

Nama: .....

No.Kad Pengenalan: .....

Angka Giliran: .....



## MOCK TEST 2

4551/3

### BIOLOGI

Kertas 3

Julai

1 jam 30 minit

---

#### JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas soalan ini mengandungi dua soalan .
3. Jawapan hendaklah ditulis dalam kertas soalan yang disediakan.
4. Calon dikehendaki melukis graf pada kertas graf yang disediakan oleh pihak sekolah.
5. Markah yang diperuntukkan adalah ditunjukkan dalam kurungan. Calon dinasihatkan supaya menjadikan peruntukan markah tersebut sebagai panduan semasa menulis jawapan
6. Calon tidak dibenarkan membawa masuk buku teks, bahan bacaan ilmiah dan bahan bercetak yang berkaitan ke dalam dewan / bilik peperiksaan.
8. Calon **dilarang** membawa masuk peralatan elektronik ke dalam dewan /bilik peperiksaan.

| Untuk Kegunaan Pemeriksa |              |                  |
|--------------------------|--------------|------------------|
| Nama Pemeriksa:          |              |                  |
| Soalan                   | Markah Penuh | Markah Diperoleh |
| 1                        | 33           |                  |
| 2                        | 17           |                  |
| Jumlah                   | 50           |                  |

---

Kertas soalan ini mengandungi 9 halaman bercetak

Answer *all* questions.  
Jawab *semua* soalan.

**Question 1**

**Soalan 1**

[33 marks]

[33 markah]

Variation in human is shows by various characteristics such as the type of earlobe, type of hair, height, weight and ability to roll tongue. An experiment is carried out to determine the dominant and recessive trait in the ability to roll tongue 25 males in a school.

*Variasi dalam kalangan manusia dapat ditunjukkan dengan pelbagai ciri seperti jenis cuping telinga, jenis rambut, dan kebolehan untuk menggulung lidah. Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji trait dominan dan resesif untuk ciri kebolehan menggulung lidah dalam kalangan 25 pelajar lelaki di sebuah sekolah.*

Diagram 1(a) shows the two types of ability to roll tongue observed among the students.

*Rajah 1(a) menunjukkan dua jenis kebolehan menggulung lidah yang telah diperhatikan dalam kalangan pelajar tersebut.*



Able to roll tongue  
*Boleh menggulung lidah*

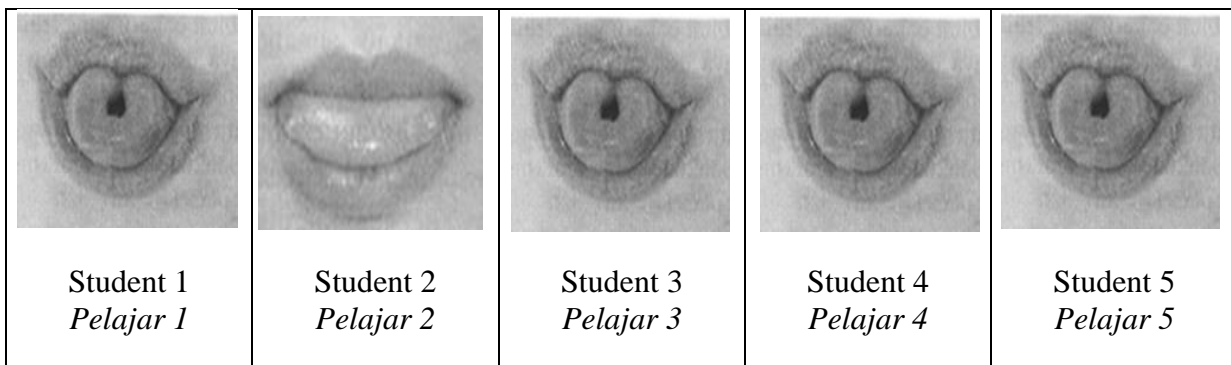
Unable to roll tongue  
*Tidak boleh menggulung lidah*

Diagram 1(a)

*Rajah 1(a)*

Diagram 1(b) shows the results of the experiment.

*Rajah 1(b) menunjukkan keputusan eksperimen ini.*















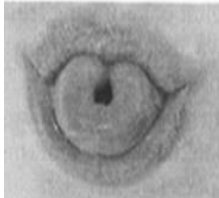



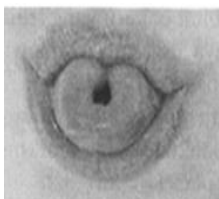

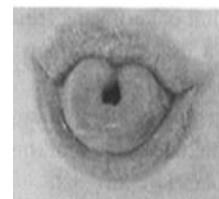

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|    |    |    |    |    |
| Student 6<br><i>Pelajar 6</i>   | Student 7<br><i>Pelajar 7</i>   | Student 8<br><i>Pelajar 8</i>   | Student 9<br><i>Pelajar 9</i>  | Student 10<br><i>Pelajar 10</i>   |
|    |    |    |    |    |
| Student 11<br><i>Pelajar 11</i>   | Student 12<br><i>Pelajar 12</i>   | Student 13<br><i>Pelajar 13</i>   | Student 14<br><i>Pelajar 14</i>  | Student 15<br><i>Pelajar 15</i>   |
|   |   |   |   |   |
| Student 16<br><i>Pelajar 16</i>   | Student 17<br><i>Pelajar 17</i>   | Student 18<br><i>Pelajar 18</i>   | Student 19<br><i>Pelajar 19</i>  | Student 20<br><i>Pelajar 20</i>   |
|  |  |  |  |  |
| Student 21<br><i>Pelajar 21</i>   | Student 22<br><i>Pelajar 22</i>   | Student 23<br><i>Pelajar 23</i>   | Student 24<br><i>Pelajar 24</i>  | Student 25<br><i>Pelajar 25</i>   |

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

Based on Diagram 1(b), record the number of students for each ability to roll tongue in Table 1.

*Berdasarkan Rajah 1(b), rekod bilangan pelajar bagi kebolehan menggulung lidah dalam Jadual 1.*

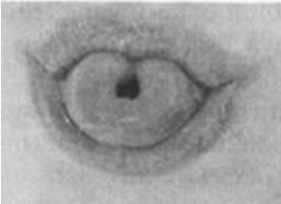

| Ability to roll tongue<br><i>Kebolehan untuk menggulung lidah</i>                 | Number of students<br><i>Bilangan pelajar</i> |
|---|---|
|  |   |
|  |   |

Table 1  
Jadual 1

[3 marks]  
[3 markah]

- a) (i) Based on Table 1, state two different observations that can be made from this experiment.

*Berdasarkan Jadual 1, nyatakan dua pemerhatian yang berbeza yang boleh dibuat daripada eksperimen ini.*

Observation 1 :  
Pemerhatian 1 :

.....  
.....

Observation 2 :  
Pemerhatian 2 :

.....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

(ii) State the inferences for each observation in 1(b)(i).  
*Nyatakan inferens bagi setiap pemerhatian di (b)(i).*

Inference for observation 1 :  
*Inferens untuk pemerhatian 1 :*

.....  
 .....

Inference for observation 2:  
*Inferens untuk pemerhatian 1 :*

.....  
 .....

[3 marks]  
 [3 markah]

b) Complete Table 2 based on this experiment.  
*Lengkapkan Jadual 2 berdasarkan eksperimen.*

| Variables<br><i>Pembolehubah</i>  | Method to handle variables<br><i>Cara mengendalikan pembolehubah</i> |
|---|--|
| Manipulated variable<br><i>Pembolehubah dimanipulasikan</i><br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....  |
| Responding variables<br><i>Pembolehubah bergerak balas</i><br>.....<br>.....  | .....<br>.....<br>.....  |
| Constant variable<br><i>Pembolehubah dimalarkan</i><br>.....<br>.....         | .....<br>.....<br>.....  |

[3 marks]  
 [3 markah]

c) State the hypothesis for this experiment.  
*Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.*

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

[3 marks]  
[3 markah]

d) (i) Construct a table and record the data collected in this experiment.  
*Bina satu jadual dan rekodkan semua data yang dikumpulkan dalam eksperimen ini.*

Your table should contain the following titles :  
*Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut :*

- Ability to roll tongue.  
*Kebolehan menggulung lidah*
- Number of students  
*Bilangan pelajar*

[3 marks]  
[3 markah]

(ii) Use the graph paper provided to answer this question. Using the data in 1(e)(i), draw a bar chart of number of students against the ability to roll tongue.  
*Gunakan kertas graf yang dibekalkan untuk menjawab soalan ini. Menggunakan data di 1(e)(i), lukis satu carta bar bagi bilangan pelajar melawan kebolehan menggulung lidah.*

[3 marks]  
[3 markah]

- e) Based on the bar chart in 1e(ii), explain the type of variation for the ability to roll tongue.  
*Berdasarkan carta bar di 1(e)(ii), terangkan jenis variasi bagi kebolehan menggulung lidah.*

.....

.....

.....

[3 marks]  
 [3 markah]

- f) In other experiment, the number of students increased to 50. Predict the number of students with ability to roll tongue.

Explain your prediction.

*Dalam satu eksperimen yang lain, bilangan pelajar telah ditambah kepada 50. Ramalkan bilangan pelajar yang mempunyai kebolehan menggulung lidah.*

*Terangkan ramalan anda.*

.....

.....

.....

[3 marks]  
 [3 markah]

- g) Based on this experiment, state the operational definition of discontinuous variation.  
*Berdasarkan eksperimen ini, berikan definisi secara operasi tentang variasi tak selanjur.*

.....

.....

.....

[3 marks]  
 [3 markah]

- h) Table 3(a) shows a list of characteristics found in human.

*Jadual 3(a) menunjukkan senarai ciri yang terdapat pada manusia.*

|  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
| Height<br><i>Ketinggian</i>                            | Ability to roll tongue<br><i>Kebolehan menggulung lidah</i> | Blood group<br><i>Kumpulan darah</i> |
| Attachment of earlobe<br><i>Lekapan cuping telinga</i> | Intelligence<br><i>Kepintaran otak</i>                      | Body weight<br><i>Berat badan</i>    |

Table 3(a)  
 Jadual 3(a)

Classify each character to the correct type of variation in Table 3(b).  
*Kelaskan setiap ciri berdasarkan jenis variasi yang betul.*

| Continuous Variation<br><i>Variasi Selanjat</i> | Discontinuous Variation<br><i>Variasi tak Selanjat</i> |
|---|--|
|   |  |
|   |  |
|   |  |

[3 marks]  
[3 markah]



**Question 2****Soalan 2**

[17 marks]

[17 markah]

Organisms in an environment compete with each other for the same basic needs in their survival. Competition between individuals of different species is called as interspecific competition and competition between individuals of the same species is called as intraspecific competition. The effect of the competition is shown in their growth such as the height, size and dry mass.

*Organisma di dalam alam sekitar bersaing antara satu sama lain untuk mendapatkan keperluan asas yang sama bagi kemandirian masing-masing. Persaingan antara individu yang berlainan spesies dipanggil persaingan interspesifik dan persaingan antara individu yang sama dipanggil persaingan intraspesifik. Kesan persaingan ini dapat ditunjukkan melalui pertumbuhannya seperti ketinggian, saiz dan jisim kering.*

Based on the above information, plan a laboratory experiment to study the effect of interspecific competition between maize and paddy plants on their growth.

*Berdasarkan maklumat di atas, rancang satu eksperimen dalam makmal untuk mengkaji kesan persaingan interspesifik kepada pertumbuhan jagung dan padi.*

The planning of your experiment must include the following aspects :

*Perancangan eksperimen anda hendaklah meliputi aspek-aspek berikut :*

- Problem statement
- *Pernyataan masalah*
  
- Hypothesis
- *Hipotesis*
  
- Variables
- *Pembolehubah*
  
- List of apparatus and materials
- *Senarai radas dan bahan*
  
- Experimental procedure or method
- *Prosedur atau kaedah eksperimen*
  
- Data presentation
- *Persembahan data*

[17 marks/markah]