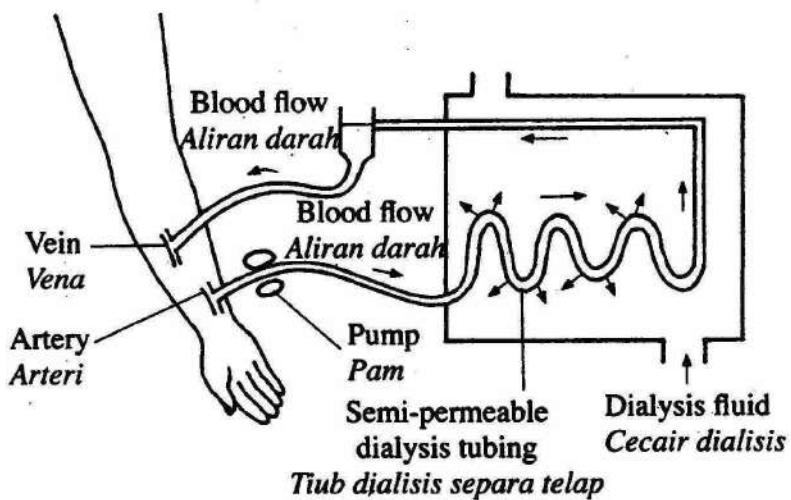


Diagram 4.2

Rajah 4.2

Explain what will happen if the semi-permeable tubing is straightened.

Terangkan apa yang akan berlaku jika tubul dialisis separa telap diluruskan.

[2 marks]

[2 markah]

(d) The information below shows the symptoms of a patient with kidney failure.

Maklumat di bawah menunjukkan simptom seorang pesakit yang mengalami kegagalan ginjal.

- Swelling of leg
Kaki membengkak
- Breathing difficulties due to extra fluid in lungs
Kesukaran bernafas akibat bendalir berlebihan dalam peparu
- Blood in urine
Terdapat darah dalam urin

Discuss the consequences of the kidney failure to the patient.

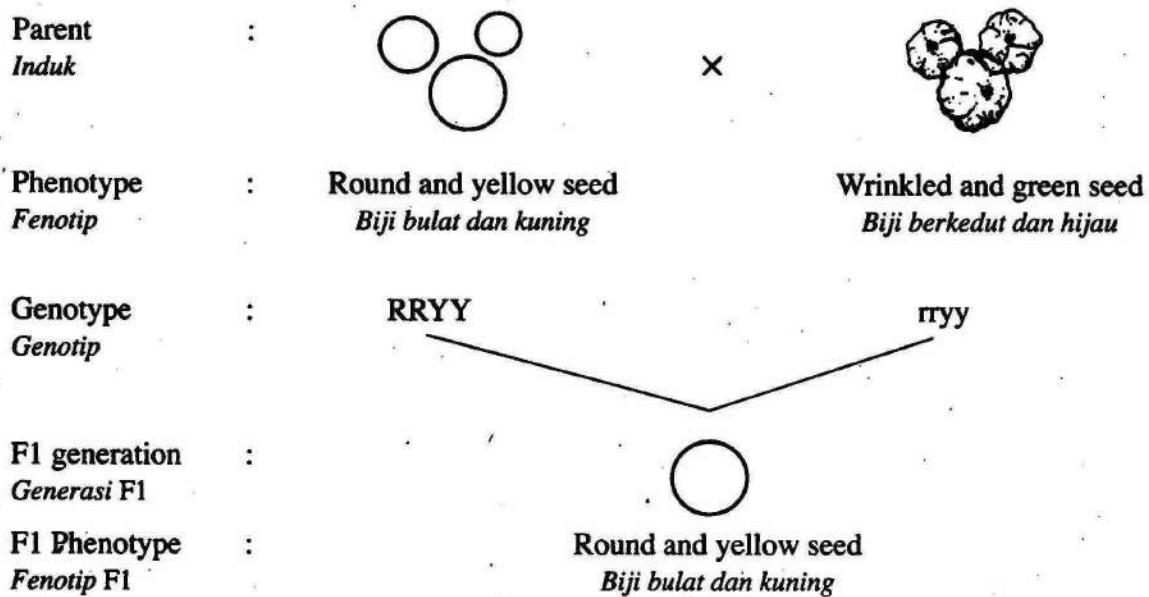
Bincangkan kesan kegagalan ginjal kepada pesakit itu.

[2 marks]

[2 markah]

5 Diagram 5.1 shows the cross of a round and yellow seed pea plant with wrinkled and green seed pea plant. All of the offsprings in the F1 generation produced are round and yellow seeds.

Rajah 5.1 menunjukkan kacukan antara pokok kacang pea berbiji bulat dan kuning dengan pokok kacang pea berbiji kedut dan hijau. Semua anak generasi F1 yang terhasil adalah berbiji bulat dan kuning.



Key:

Kekunci:

R : Represents allele for round seed
Mewakili alel bagi biji bulat

r : Represents allele for wrinkled seed
Mewakili alel bagi biji berkedut

Y : Represents allele for yellow seed
Mewakili alel bagi biji kuning

y : Represents allele for green seed
Mewakili alel bagi biji hijau

Diagram 5.1
Rajah 5.1

- (a) State the recessive traits of the pea plant. Explain your answer.

Nyatakan trait resesif pokok kacang pea itu. Terangkan jawapan anda.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) One of the offsprings in F1 generation in Diagram 5.1 is labelled as J.
 J is crossed with pea plant K with genotype RRyy.
Satu daripada anak generasi F1 dalam Rajah 5.1 dilabelkan sebagai J.
J dikacukkan dengan pokok kacang pea K bergenotip RRyy.

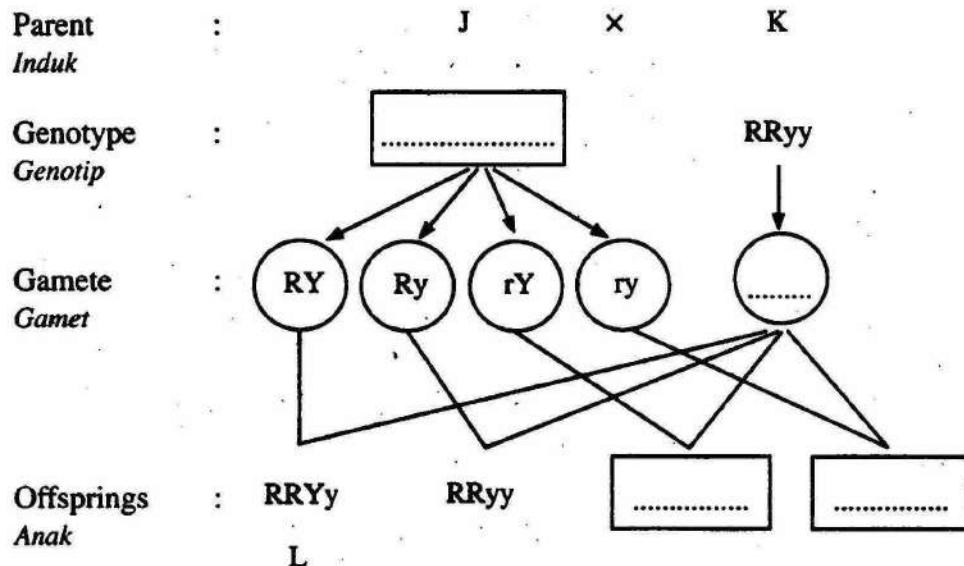


Diagram 5.2
Rajah 5.2

- (i) Complete the schematic genetic diagram in Diagram 5.2.
Lengkapkan rajah skema pewarisan dalam Rajah 5.2.

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) Explain how offspring L inherits the round and yellow seed traits.
Terangkan bagaimana anak L mewarisi trait berbiji bulat dan kuning.

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

[2 marks]
[2 markah]

- (c) Diagram 5.3 shows another example of a genetic cross.
Rajah 5.3 menunjukkan satu contoh lain bagi kacukan pewarisan.

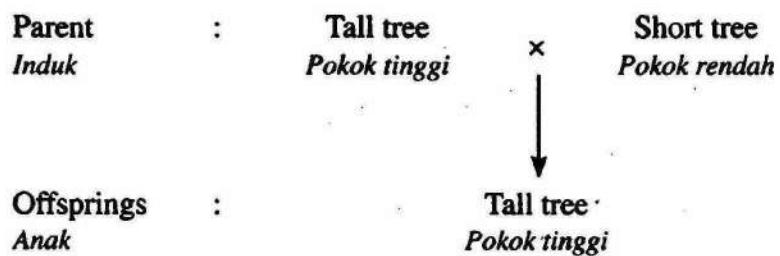


Diagram 5.3
Rajah 5.3

State the differences between this genetic cross in Diagram 5.3 with the cross shown in Diagram 5.1.

Nyatakan perbezaan antara kacukan pewarisan dalam Rajah 5.3 dengan kacukan yang ditunjukkan dalam Rajah 5.1.

Diagram 5.1 Rajah 5.1	Diagram 5.3 Rajah 5.3

[3 marks]
[3 markah]

- (d) The following are the phenotype and the genotype of pea plant X.
Berikut adalah fenotip dan genotip pokok kacang pea X.

Phenotype <i>Fenotip</i>	: Tall tree and white flower <i>Pokok tinggi dan bunga putih</i>
Genotype <i>Genotip</i>	: Ttww

Pea plant X is crossed with pea plant Y. Identify the genotype of pea plant Y so that the cross will produce all offsprings with the phenotype of tall tree and white flower. Explain your answer.

Pokok kacang pea X dikacukkan dengan pokok kacang pea Y. Kenal pasti genotip pokok kacang pea Y supaya kacukan tersebut akan menghasilkan semua anak yang mempunyai fenotip pokok tinggi dan bunga putih.

Terangkan jawapan anda.

[3 marks]
[3 markah]

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 gaseous exchange in the alveolus.

Rajah 6.1 menunjukkan pertukaran gas dalam alveolus.

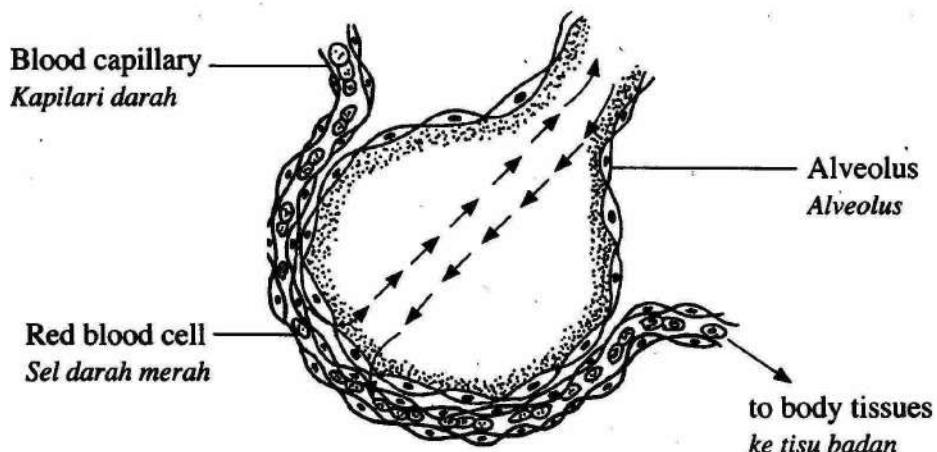


Diagram 6.1

Rajah 6.1

Explain how oxygen is transported to the body tissues for cellular respiration.

[4 marks]

Terangkan bagaimana oksigen diangkut ke tisu badan untuk respirasi sel.

[4 markah]

- (b) All the cells in our body need oxygen for cellular respiration. The oxygen is supplied by the lungs.
Semua sel di dalam badan kita memerlukan oksigen untuk respirasi sel. Oksigen dibekalkan oleh peparu.

Based on the statement above, suggest and explain how to keep our lungs healthy.

[6 marks]

Berdasarkan pernyataan di atas, cadang dan terangkan bagaimana kita dapat memelihara kesihatan peparu.

[6 markah]

- (c) Diagram 6.2.1 and 6.2.2 show the respiratory organ from two different organisms.

Rajah 6.2.1 dan Rajah 6.2.2 menunjukkan organ respirasi bagi dua organisma yang berbeza.

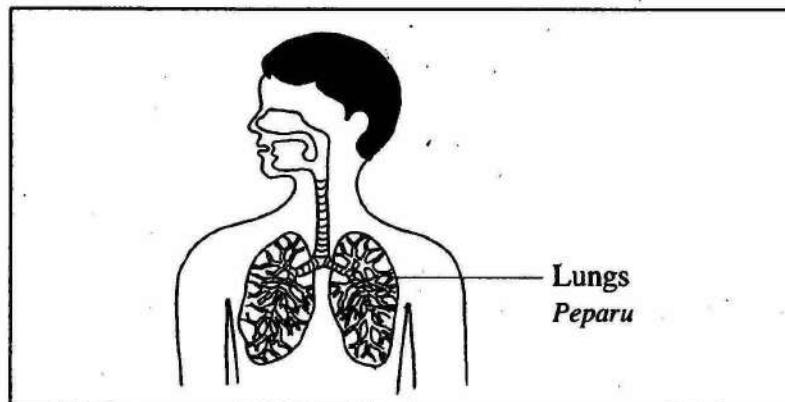


Diagram 6.2.1

Rajah 6.2.1

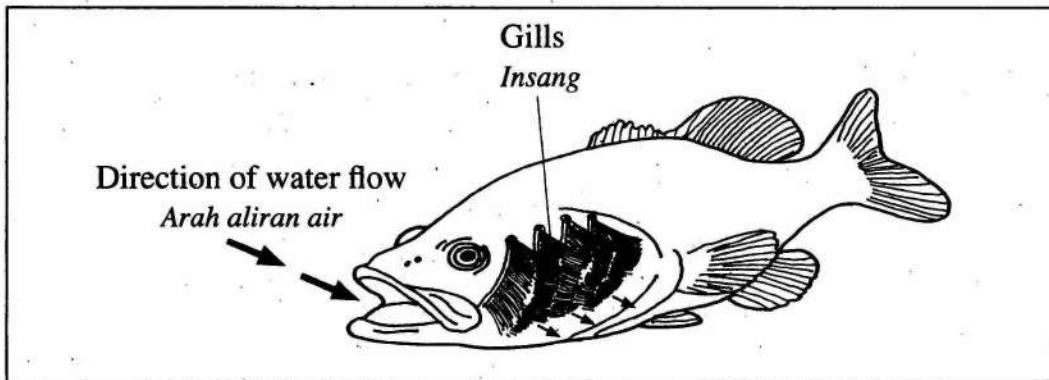


Diagram 6.2.2

Rajah 6.2.2

Explain similarities and differences in structures of the respiratory organ between the two organisms.

[10 marks]

Terangkan persamaan dan perbezaan struktur organ respirasi antara dua organisma itu.

[10 markah]

7 Diagram 7.1 shows the parts of blood circulatory and lymphatic system in human.

Rajah 7.1 menunjukkan sebahagian sistem peredaran darah dan sistem limfa pada manusia.

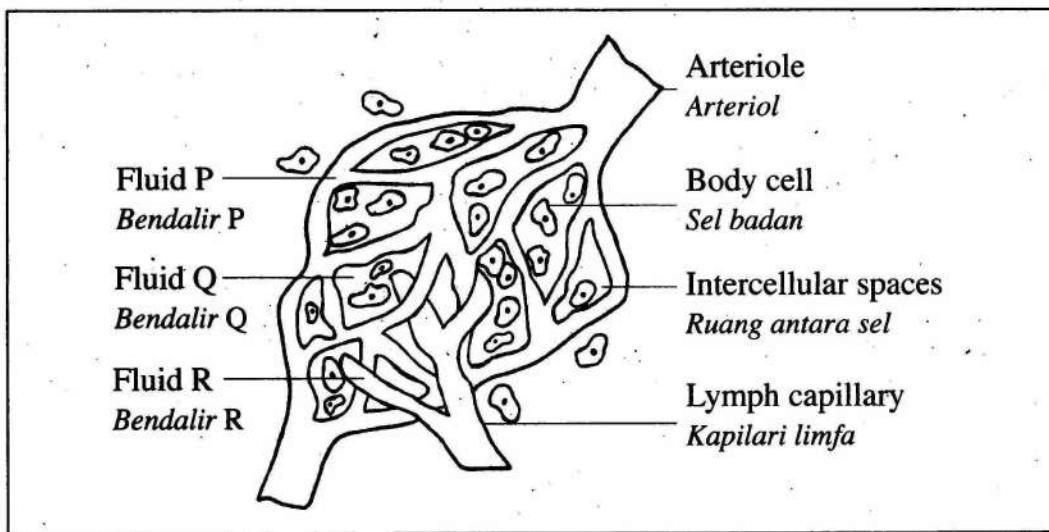


Diagram 7.1

Rajah 7.1

(a) Explain how fluid Q is formed.

[4 marks]

Terangkan bagaimana bendalir Q terbentuk.

[4 markah]

(b) Describe the similarities and differences between fluids P and R.

[10 marks]

Huraikan persamaan dan perbezaan antara bendalir P dan bendalir R.

[10 markah]

- (c) Diagram 7.2 shows a type of worm which is transmitted by mosquitoes to human. The mosquito is the vector of disease X.

Rajah 7.2 menunjukkan sejenis cacing yang dipindahkan oleh nyamuk kepada manusia. Nyamuk tersebut adalah vektor kepada penyakit X.

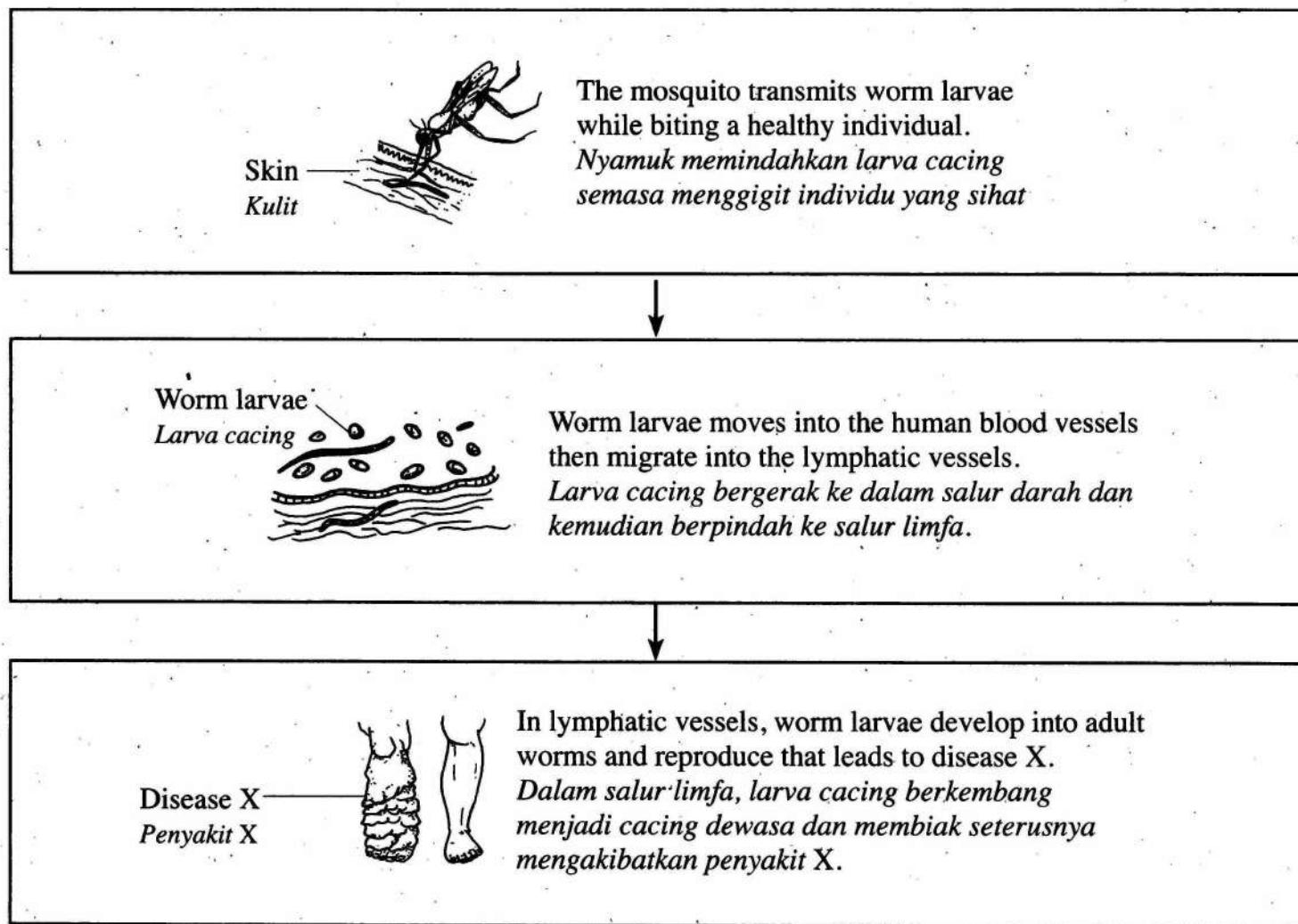


Diagram 7.2

Rajah 7.2

Discuss how disease X occurs.

Suggest ways to prevent the disease.

[6 marks]

Bincangkan bagaimana penyakit X terjadi.

Cadangkan langkah-langkah untuk mengelakkan penyakit tersebut.

[6 markah]

- 8 (a) The wife of a newly married couple is diagnosed with an inheritance disease. If this couple had children, the children might have genetic disorder. The doctor advised her to use some birth control methods.

Isteri kepada pasangan yang baru berkahwin didapati menghidapi satu penyakit keturunan. Jika pasangan ini memperolehi zuriat, dikhawatirkan anak mereka akan mengalami kecacatan genetik. Doktor menasihati beliau untuk menggunakan beberapa kaedah pencegahan kehamilan.

Table 8.1 shows the comparison of some birth control methods.

Jadual 8.1 menunjukkan perbandingan bagi beberapa kaedah mencegah kehamilan.

Contraceptive methods Kaedah pencegahan kehamilan	Number of Pregnancy per 100 women in 1 year Bilangan kehamilan bagi setiap 100 wanita dalam 1 tahun
Intrauterine device (IUD) <i>Alat intrauterin</i>	1
Tubal ligation <i>Tubul ligasi</i>	0
Rhythm method- calculating fertile period <i>Kaedah beritma- mengira waktu subur</i>	24
Condom <i>Kondom</i>	18

Table 8.1

Jadual 8.1

- (i) Based on Table 8.1, choose the best two effective methods to prevent pregnancy.
Explain your reasons. [4 marks]
*Berdasarkan Jadual 8.1, pilih dua kaedah yang paling efektif untuk mencegah kehamilan.
Terangkan alasan anda.* [4 markah]
- (ii) Beside the contraceptive methods in Table 8.1, the consumption of contraceptive pills is also being practised.
Discuss the advantages and disadvantages of this contraceptive method. [6 marks]
*Selain daripada kaedah pencegahan kehamilan dalam Jadual 8.1, penggunaan pil pencegah kehamilan juga diamalkan.
Bincangkan kebaikan dan keburukan mengamalkan kaedah pencegahan kehamilan ini.* [6 markah]

- (b) A flower is the reproductive organ for a plant. Fertilisation process occurs in the ovule to form a fruit. The fruit is the ripened ovary of a flower.

Bunga adalah organ pembiakan bagi tumbuhan. Buah ialah ovari yang telah masak pada bunga.

Diagram 8.2 shows the process of a flower which turn into a fruit.

Rajah 8.2 menunjukkan proses sekuntum bunga berubah menjadi buah.

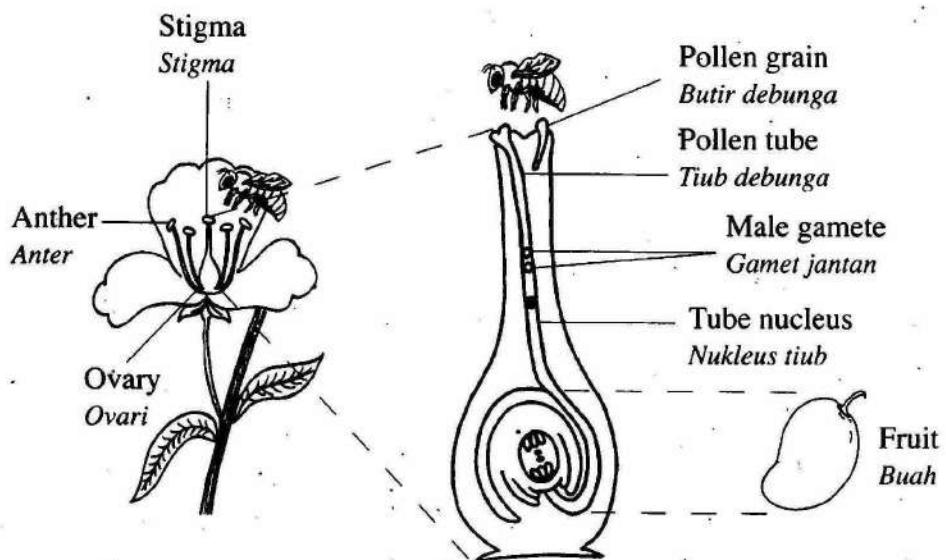


Diagram 8.2

Rajah 8.2

Based on Diagram 8.2 explain how a fruit is formed from a flower.

[10 marks]

Berdasarkan Rajah 8.2, terangkan bagaimana buah terbentuk dari sekuntum bunga.

[10 markah]

- 9 (a) Diagram 9.1 shows two human activities, Activity P and Activity Q that contribute to global warming.
Rajah 9.1 menunjukkan dua aktiviti manusia, Aktiviti P dan Aktiviti Q yang menyumbang kepada pemanasan global.

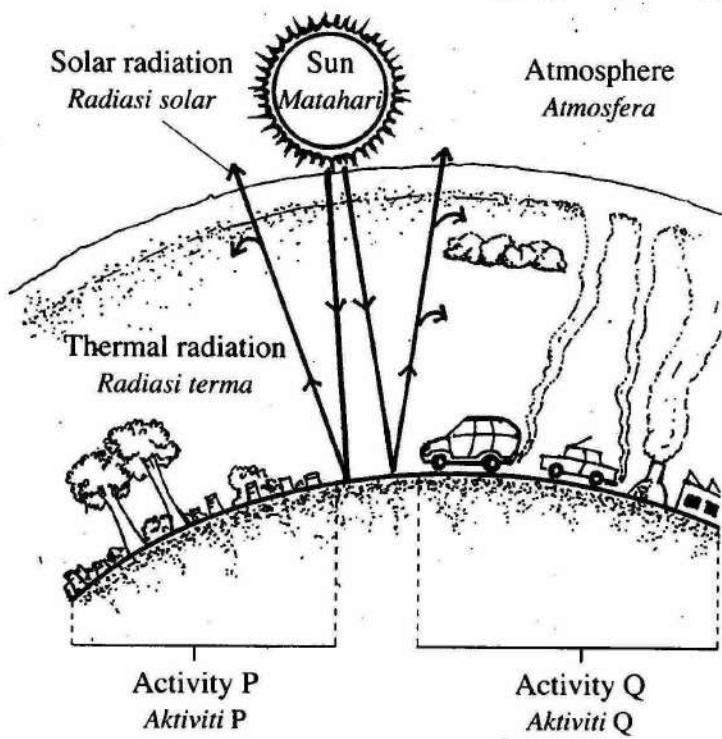


Diagram 9.1

Rajah 9.1

Explain how these activities can cause global warming.

[10 marks]

Terangkan bagaimana aktiviti tersebut boleh menyebabkan pemanasan global.

[10 markah]

- (b) (i) Diagram 9.2 shows a graph of the world forest cover.
Rajah 9.2 menunjukkan sebuah graf litupan hutan.

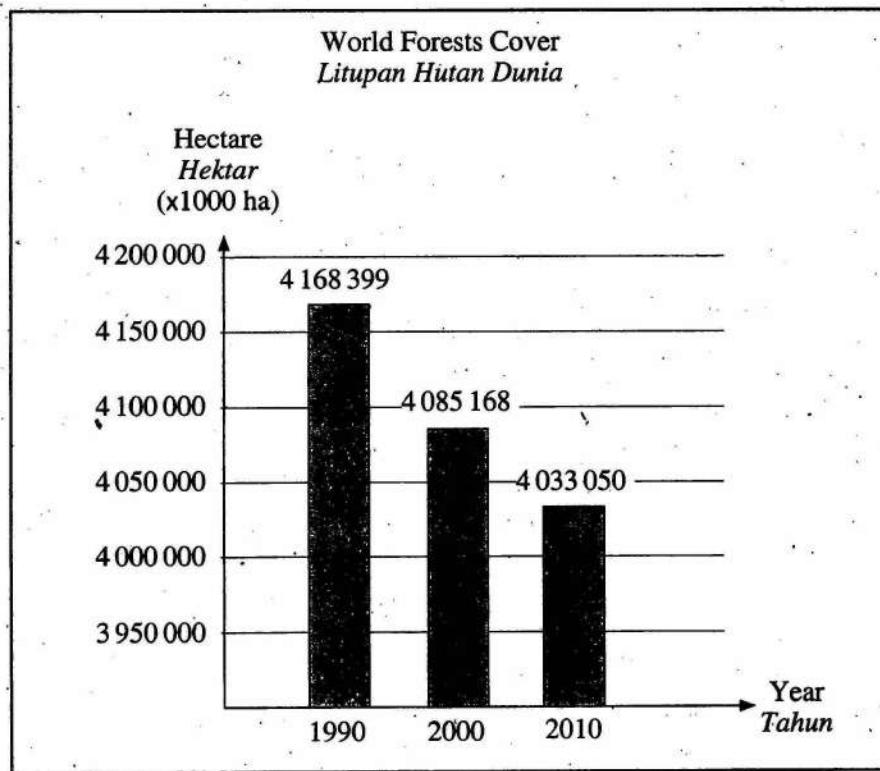


Diagram 9.2
Rajah 9.2

The graph shows the changes of the world forest cover from the years 1990 to 2010.
Suggest reasons why these changes happened to the world forest cover.

[5 marks]

*Graf menunjukkan perubahan litupan hutan dunia daripada tahun 1990 hingga 2010.
Cadangkan sebab mengapa berlakunya perubahan kepada litupan hutan dunia.*

[5 markah]

- (ii) Describe the importance features of tropical rainforest.
Huraikan kepentingan ciri-ciri hutan hujan tropika.

[5 marks]

[5 markah]