

Nama :

Kelas:

Angka Giliran:

No. K/P:



SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN KUHARA TAWAU

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2021

BIOLOGI

Kertas 2

4551/2

Okt 2021

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


Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang 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 Melayu atau Inggeris.
5. Calon dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

<i>Kegunaan Pemeriksa:</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah
A	1	6	
	2	6	
	3	7	
	4	7	
	5	8	
	6	8	
	7	9	
	8	9	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
JUMLAH		100	

Disiapkan oleh:


.....
(En. Amsah Arase)
Ketua Panitia Biologi

Disemak dan Disahkan oleh:


.....
(Pn. Herlina binti Sulaiman)
Ketua Bidang Sains & Matematik

Kertas peperiksaan ini mengandungi 17 halaman bercetak

Section A
Bahagian A

[60 markah / marks]

Answer **all** question in this section
Jawab **semua** soalan dalam bahagian

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

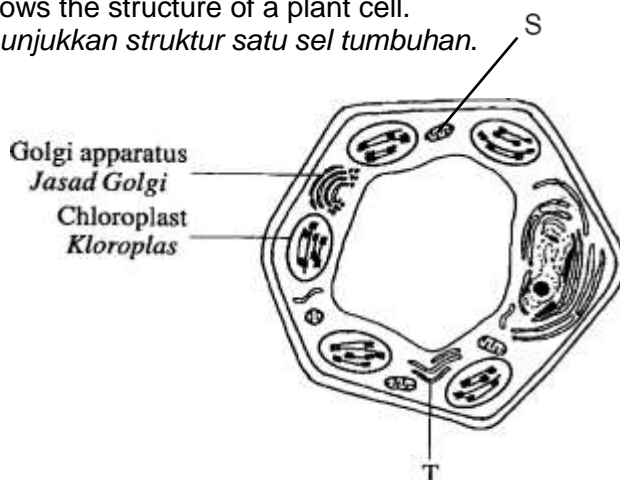


Diagram / Rajah 1.1

- (a) (i) Name cell component S and T.
Namakan komponen sel S dan T.

S

T

[2 marks / markah]

- (ii) State one function of Golgi apparatus.
Nyatakan satu fungsi Jasad Golgi.

.....

[1 mark / markah]

- (b) Diagram 1.2 shows a unicellular organism.
Rajah 1.2 menunjukkan satu organisma unisel.

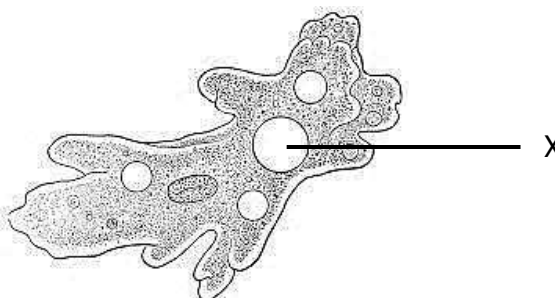


Diagram / Rajah 1.2

- (i) Name structure X.
Namakan struktur X

.....

[1 mark / markah]

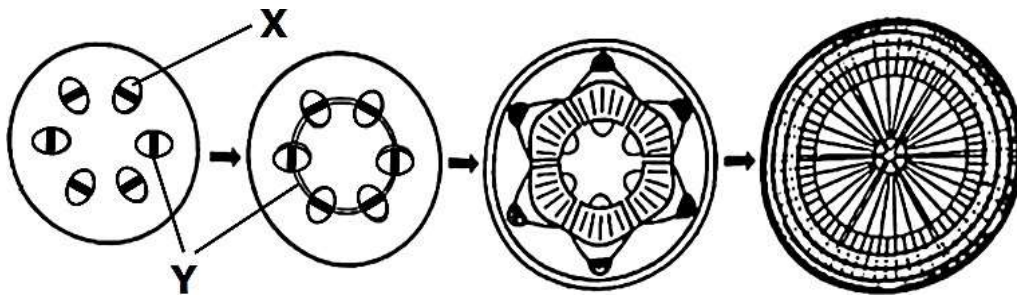
- (ii) Explain its function in osmoregulation.
Terangkan fungsinya dalam pengosmokawalaturan.

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

[2 mark / markah]

- 2. Rajah 2 menunjukkan peringkat-peringkat pertumbuhan dalam batang pokok dikotiledon.

Diagram 2 shows the stages of growth in dicotyledonous stem.



Rajah / Diagram 2

- (a) (i) Namakan tisu X dan Y.
Name tissue X and Y.

X
Y

[2 marks / markah]

- (ii) Jelaskan peranan tisu Y dalam pertumbuhan dalam Rajah 2 di atas.
Explain the role of tissue Y in growth in Diagram 2 above.

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

[2 marks / markah]

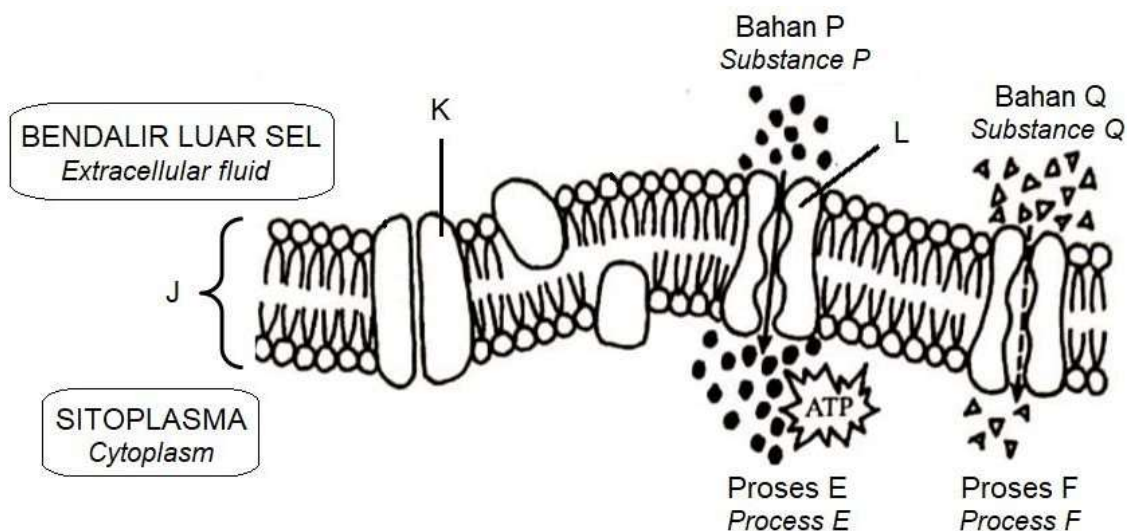
- (b) (i) Namakan jenis pertumbuhan Rajah 2 di atas.
Name the type of growth Diagram 2 above.

.....
[1 mark / markah]

- (ii) Nyatakan satu kepentingan pertumbuhan di (b) (i) kepada manusia.
State one importance of growth in (b) (i) to humans.

.....
[1 mark / markah]

3. Rajah 3.1 menunjukkan pergerakan bahan merentas membran plasma.
 Diagram 3.1 shows the movement of substance across membran plasma.



- (a) Namakan struktur J, K dan L.
 Name structure J, K and L.

J
 K
 L

[3 marks / markah]

- (b) Nyatakan satu contoh bahan yang boleh diangkut merentasi struktur J dan jelaskan.
 State one example of substance which can be transported across structure J and explain.

.....

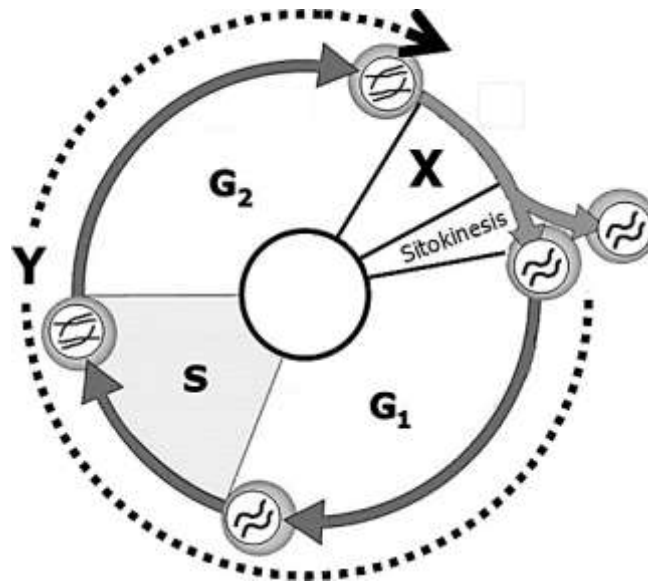
[2 marks / markah]

- (c) Berdasarkan Rajah 3.1, huraikan bagaimana bahan P boleh diangkut merentasi membran plasma ke dalam sel.
 Based on Diagram 3.1, explain how substance P can be transported across plasma membrane into the cell.

.....

[2 marks / markah]

4. Rajah 4.1 menunjukkan kitar sel suatu organisma.
 Diagram 4.1 shows a cell cycle of an organisma



Rajah / Diagram 4.1

- (a) Namakan fasa X dan Y dalam kitar tersebut.
 Name the phases X and Y of the cycle.

X

Y

[2 marks / markah]

- (b) (i) Nyatakan apakah yang berlaku dalam fasa S.
 State what happens during S phase.

.....

[1 mark / markah]

- (ii) Terangkan kepentingan fasa S dalam kitar sel.
 Explain the importance of S phase in cell cycle.

.....

[1 mark / markah]

- (c) Bagaimanakah pengetahuan tentang proses X boleh digunakan dalam bidang pertanian moden untuk menghasilkan anak benih tumbuhan eksotik ?

.....

.....

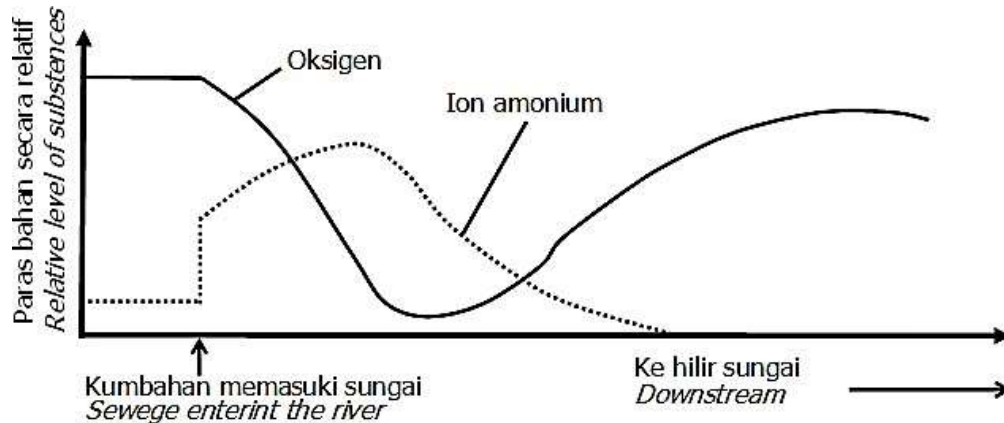
.....

.....

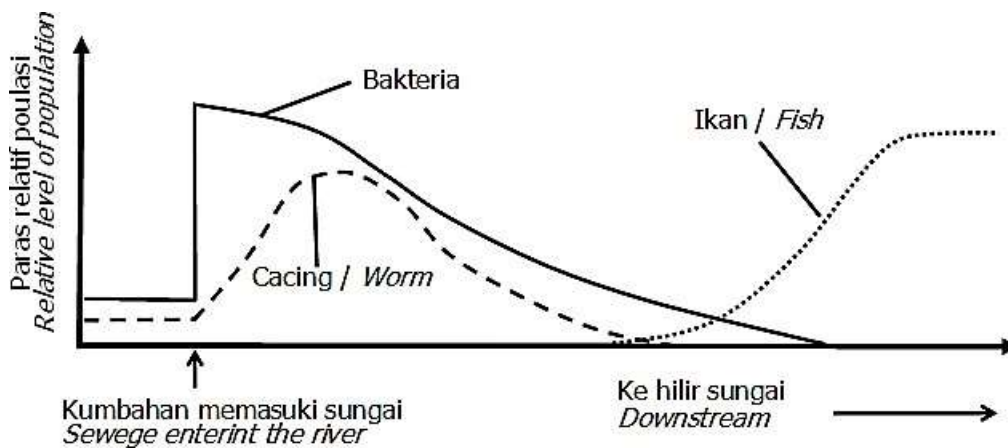
[3 marks / markah]

5. *In the upper reaches of the river there are residential areas. Unfortunately the sewage that has not been fully processed is dumped into the river. Graph 1 shows the chemical changes along the river. Graph 2 shows the population changes of some organisms along the river flow.*

Di bahagian hulu sungai terdapat kawasan perumahan penduduk. Malangnya bahan kumbahan yang belum diproses sepenuhnya dibuang ke dalam sungai. Graf 1 menunjukkan perubahan bahan kimia di sepanjang sungai. Graf 2 pula menunjukkan perubahan populasi beberapa organisma di sepanjang aliran sungai itu.



Graf 1



Graf 2

- (a) *Name one the chemical pollutants in sewage.*
 Namakan satu bahan kimia pencemar dalam kumbahan.

.....
 [1 mark / markah]

- (b) (i) *What is the effect of the increase population of bacteria to the level of oxygen?*
 Apakah kesan peningkatan populasi bakteria terhadap paras oksigen?
 ?

.....
 [1 mark / markah]

(ii) *Why the effect in (b) (i) occurred ?*
Mengapakah kesan di (b) (i) berlaku ?

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

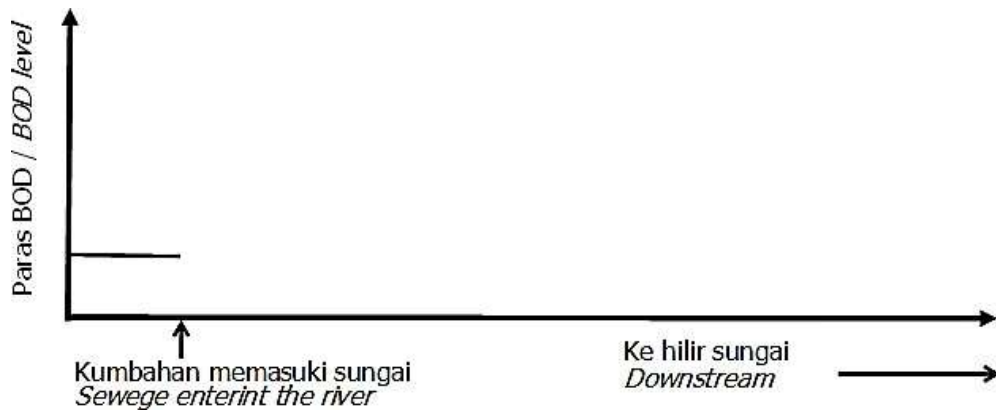
[3 marks / markah]

(c) (i) *What is the meaning of biochemical oxygen demand or BOD ?*
Apakah makna keperluan oksigen biokimia atau BOD ?

.....
.....

[1 mark / markah]

(ii) *On Graph 3, draw the curve of BOD value.*
Pada Graf 3, lukiskan lengkungan nilai BOD.



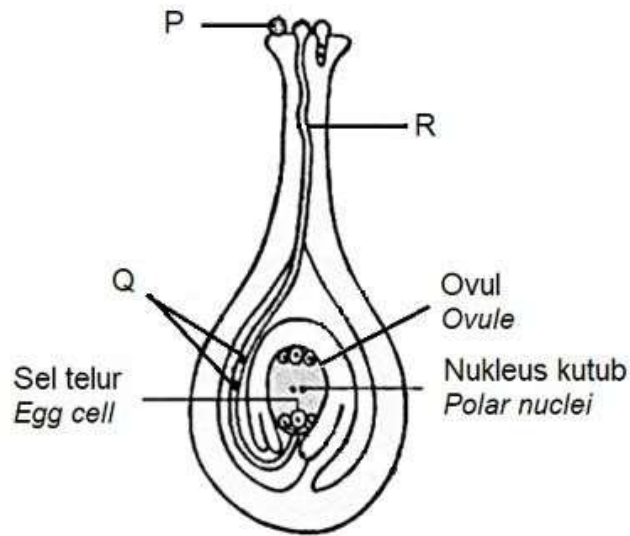
[1 mark / markah]

(iii) *Why is the curve of your graph such ?*
Mengapakah lengkungan graf anda sedemikian ?

.....
.....

[1 mark / markah]

6. Rajah 6.1 menunjukkan keratan membujur sekuntum bunga.
 Diagram 6.1 shows the longitudinal section of a flower.



Rajah 6.1 / Diagram 6.1

- (a) (i) Apakah R dan Q ?
 What is R and Q ?

R

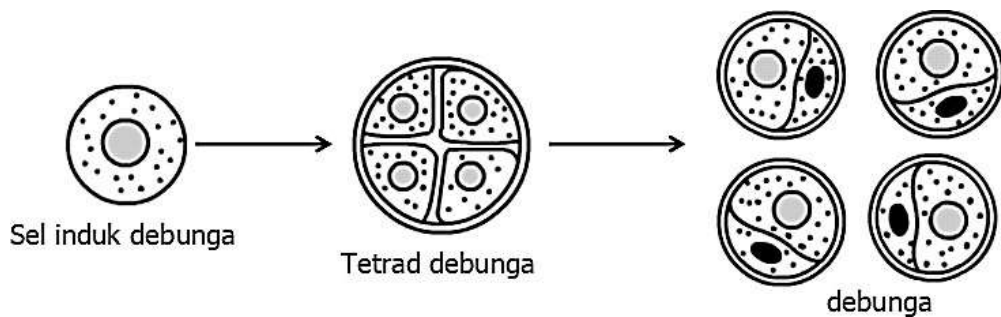
Q

[2 marks / markah]

- (ii) P mendarat dan melekat pada stigma. Proses ini dikenali sebagai...
 P lands and attaches to the stigma. This process is known as ...

.....
 [1 mark / markah]

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan proses pembentukan debunga.
 Figure 6.2 shows the process of pollen formation.



Jelaskan proses tersebut.
 Describe the process.

.....

[2 mark / markah]

- (c) Huraikan proses yang berlaku apabila struktur Q memasuki ovul.
Explain the process occurred when structure Q enters the ovule.

.....

.....

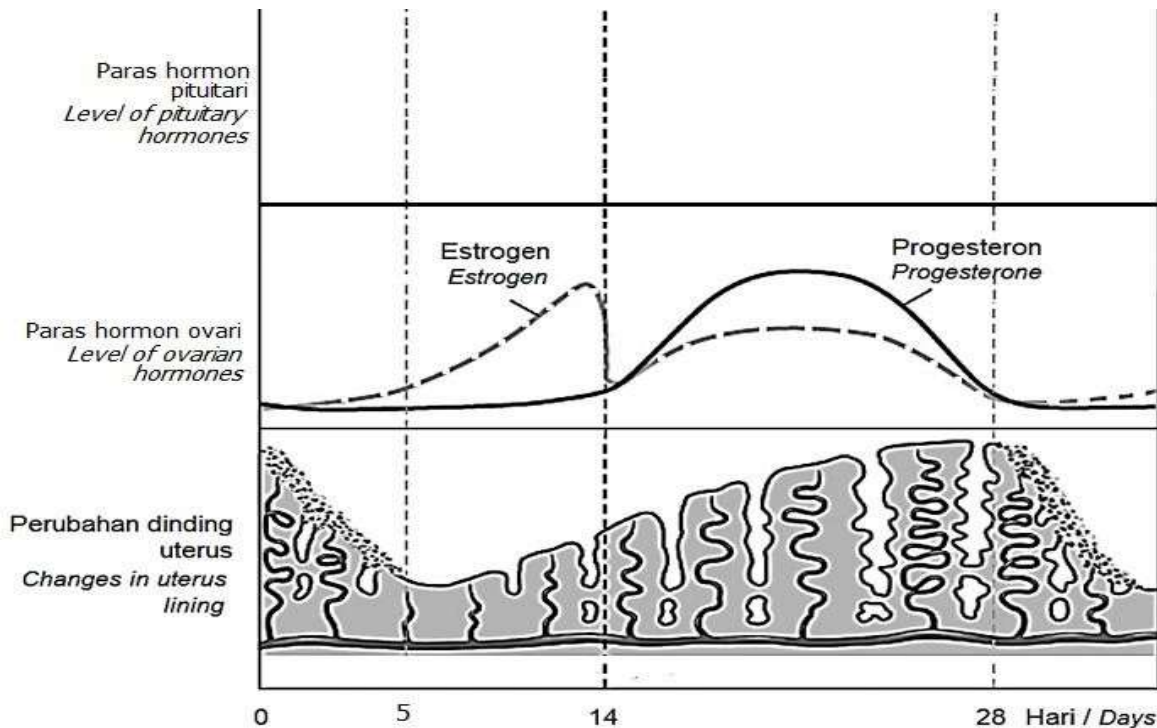
.....

.....

.....

[3 marks / markah]

7. Rajah 7.1 menunjukkan aras hormon dalam darah dan perubahan dinding uterus Puan N semasa kitar haid.
Diagram 7.1 shows the levels of hormones in blood and the changes of uterus lining of Mrs N during her menstrual cycle.



Rajah 7.1 / Diagram 7.1

- (a) (i) Pada Rajah 7.1, lukis lengkungan graf bagi hormom perleutinan (LH) di ruangan paras hormon pituitari.
 [1 mark / markah]
- (ii) Mengapakah lengkungan graf di (a) (i) sedemikian ?

.....

.....

.....

[2 marks / markah]

- (b) (i) Berdasarkan Rajah 7.1, jelaskan hubungan antara aras hormon estrogen dengan perubahan yang berlaku pada dinding uterus antara hari ke-5 hingga hari ke-14.
Based on Diagram 7.1, explain the relationship between the levels of estrogen hormone with the changes that occurs at the uterus lining between day-5 to day-14.

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

[3 mark / markah]

- (ii) Selepas hari ke-25, aras progesteron dalam darah Puan N kekal tinggi. Puan N tidak mengalami haid. Jelaskan.
After day-25, the level of progesteron in the blood of Mrs N remains high. She does not having menstrual. Explain.

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

[3 mark / markah]

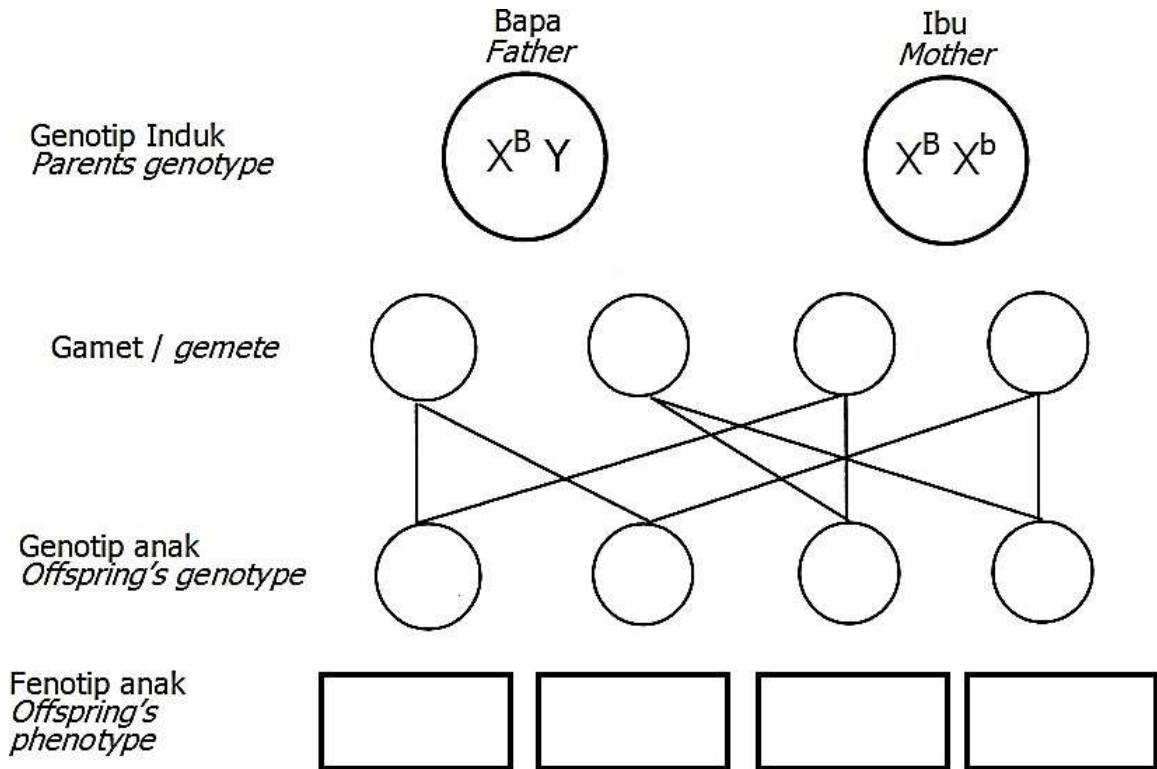
8. (a) *Color blindness is a recessive trait inherited through the X chromosome. In one family, the mother is the carrier of that trait, while the father has normal vision.*

Buta warna adalah satu trait resesif yang diwarisi melalui kromosom X. Dalam satu keluarga, ibu adalah pembawa trait itu, manakala bapa mempunyai penglihatan normal.

- (i) *Complete the schematic diagram below to show how the inheritance of color blindness traits occurs in the family.*

Lengkapkan rajah skema di bawah untuk menunjukkan bagaimana pewarisan ciri buta warna berlaku dalam keluarga itu.

Kekunci:	b - alel buta warna / <i>colour blind allele</i>
Keys	B - alel penglihatan normal / <i>normal allele</i>



[3 marks / markah]

(ii) Based on the answer in (c) (i), what is the percentage of children who are color blind?

Berdasarkan jawapan di (c)(i), berapa peratuskah bilangan anak yang buta warna?

..... %

[1 mark / markah]

(b) An O-blooded man marries an AB-blooded woman. What is the possibilities that their child blood O ? Explain why ?

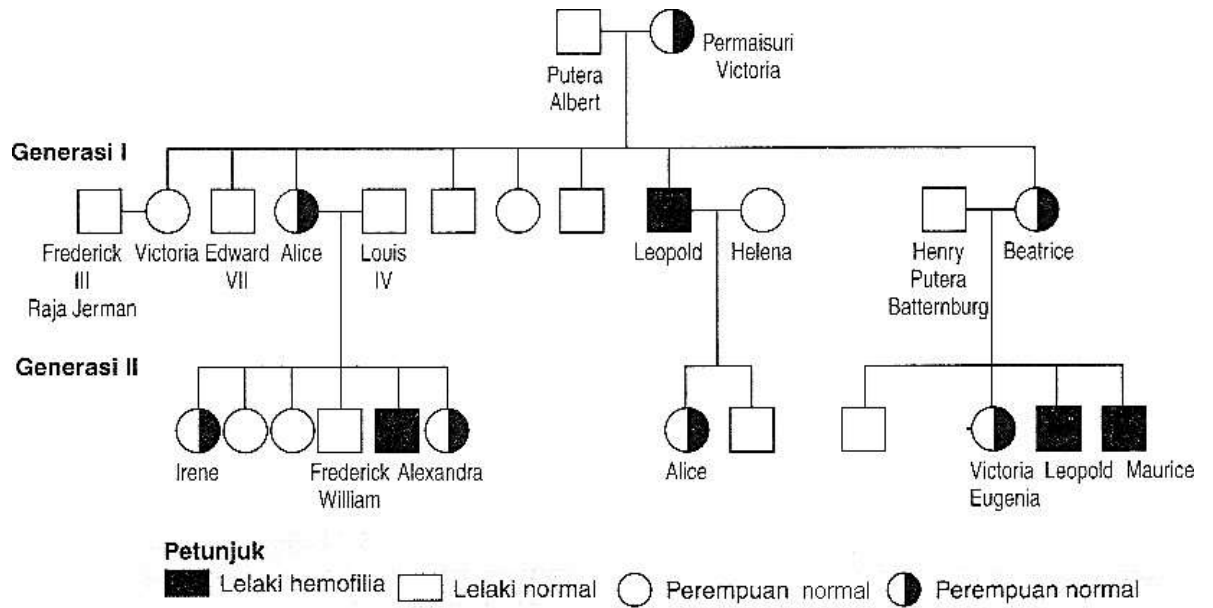
Seorang lelaki berdarah O berkahwin dengan perempuan berdarah AB. Apakah kemungkinan anak mereka berdarah O ? Jelaskan mengapa.

.....

[2 marks / markah]

(c) Pedigree diagrams show the inheritance of a royal family in Europe for hemophilia. This disease is similar to color blind which is caused by sex-linked genes.

Rajah pedigri menunjukkan perwarisan sebuah keluarga diraja di Eropah bagi penyakit hemofilia. Penyakit ini sama dengan buata warna iaitu disebabkan oleh gen terangkai seks.



Why boys are more likely to get sex-linked genes diseases ?
 Mengapakah anak lelaki cenderung terkena penyakit terangkai seks ?

.....

.....

.....

.....

.....

[3 marks / markah]

Section B
Bahagian B

[20 markah / marks]

Answer any **one** question in this section

Jawab mana-mana **satu** soalan dalam bahagian

9. (a) Diagram 9.1 shows a reflex arc in human body.
Rajah 9.1 menunjukkan satu arka refleks dalam badan manusia.

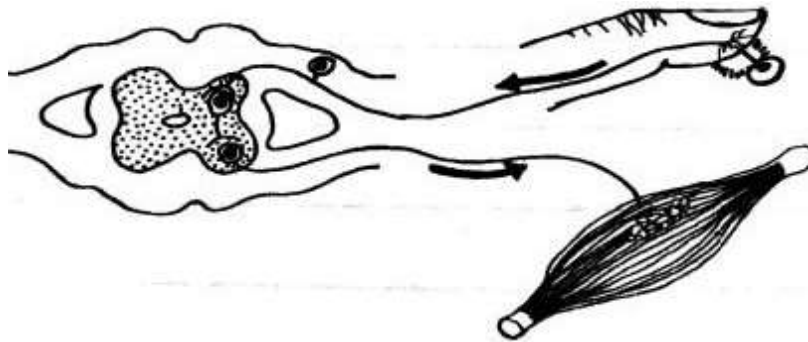


Diagram / Rajah 9.1

Describe the reflex action in Diagram 9.1
Huraikan tindakan refleks dalam Rajah 9.1

[4 marks / markah]

- (b) Diagram 9.2 shows individual Y suddenly saw a dog in front of them. He were frightened and ran as fast as he could to stay away from the dog.
Rajah 9.2 menunjukkan individu Y ternampak anjing secara tiba-tiba di hadapan dia. Dia ketakutan dan berlari secepat mungkin untuk menjauhkan diri daripada anjing tersebut.



Diagram / Rajah 9.2

Based on Diagram 9.2 above, explain how the involvement of the nervous system and endocrine system in a 'fight or flight situation'.

Berdasarkan Rajah 9.2 di atas, terangkan bagaimana penglibatan sistem saraf dan sistem endokrin dalam situasi 'lawan atau lari'.

- Endocrine gland
Kelenjar endokrin
- Rate of heart beat and respiratory rate
Kadar denyutan jantung dan kadar pernafasan

[6 marks / markah]

- (c) Osmoregulation process involves gland puititary. Based on the diferent activities was carried out to study the relationship between the volue of water intake wth the volume of urine produced.

Diagram 9.3 shows two individuals, Y and Z. Who drank different volume of water and produced diferent volume of urine.

Proses pengosmokawalaturan melibatkan kelenjar pituitari. Berdasarkan dua aktiviti yang berbeza dijalankan untuk mengkaji hubungan antara isi padu air yang diminum dengan isi padu urin yang dihasilkan.

Rajah 9.3 mununjukkan dua individu Y dan Z, telah meminum air yang berbeza isi padu dan menghasilkan isi padu urin yang berbeza.

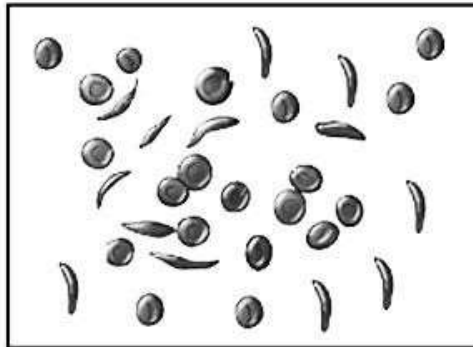
	
<p>Individual / Individu Y Less water and more salt in the blood <i>Kurang air dan lebih garam dalam darah</i></p>	<p>Individual / Individu Z More water and less salt in the blood <i>Lebih air dan kurang garam falam darah</i></p>

Explain the regulation of water and salt content of individul Y and Z.

Terangkan proses kawal atur kandungan air dan garam bagi individu Y dan Z.

[10 marks / markah]

10. (a) Diagram 10.1 shows the condition of cell X of individual P. Individual P Suffers from a genetic disease.
Rajah 10.1 menunjukkan keadaan sel X bagi individu P. Individu P mengidap suatu penyakit genetik.



Cell X of individual P
Sel X individu P

Diagram 10.1
Rajah 10.1

Name the disease and type of mutation. Explain the disease.
Namakan penyakit dan jenis mutasi. Terangkan penyakit tersebut.

[4 marks / markah]

- (b) The graph in diagram 10.2 shows the type of variation in the human.
Graf pada rajah 10.2 menunjukkan satu jenis variasi yang terdapat pada manusia.

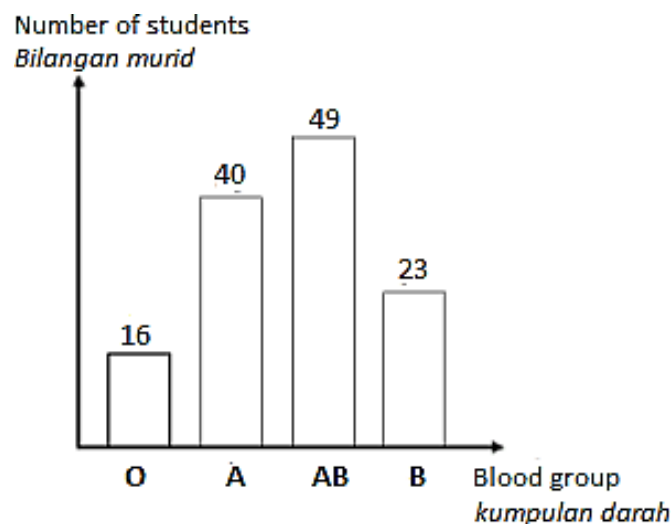


Diagram 10.2
Rajah 10.2

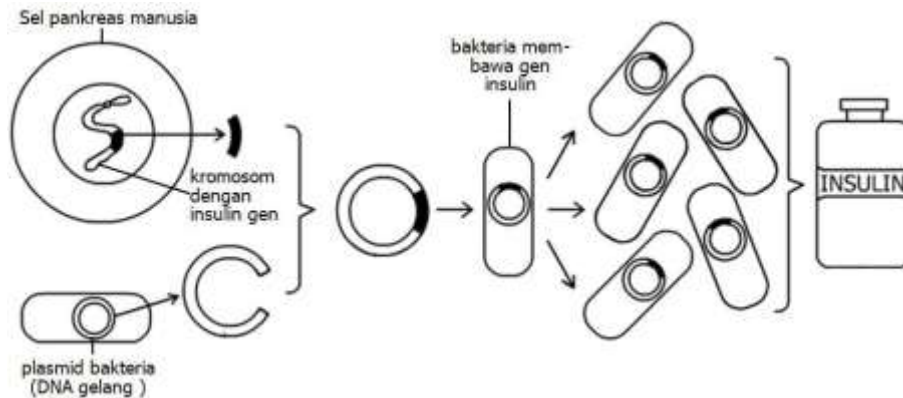
Explain two factor causes of variation.
Terangkan dua faktor yang menyebabkan variasi tersebut.

[6 marks / markah]

- (c) Genetic engineering is a technique whereby the genetic content of an organism is manipulated. Gene that contains the desired characteristic from other organism has been inserted into the DNA of the crop. The food is known as Genetically Modified Food (GMF).

Kejuruteraan genetik ialah satu teknik di mana kandungan genetik suatu organisma dimanipulaskan.

Gen yang mempunyai ciri-ciri yang dikehendaki daripada organisma lain dimasukkan ke dalam DNA tanaman tersebut.



Discuss the advantages and disadvantages of GMF.
Bincangkan kesan kebaikan dan keburukan GMF.

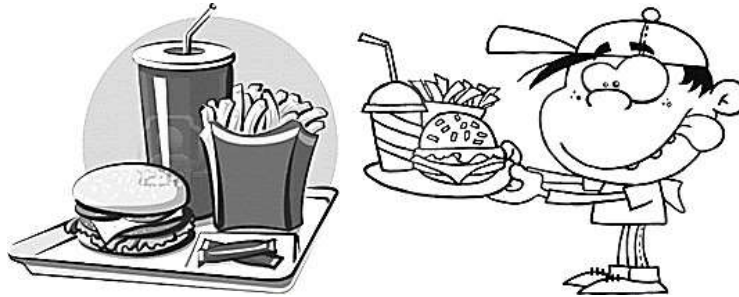
[10 marks / markah]

Section C
Bahagian C

[20 markah / marks]

Answer **all** question in this section
Jawab **semua** soalan dalam bahagian

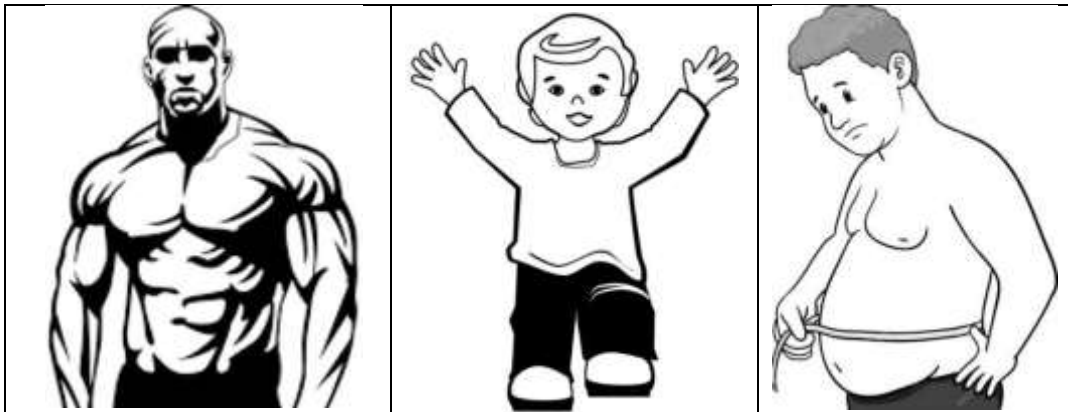
11. (a) *The figure shows a fast food dish served in a restaurant.*
Rajah menunjukkan hidangan makanan segera yang dihidangkan di restoran.



Discuss the effects on health if a child consumes the food in the long run.
Bincangkan kesan kepada kesihatan jika seorang kanak-kanak mengambil makanan tersebut dalam jangka masa panjang.

[10 marks / markah]

- (b) *The diagram below shows the different individual situations.*
Rajah di bawah menunjukkan keadaan individu yang berbeza.



Give the appropriate dietary recommendations to maintain their health.
Cadangkan diet yang bersesuaian untuk mengekalkan tahap kesihatan mereka.

[10 marks / markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

