

4551/2  
Biologi  
Kertas 2  
Oktober  
2020  
2 ½ jam

<b>Nama</b>	: .....
<b>Tingkatan</b>	: .....

**NO. KAD PENGENALAN**

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

**ANGKA GILIRAN**

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

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2020**

**TINGKATAN 5**

**BIOLOGI**

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI  
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama, tingkatan, nombor kad pengenalan dan angka giliran 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 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 dipeolehi
<b>A</b>	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
<b>B</b>	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
<b>Jumlah</b>		100	

**Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak**

**Section A**  
**Bahagian A**

[60 marks]  
[60 markah]

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

For  
Examiner's  
Use

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

1. Diagram 1 (a) shows the level of cell organisation in plants.  
Rajah 1 (a) menunjukkan aras organisasi sel dalam tumbuhan.

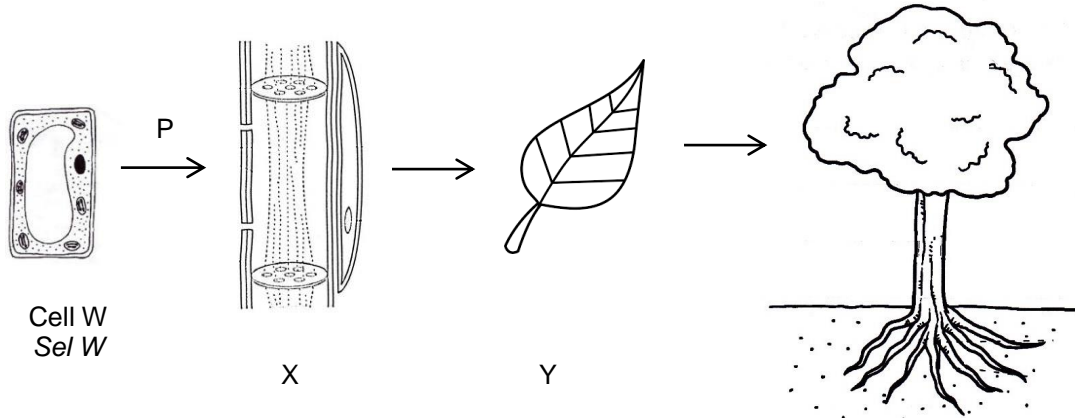


Diagram 1 (a)  
Rajah 1 (a)

- (a) (i) State the level of cell organisation for Y.  
Nyatakan aras organisasi sel bagi Y.

.....  
[1 mark]  
[1 markah]

1 (a)(i)

1
---

- (ii) State another part of plant that have same level of organisation as Y.  
Nyatakan satu contoh lain bahagian tumbuhan yang mempunyai aras organisasi yang sama seperti Y.

.....  
[1 mark]  
[1 markah]

1 (a)(ii)

1
---

- (b) (i) Cell W undergo process P to form X. Name the process P.  
Sel W menjalani proses P membentuk X. Namakan proses P.

.....  
[1 mark]  
[1 markah]

1 (b) (i)

1
---

[ Lihat sebelah

- (ii) Explain the process of P.  
*Terangkan proses P.*

.....

.....

.....

[2 marks]  
[2 markah]

For  
Examiner's  
Use

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

1 (b)(ii)

2
---

- (c) Diagram 1 (b) shows the process T that takes place in plant.  
*Rajah 1 (b) menunjukkan proses T yang berlaku pada tumbuhan.*

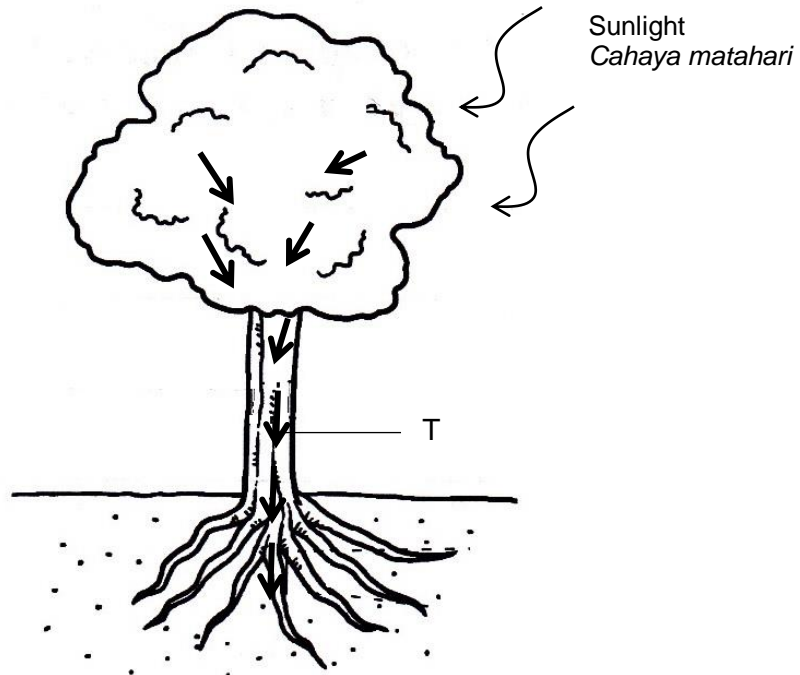


Diagram 1 (b)  
*Rajah 1 (b)*

- (i) Name the process T.  
*Namakan proses T.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

1 (c)(i)

1
---

- (ii) Explain the characteristic of X that undergo the process T,  
*Terangkan ciri X untuk menjalankan proses T.*

.....

.....

.....

[3 marks]  
[3 markah]

1 (c)(ii)

3
---

[ Lihat sebelah

- (iii) Explain the role of X found in Y that undergo the process T on the plant.  
*Terangkan peranan X yang terdapat dalam Y untuk menjalankan proses T pada tumbuhan.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

For  
Examiner's  
Use

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

1 (c)(iii)

3
---

[3 marks]  
[3 markah]

Total  
**A1**

<b>12</b>
-----------

[ Lihat sebelah

2. Diagram 2 (a) shows the condition of red blood cells after being immersed in three different types of solution.  
*Rajah 2 (a) menunjukkan keadaan sel-sel darah merah setelah direndam dalam tiga jenis larutan yang berbeza.*

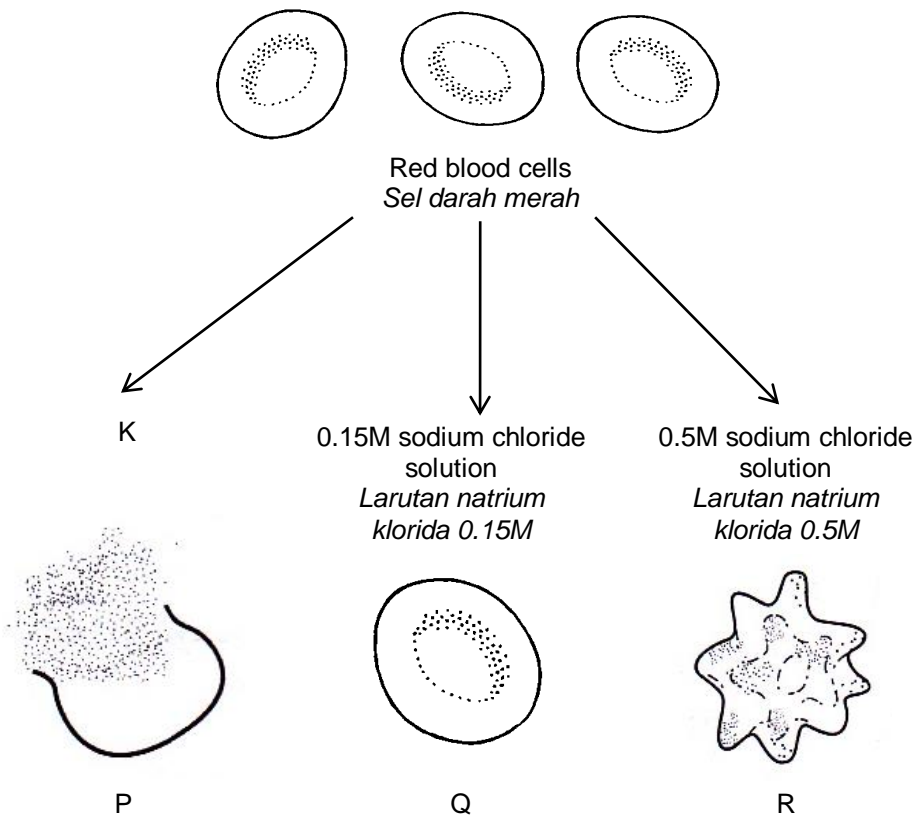


Diagram 2 (a)  
*Rajah 2 (a)*

- (a) (i) Name the condition of red blood cell P and R.  
*Namakan keadaan sel darah merah P dan R.*

P : .....  
 R : .....  
 [2 marks]  
 [2 markah]

2 (a)(i)

2
---

- (ii) Explain the condition of R red blood cell.  
*Terangkan keadaan sel darah merah R.*

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

2 (a)(ii)

3
---

[ Lihat sebelah

For  
 Examiner's  
 Use

Untuk  
 kegunaan  
 pemeriksa

- (b) (i) Give an example of K.  
*Nyatakan satu contoh bagi K.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) Why do red blood cells experience P condition after being immersed in K?  
*Mengapa sel darah merah mengalami keadaan P setelah direndam dalam K?*

[1 mark]  
[1 markah]

- (c) Diagram 2 (b) shows the initial levels of the solution at X and Y in the U tube.  
*Rajah 2 (b) menunjukkan aras awal larutan di X dan Y dalam tiub U.*

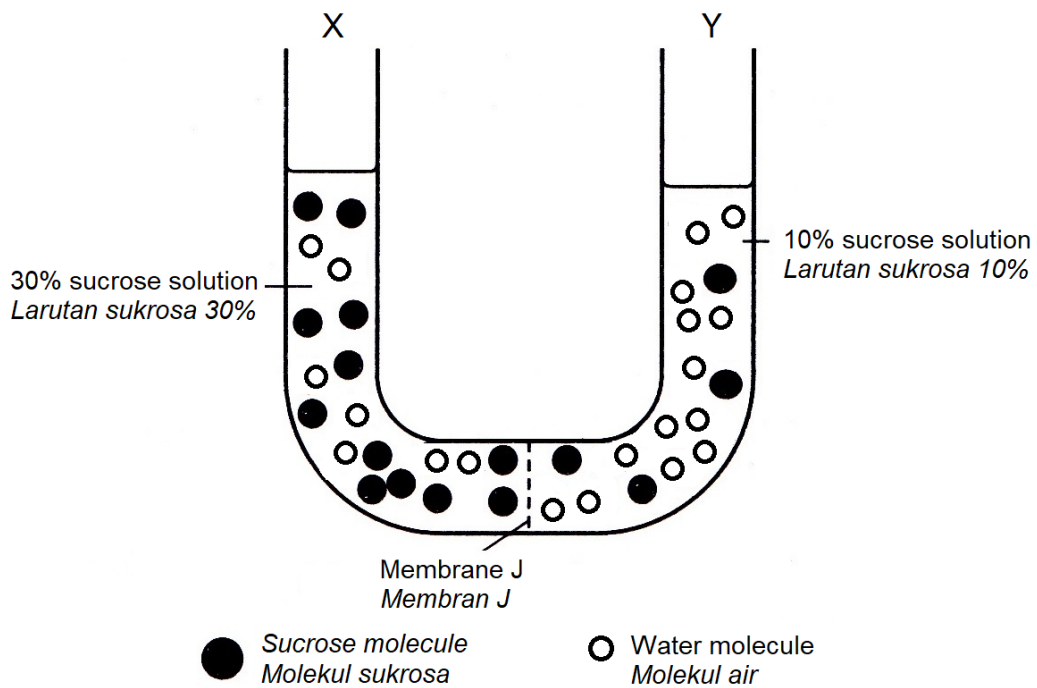


Diagram 2 (b)  
*Rajah 2 (b)*

- (i) State the characteristics of membrane J.  
*Nyatakan ciri membran J.*

[1 mark]  
[1 markah]

For Examiner's Use

Untuk kegunaan pemeriksa

2 (b)(i)

1
---

2 (b)(ii)

1
---

2 (c)(i)

1
---

[ Lihat sebelah

- (ii) In the Diagram 2 (c), draw the final level of the solution at X and Y in the U tube after 40 minutes.  
*Pada Rajah 2 (c), lukis aras akhir larutan di X dan Y dalam tiub U selepas 40 minit.*

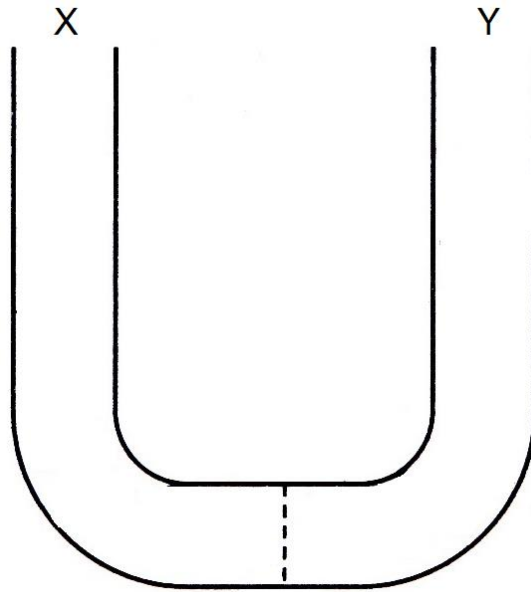


Diagram 2 (c)  
*Rajah 2 (c)*

For  
Examiner's  
Use

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

2 (c)(ii)

1
---

[1 mark]  
[1 markah]

- (iii) Explain your answer in (c)(ii).  
*Terangkan jawapan anda di (c)(ii).*

.....

.....

.....

.....

.....

2 (c)(iii)

3
---

[3 marks]  
[3 markah]

Total  
**A2**

12
----

[ Lihat sebelah

3. Diagram 3 (a) shows the stages in the process of L and M cell division.  
*Rajah 3 (a) menunjukkan peringkat-peringkat dalam proses pembahagian sel L dan M.*

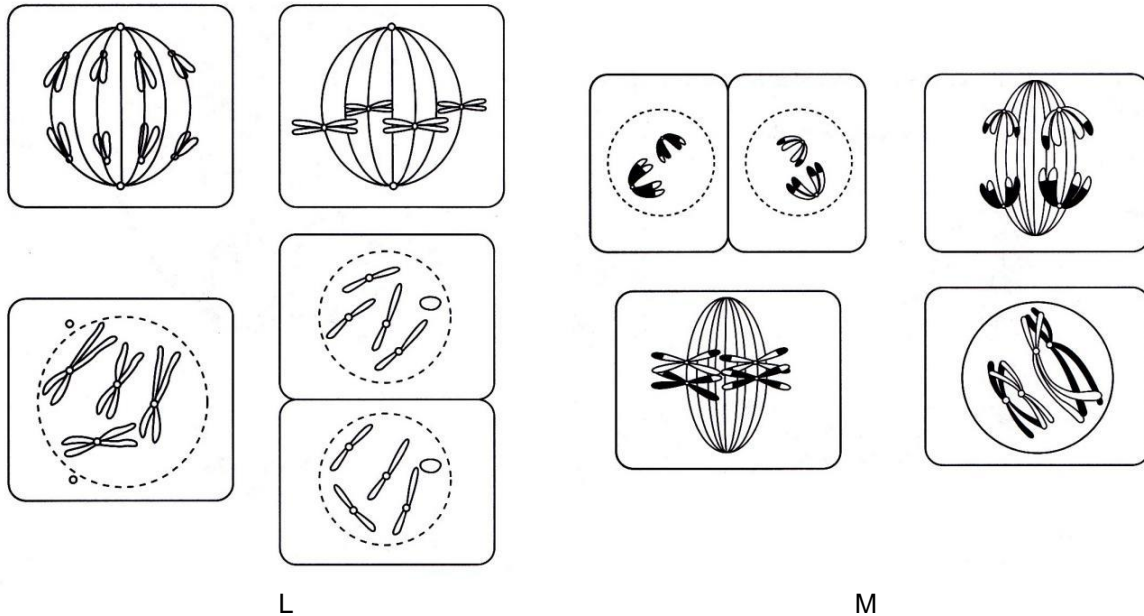


Diagram 3 (a)  
*Rajah 3 (a)*

For  
 Examiner's  
 Use

Untuk  
 kegunaan  
 pemeriksa

(a) State the type of process of cell division L dan M.  
*Nyatakan jenis proses pembahagian sel L dan M.*

L : .....

M : .....

[2 marks]  
 [2 markah]

3 (a)

2
---

(b) State one similarity and two differences between the process of cell division L and M.  
*Nyatakan satu persamaan dan dua perbezaan antara proses pembahagian sel L dan M.*

Similarity / *Persamaan* :

.....  
 .....

Differences / *Perbezaan* :

1. ....  
 .....  
 2. ....  
 .....

[3 marks]  
 [3 markah]

[ Lihat sebelah

3 (b)

3
---



- (c) Diagram 3 (b) shows the process that takes place in one of the stages of M cell division.  
*Rajah 3 (b) menunjukkan proses yang berlaku dalam salah satu peringkat pembahagian sel M.*

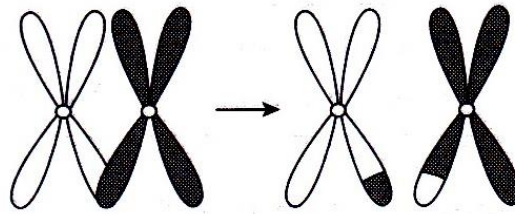


Diagram 3 (b)  
*Rajah 3 (b)*

- (i) Name the stages.  
*Namakan peringkat ini.*

.....  
[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) What is the significance of the process that occurs in Diagram 3 (b) to the organism?  
*Apakah kepentingan proses yang berlaku pada Rajah 3 (b) kepada organisma?*

.....  
[1 mark]  
[1 markah]

For  
Examiner's  
Use

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

3 (c) (ii)

1
---

- (d) The information below is a feature of two types of cow.  
*Maklumat dibawah ialah ciri bagi dua jenis lembu.*

Cow A : A lot of meat, a little milk <i>Lembu A : Daging yang banyak, susu yang sedikit</i>
Cow B : A little meat, a lot of milk <i>Lembu B : Daging yang sedikit, susu yang banyak</i>

The number of chromosomes in cow gamete cells is 30.  
*Nombor kromosom pada sel gamet lembu ialah 30.*

- (i) State the number of chromosome in cow somatic cell.  
*Nyatakan nombor kromosom dalam sel soma lembu.*

.....  
[1 mark]  
[1 markah]

3 (d) (i)

1
---

[ **Lihat sebelah** ]

- (ii) Somatic cells from cow B are cloned with gamete cells from cow A to produce cow C. State the feature of cow C.  
*Sel soma daripada lembu B diklonkan dengan sel gamet daripada lembu A menghasilkan lembu C. Nyatakan ciri lembu C.*

.....  
[1 mark]  
[1 markah]

- (iii) State two advantages and one disadvantage of the cloning process.  
*Nyatakan dua kebaikan dan satu keburukan proses pengklonan.*

Advantages / Kebaikan :

1. ....  
.....

2. ....  
.....

Disadvantage / Keburukan :

.....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

For  
Examiner's  
Use

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

3 (d) (ii)

1
---

3 (d) (iii)

3
---

Total  
**A3**

<b>12</b>
-----------

[ Lihat sebelah

- 4 Diagram 4 (a) shows the nerve pathway of a reflex arc when the hand touches a hot iron. *Rajah 4 (a) menunjukkan lintasan saraf bagi satu tindakan refleks apabila tangan tersentuh sterika panas.*

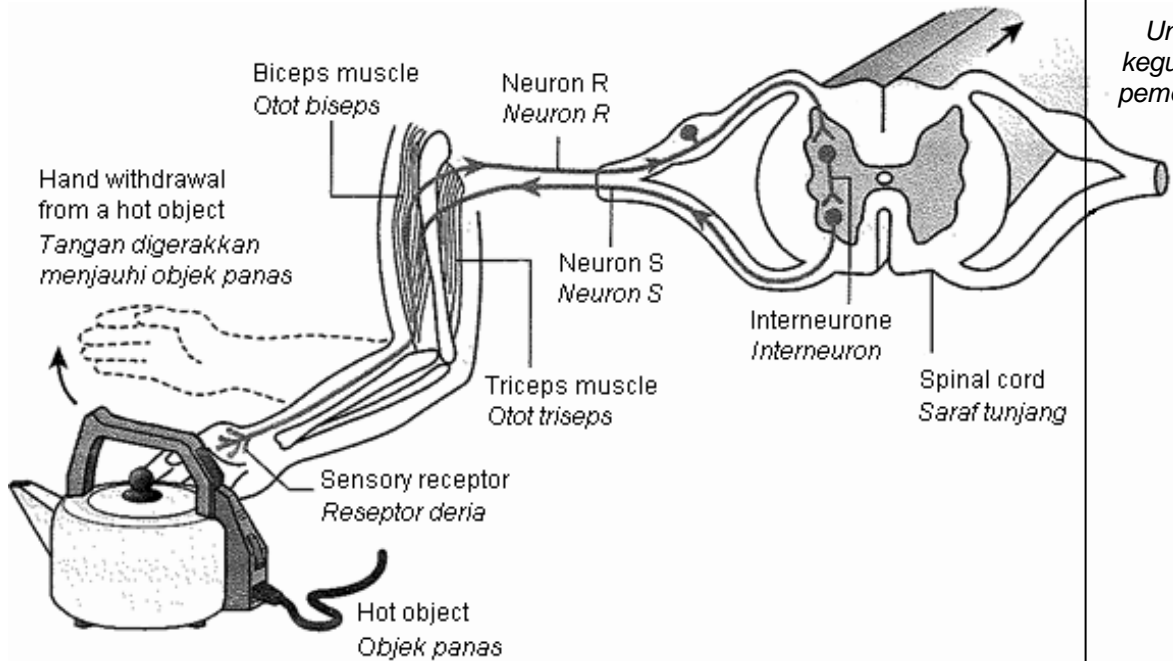


Diagram 4 (a)  
Rajah 4 (a)

- (a) (i) On the Diagram 4 (a), name structure R and S. *Pada Rajah 4 (a), namakan struktur R dan S.*

R: .....

S: .....

[2 marks]  
[2 markah]

- (ii) State the function of R. *Nyatakan fungsi R.*

.....

.....

[1 mark]  
[1 markah]

For Examiner's Use

Untuk kegunaan pemeriksa

4 (a)(i)

2
---

4 (a) (ii)

1
---

[ Lihat sebelah

SULIT

- (b) Based on the Diagram 4 (a), explain the pathway in the reflex action when the hand touches a hot iron.  
 Berdasarkan Rajah di 4 (a), terangkan laluan penghantaran maklumat bagi satu tindakan refleks apabila tangan tersentuh sterika panas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 marks]  
 [3 markah]

For  
 Examiner's  
 Use

Untuk  
 kegunaan  
 pemeriksa

4 (b)

	3
--	---

- (c) Diagram 4 (b) shows a transmission of information across structure W.  
 Rajah 4 (b) menunjukkan penghantaran maklumat merentasi struktur W.

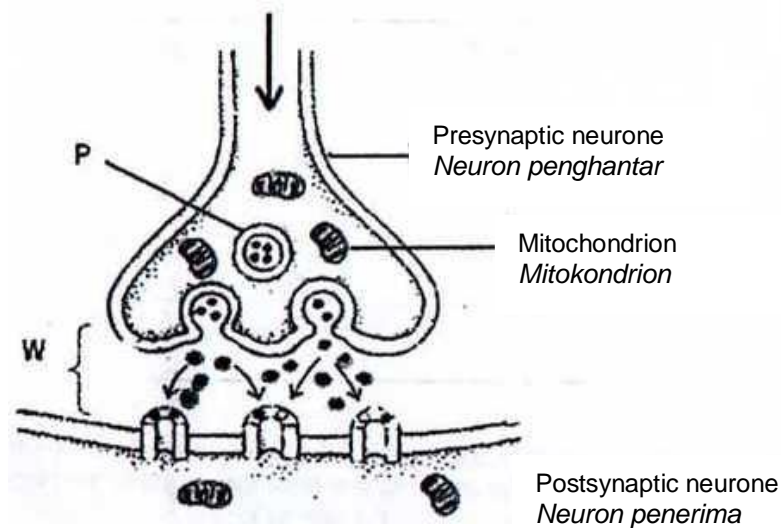


Diagram 4 (b)  
 Rajah 4 (b)

- (i) Name structure W.  
 Namakan struktur W.

.....

[1 mark]  
 [1 markah]

4 (c) (i)

	1
--	---

[ Lihat sebelah  
SULIT

- (ii) Explain the role of P in transmission of nerves impulses across the W.  
*Terangkan peranan P dalam penghantaran impuls saraf merentasi W.*

.....

.....

.....

.....

[2 marks]  
[2 markah]

For  
Examiner's  
Use

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

4 (c) (ii)

2
---

- (d)

A dog suddenly barks and chases you. You feel so scared and run away.  
*Seekor anjing tiba-tiba menyalak dan mengejar anda. Anda merasa amat takut dan terus melarikan diri.*

Based on the above statement, explain how endocrine system is involved in the 'fight or flight' situation.

*Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan bagaimana sistem endokrin terlibat dalam situasi 'lawan atau lari.'*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 marks]  
[3 markah]

4 (d)

3
---

Total  
**A4**

<b>12</b>
-----------

[ Lihat sebelah

- 5 (a) Diagram 5 (a) shows various types of thumbprints for student form 5.  
 Diagram 5 (b) shows the height for students form 5.  
*Rajah 5 (a) menunjukkan jenis-jenis cap ibu jari bagi murid Tingkatan 5.*  
*Rajah 5 (b) menunjukkan ketinggian murid Tingkatan 5.*

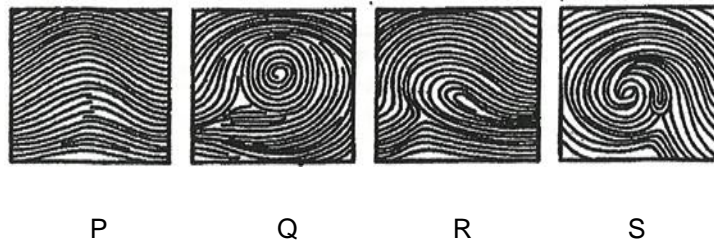


Diagram 5 (a)  
*Rajah 5 (a)*



Diagram 5 (b)  
*Rajah 5 (b)*

- (i) Based on Diagram 5 (a) and 5 (b), state the types of variation.  
*Berdasarkan Rajah 5 (a) dan 5 (b), nyatakan jenis variasi.*

Diagram 5 (a)/ *Rajah 5 (a)*: .....

Diagram 5 (b)/ *Rajah 5 (b)*: .....

[2 marks]  
 [2 markah]

- (ii) State one difference between variation in Diagram 5 (a) and Diagram 5 (b).  
*Nyatakan satu perbezaan antara variasi dalam Rajah 5 (a) dan Rajah 5 (b).*

.....

.....

[1 mark1]  
 [1 markah]

For  
 Examiner's  
 Use

Untuk  
 kegunaan  
 pemeriksa

5 (a)(i)

2
---

5 (a)(ii)

1
---

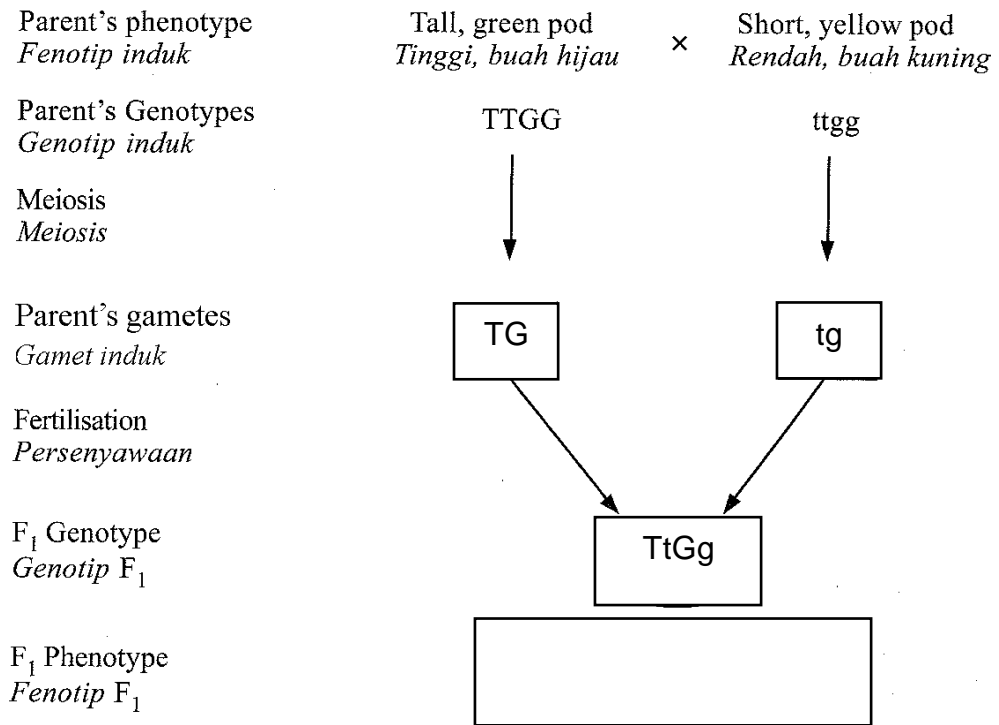
[ Lihat sebelah

- (b) Diagram 5 (c) the genetic diagram of the cross between a tall and green pod pea plant with a short and yellow pod pea plant. T is the dominant allele for tall and t is the recessive allele for short. Allele G is the dominant allele for green pod while g is the recessive allele for yellow pod.

Rajah 5 (c) menunjukkan rajah genetik bagi kacukan antara tumbuhan kacang pea pokok tinggi, buah hijau dengan pokok rendah, buah kuning. T ialah alel dominan bagi pokok tinggi dan t ialah alel resesif bagi pokok rendah. G ialah alel dominan bagi buah hijau manakala g ialah alel resesif bagi buah kuning.

For Examiner's Use

Untuk kegunaan pemeriksa



Allows F<sub>1</sub> plants to self-pollinate  
*Biar tumbuhan F<sub>1</sub> menjalankan pendebungaan sendiri*

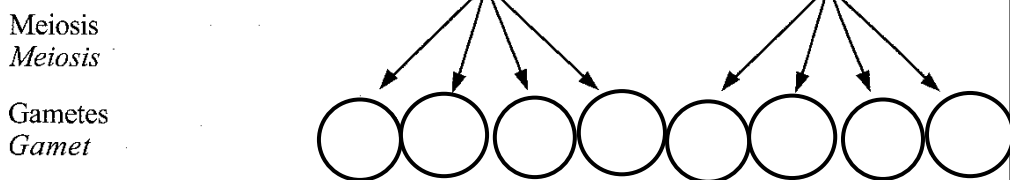


Diagram 5 (c)  
Rajah 5 (c)

- (i) Write the F<sub>1</sub> phenotype in the space provided in the Diagram 5 (c).  
*Tuliskan fenotip F<sub>1</sub> dalam ruang yang disediakan dalam Rajah 5 (c).*

[1 mark]  
[1 markah]

5 (b)(i)

	1
--	---

[ Lihat sebelah

- (ii) Write the F1 gametes in the space provided in the Diagram 5 (c).  
*Tuliskan gamet F1 dalam ruang yang disediakan dalam Rajah 5 (c).*

[1 mark]  
 [1 markah]

- (iii) Table 5 (a) shows the Punnett's square of the self cross between offsprings in F<sub>1</sub> generation to form the F<sub>2</sub> generation.  
*Jadual 5 (a) menunjukkan segiempat sama Punnett bagi kacukan sesama sendiri anak generasi F<sub>1</sub> untuk menghasilkan generasi F<sub>2</sub>.*

Male gamete <i>Gamet jantan</i>	TG	Tg	tG	tg
Female gamete <i>Gamet betina</i>				
TG	TTGG	.....	TtGG	TtGg
Tg	.....	.....	.....	.....
tG	TtGG	TtGg	ttGG	ttGg
tg	.....	.....	.....	.....

Table 5 (a)  
*Jadual 5 (a)*

Complete the Punnett's square by filling the genotype in the empty spaces in Table 5 (a).  
*Lengkapkan segiempat sama Punnett dengan mengisi genotip ke dalam ruang kosong dalam Jadual 5 (a).*

[2 marks]  
 [2 markah]

- (iv) Determine the probability of having a tall and yellow pod pea plant in F<sub>2</sub> generation.  
*Tentukan kebarangkalian memperoleh pokok kacang pea tinggi, berbuah kuning dalam generasi F<sub>2</sub>.*

[1 mark]  
 [1 markah]

For  
 Examiner's  
 Use

Untuk  
 kegunaan  
 pemeriksa

5 (b)(ii)

1

5 (b)(iii)

2

5 (b)(iv)

1

[ Lihat sebelah



- (v) State the ratio of the offsprings produced in F<sub>2</sub> generation.  
*Nyatakan nisbah anak-anak generasi F<sub>2</sub> yang terhasi.*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

- (vi) Based on the Punnett's square, explain why the offsprings of pea plants in F<sub>2</sub> generation has varieties of traits.  
*Berdasarkan segiempat sama Punnett, terangkan mengapa anak pokok kacang pea dalam generasi F<sub>2</sub> mempunyai trait yang pelbagai.*

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

[3 marks]  
[3 markah]

For  
Examiner's  
Use

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

5 (b)(v)

1
---

5 (b) (vi)

3
---

Total  
**A5**

12
----

KERTAS SOALAN TAMAT

[ Lihat sebelah