

SULIT
4451/2
BIOLOGY
Kertas 2
Ogos
2 ½ jam



JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2010**

BIOLOGI

KERTAS 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.*
2. *Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Jawapan kepada Bahagian A hendaklah ditulis dalam ruang jawapanyang disediakan*
3. *Jawab dua soalan dari Bahagian B dan jawapan kepada Bahagian B hendaklah ditulis dalam ruang bergaris yang disediakan dibahagian akhir kertas soalan. Anda diminta menjawab dengan lebih terperinci untuk Bahagian B, Jawapan mestilah jelas dan logik. Dalam jawapan anda,persamaan,gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda boleh digunakan.*
4. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
6. *Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram. Walau bagaimanapun, langkah mengira perlu ditunjukkan*
8. *Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 90 minit, Bahagian B 60 minit.*
9. *Semua kertas jawapan hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.*

Kod Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
Jumlah			

Disediakan oleh:
AKRAM NEGERI TERENGGANU

Dibiayai oleh:
KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

TERENGGANU ANJUNG ILMU

Dicetak oleh:
Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.
Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

Kertas soalan ini mengandungi 16 halaman bercetak

SECTION A
Answer **all** the questions
Jawab semua soalan

1. Diagram 1.1 shows the result of an experiment on the animal cell B.
Rajah 1.1 menunjukkan keputusan eksperimen ke atas sel haiwan B.

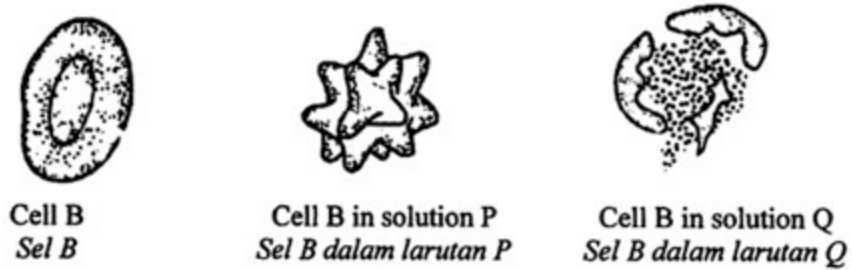


Diagram 1.1 / *Rajah 1.1*

- (a) State the type of solution P and Q
Nyatakan jenis larutan P and Q.

P :

Q :

[2 marks]

- (b) Explain the phenomenon that occurs on animal cell B in solution P and Q
Terangkan fenomena yang berlaku pada sel haiwan B di dalam larutan P dan Q

Solution P / *larutan P*

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

[3 marks]

Solution Q / *larutan Q*

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

[3 marks]

- (c) Explain why on a hot day and dry season a plant wilt.
Terangkan mengapa tumbuhan menjadi layu pada hari yang panas dan musim kering.

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

[2 marks]

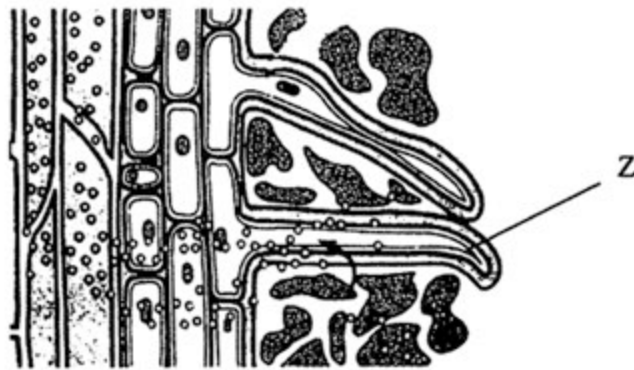


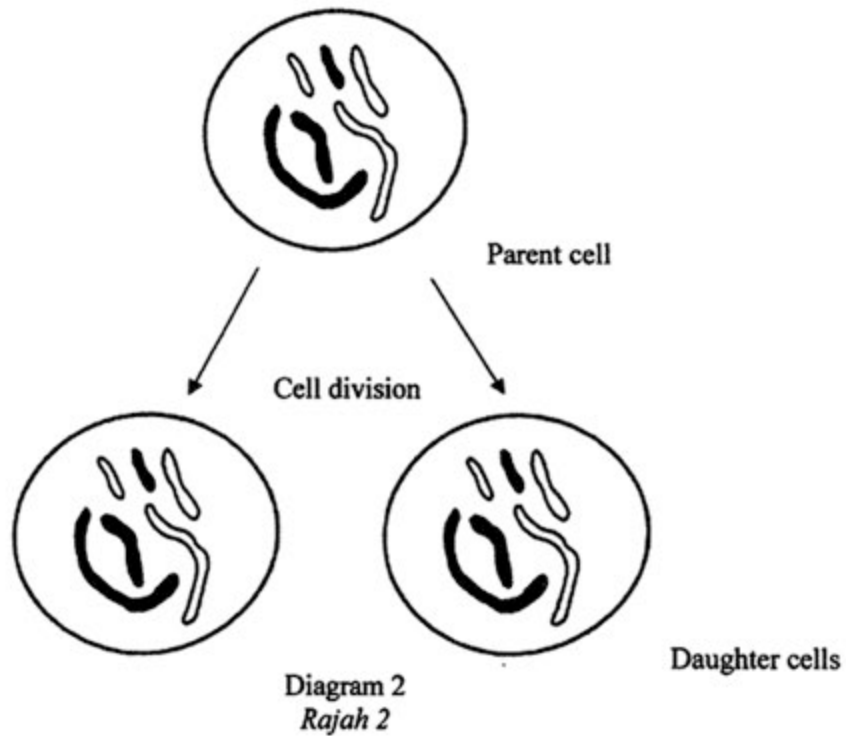
Diagram 1.2 / Rajah 1.2

- (d) Explain how the water move into the cell Z
Terangkan bagaimana pergerakan air ke dalam sel Z.

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

[2 marks]

2. Diagram 2 shows parent cells undergoing cell division.
Rajah 2 menunjukkan sel induk mengalami pembahagian sel.



- (a) Based on the Diagram 2
Berdasarkan pada Rajah 2

(i) State the type of cell division.
Apakah jenis pembahagian sel yang ditunjukkan

.....
[1 mark]

(ii) Give the reason for your answer.
Berikan alasan bagi jawapan anda tersebut.

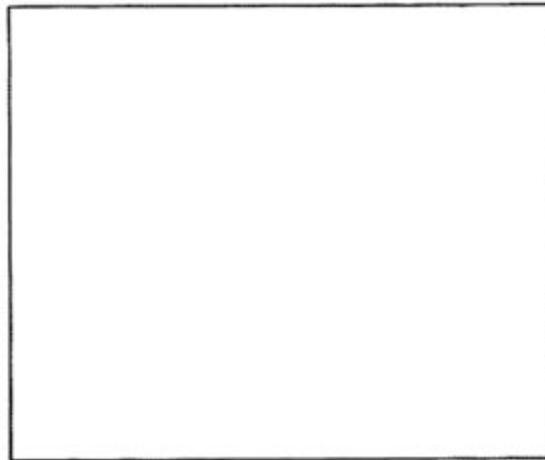
.....
.....
.....
[2 marks]

- (b) Explain the importance of the process to the living organism.
Terangkan kepentingan proses itu ke atas organism.

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

[2 marks]

- (c) (i) For a plant cell where $2n=4$, draw the cell to show the Metaphase I in meiosis.
Untuk sel tumbuhan di mana $2n=4$, lukis sel menunjukkan Metafasa I dalam meiosis.



[2 marks]

- (ii) Explain events during metaphase I which contribute to variation in organisms.
Terangkan kejadian semasa metafasa I yang menyumbang kepada variasi dalam organism.

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

[2 marks]

- (d) Cancer is a genetic disease caused by uncontrolled mitosis. Name two chemical substances which causes a cancer
Kanser adalah satu penyakit genetik akibat mitosis yang tidak terkawal. Namakan dua bahan kimia yang menjadi punca kanser.

.....
.....

[2 marks]

- (e) Uncontrolled meiosis leads to gametes produced with an abnormal number of chromosomes. Name one disease caused by uncontrolled meiosis.
Pembahagian meiosis tanpa kawalan mengakibatkan gamet mempunyai bilangan kromosom yang abnormal. Namakan satu penyakit di sebabkan pembahagian meiosis yang tidak terkawal.

.....
[1 mark]

3.

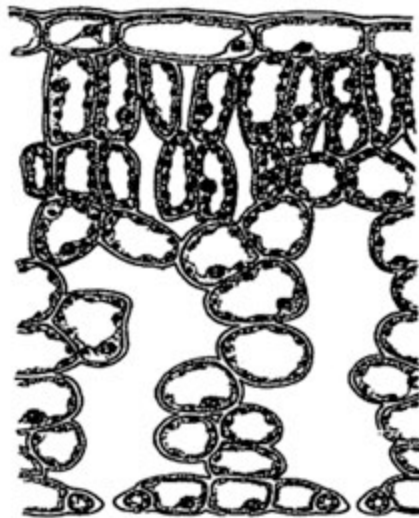


Diagram 3
Rajah 3

Diagram 3 shows the cross section of a leaf.
Rajah 3 menunjukkan keratan rentas daun.

- (a) On Diagram 3, label the structure which contain chloroplast most abundance.
Pada Rajah 3, labelkan struktur yang mengandungi paling banyak kloroplas. [1 mark]
- (b) Based on diagram, state two adaptation of the leaves which increase the rate of photosynthesis.
Berdasarkan rajah, nyatakan dua penyesuaian pada daun yang meningkatkan kadar fotosintesis.

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

- (c) (i) State the place where light reaction occurs in chloroplast.
Nyatakan tempat di mana berlakunya tindakbalas cahaya dalam kloroplas.

.....
[1 mark]

- (ii) Explain the mechanism of light reaction.
Terangkan mekanisma tindakbalas cahaya.

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

- (iii) State **two** differences between light reaction and dark reaction of photosynthesis.
Nyatakan dua perbezaan antara tindakbalas cahaya dan tindakbalas gelap dalam fotosintesis.

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

- (d) Explain why the rate of photosynthesis of plants which are planted in greenhouse are higher than the plants outside.
Terangkan mengapa kadar fotosintesis tumbuhan yang di tanam di dalam rumah hijau lebih tinggi berbanding tumbuhan di luar.

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

4. The diagram 4 shows the process of double fertilisation in a flowering plant.
Rajah 4 menunjukkan proses persenyawaan gandadua tumbuhan berbunga.

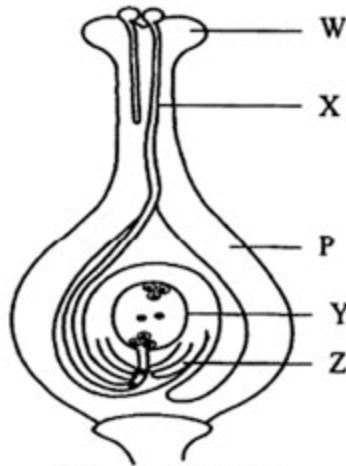


Diagram 4/ Rajah 4

- (a) Name the cells contain in Y that involves in double fertilisation process.
Namakan sel yang terdapat di dalam Y yang terlibat dalam proses persenyawaan gandadua.

.....

[1 mark]

- (b) How structure W cause the formation of structure X?
Bagaimana struktur W menyebabkan pembentukan struktur X?

.....

[2 marks]

- (c) (i) State the two nuclei found in the structure X.
Nyatakan dua nucleus dalam struktur X.

.....

[1 mark]

- (ii) Describe briefly the movement of structure X.
Huraikan secara ringkas pergerakan struktur X.

.....

[2 marks]

- (d) Explain why the fertilisation process is known as double fertilisation.
Terangkan mengapa proses persenyawaan dipanggil persenyawaan gandadua.

.....

[3 marks]

- (e) Explain what happens to the structure Y after double fertilisation ?
Terangkan apakah yang terjadi kepada struktur Y selepas persenyawaan gandadua?

.....

[3 marks]

5.

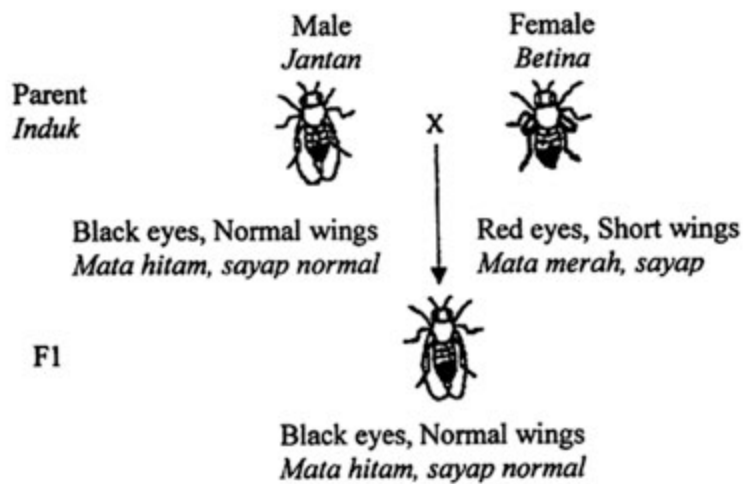


Diagram 5: Dihybrid Cross of pure breed *Drosophilla sp.*
 Rajah 5: Kacukan dihibrid *Drosophilla sp.* baka tulen

- (a) Based on Diagram 5,
Berdasarkan Rajah 5,
- (i) state the dominant and recessive characteristics of *Drosophilla sp.*
*nyatakan ciri dominan dan ciri resesif bagi *Drosophilla sp.**

Dominant characteristic / Ciri dominan:

Recessive characteristic / Ciri resesif:

[2 marks]

- (ii) list all the gametes formed by individual in F1 by using the given letters:
senaraikan semua gamet yang dihasilkan oleh individu dalam F1 menggunakan huruf-huruf yang diberi:

M – black eyes / *mata hitam* N – normal wings / *sayap normal*
 m – red eyes / *mata merah* n – short wings / *sayap pendek*

.....

 [2 marks]

- (b) Complete the Punnet Square below;
Lengkapkan Segiempat Punnet di bawah:

Gametes				

[2 marks]

- (c) Based on the Punnet Square;
Berdasarkan Segiempat Punnet;

- (i) Determine the genotype ratio of dominant homozygous and recessive homozygous.
Tentukan nisbah genotip homozigot dominan dan homozigot resesif,

.....

- (ii) Determine the phenotype ratio for black eyes, normal wings and red eyes, short wings
Tentukan nisbah fenotip mata hitam, sayap normal dan mata merah, sayap pendek

.....

- (iii) Write all genotype for black eyes, short wings
Tuliskan semua genotip untuk lalat mata hitam, sayap pendek.

.....
 [3 marks]

- (d) If F1 generation of *Drosophilla* sp. exposed to the x-rays for 2 weeks and then were crossed among each other, there will be *Drosophilla* sp. with green eyes in F2 generation.
Jika generasi F1, Drosophilla sp. didedahkan kepada sinar-X selama 2 minggu dan dikacukkan sesama sendiri, terdapat dalam generasi F2 Drosophilla sp. yang bermata hijau.

- (i) Name the process in the situation given
Namakan proses yang berlaku dalam situasi ini.

.....
[1 mark]

- (ii) Based on your knowledge about genetic, explain the process occurs in (d)(i).
Berdasarkan pengetahuan genetik anda, terangkan proses yang berlaku di (d) (i).

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

SECTION B

[40 marks]

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

6. Diagram 6.1 shows two individuals, P and Q, in two different situations.
Rajah 6.1 menunjukkan dua individu, P dan Q dalam situasi yang berbeza.



Diagram 6.1 / Rajah 6.1

- (a) Based on Diagram 6.1,
Berdasarkan Rajah 6.1,
- explain the cellular respiration process that occurs in individual P and Q.
terangkan proses respirasi sel yang berlaku dalam individu P dan Q. [6 marks]
 - state the differences between the process that mention in 6(a)(i).
nyatakan perbezaan antara proses yang dinyatakan dalam 6(a)(i). [4 marks]
- (b) Diagram 6.2 shows respiratory organs in an insect and human.
Rajah 6.2 menunjukkan organ respirasi bagi serangga dan manusia.



Diagram 6.2 / Rajah 6.2

Explain **one** similarity and **four** differences between the respiratory organs of insect and human.

Terangkan satu persamaan dan empat perbezaan antara organ respirasi bagi serangga dan manusia.

[10 marks]

7. Diagram 7 shows the structure of nephron in the human kidney.
Rajah 7 menunjukkan struktur nefron dalam ginjal manusia.

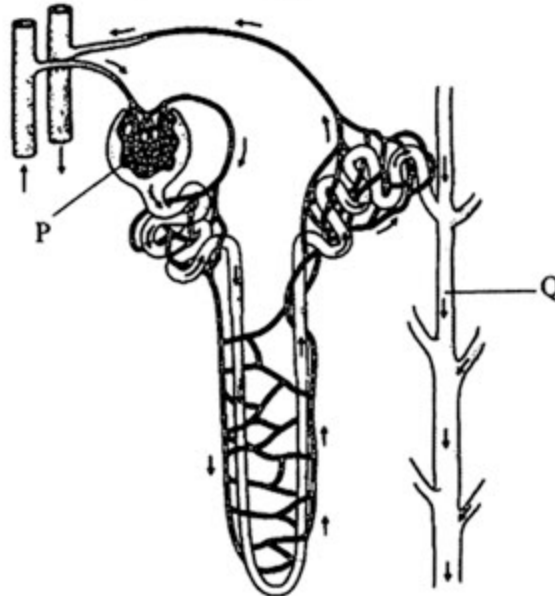


Diagram 7 / Rajah 7

- (a) Explain the process that occurs at P.
Terangkan proses yang berlaku pada P. [4 marks]
- (b) Describe the process that occurs at Q in osmoregulation of blood osmotic pressure.
Huraikan proses yang berlaku di Q dalam osmokawalaturan tekanan osmosis darah. [6 marks]
- (c) Table 1 shows the concentration of solutes in the blood plasma, glomerular filtrate and urine of an adult.
Jadual 1 menunjukkan kepekatan bahan larut didalam plasma darah, hasil turasan glomerulus dan air kencing pada seorang dewasa.

Solute	Concentration of solutes (g/dm ³)		
	Blood plasma in the afferent arteriole	Glomerular filtrate	Urine
Glucose	1.0	1.0	0.0
Amino acid	1.5	1.5	0.0
Protein	80.0	0.0	0.0
Urea	0.3	0.3	20.0
Sodium ion, Na ⁺	3.2	3.2	1.6

Table 1 / Jadual 1

Based on Table 1, explain why the concentration of solutes in the blood plasma, glomerular filtrate and urine of the adult differ.

Berdasarkan Jadual 1, terangkan mengapa kepekatan bahan larut dalam plasma darah, hasil turasan glomerulus dan air kencing adalah berbeza pada seorang dewasa.

[10 marks]

- 8(a) Diagram 8.1 shows the changes that occurs in a lake due to the human activities.
Rajah 8.1 menunjukkan perubahan yang berlaku di tasik akibat aktiviti-aktiviti manusia.



Diagram 8.1
Rajah 8.1

Based on the Diagram 8.1, explain how this activities cause the changes in a lake.

Berdasarkan Rajah 8.1, terangkan bagaimana aktiviti tersebut menyebabkan berlakunya perubahan dalam tasik tersebut.

[10 marks]

- (b) Diagram 8.2 shows the mankind activities.
Rajah 8.2 di bawah menunjukkan aktiviti-aktiviti manusia.

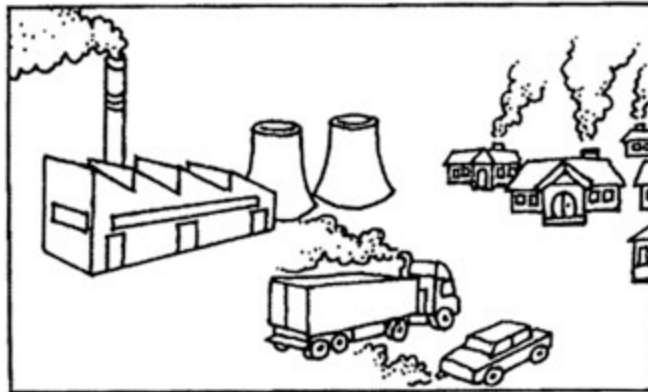


Diagram 8.2
Rajah 8.2

Based on your knowledge in biology, explain the harmful effects of the activities to the mankind and their surrounding. Suggest ways to overcome this problem.
Berdasarkan pengetahuan biologi anda, terangkan kesan buruk kepada manusia dan persekitaran. Cadangkan langkah-langkah mengatasi masalah ini.

[10 marks]

- 9 (a) Diagram 9.1 shows a group of boys with different height and Diagram 9.2 shows the various types of fingerprints.
Rajah 9.1 menunjukkan sekumpulan pelajar yang berbeza ketinggian dan Rajah 9.2 menunjukkan jenis-jenis cap ibu jari.

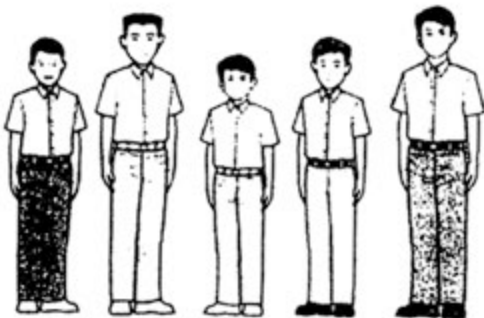


Diagram 9.1
Rajah 9.1

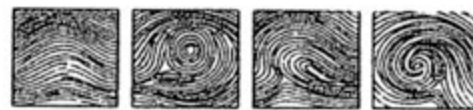


Diagram 9.2
Rajah 9.2

Based on the biology knowledge, explain the characteristics in Diagram 9.1 and Diagram 9.2.
Berdasarkan pengetahuan biologi, terangkan ciri-ciri yang terdapat dalam Rajah 9.1 dan Rajah 9.2.

[10 marks]

- (b) Diagram 9.3 shows three variants P, Q and R of a species of fish.
Rajah 9.3 menunjukkan tiga variasi spesies ikan P, Q dan R.



Variant P
Variasi P



Variant Q
Variasi Q



Variant R
Variasi R

Diagram 9.3
Rajah 9.3

Describe how the variation occurs in that species of fish.
Huraikan bagaimanakah variasi berlaku ke atas spesies ikan tersebut.

[10 marks]