

SULIT

4551/3

**Biologi
Kertas 3
Ogos 2015
1 ½ jam**

NO KAD PENGENALAN

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

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN KELANTAN**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
2015**

BIOLOGI

KERTAS 3

Masa : Satu Jam Tiga Puluh Minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwi bahasa.
2. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.
3. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan anda sama ada dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
3. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	33	
2	17	
Jumlah	50	

Kertas soalan ini mengandungi 10 halaman bercetak.

[Lihat Sebelah
SULIT

Jawab semua soalan
Answer all questions

Soalan 1

Sekumpulan pelajar menjalankan eksperimen untuk mengkaji saiz populasi siput babi di tiga habitat berbeza. Teknik yang digunakan untuk membuat anggaran populasi siput babi adalah kaedah tangkap, tanda, lepas dan tangkap semula.

A group of students carried out an experiment to study the population size of garden snails in three different habitats. The technique used by the students to estimate the population size is the capture, mark, release and recapture.

Langkah-langkah berikut telah dijalankan oleh pelajar.

The following steps were carried out by the students.

Langkah 1 <i>Step 1</i>	Tiga habitat dipilih untuk kajian ini. Kawasan-kawasan tersebut ialah taman bunga, kebun sayur dan dusun buah-buahan. Luas setiap kawasan kajian ialah 30 m^2 . <i>Three habitats were chosen for this study. The habitats were the garden, vegetable farm and orchard. The area of each site was 30 m^2.</i>
Langkah 2 <i>Step 2</i>	Dalam lawatan pertama, sebanyak 30 ekor siput babi ditangkap dari setiap habitat tersebut. <i>In the first visit, 30 garden snails were captured from each habitat.</i>
Langkah 3 <i>Step 3</i>	Kesemua siput babi yang telah ditangkap, ditanda dengan sedikit dakwat India pada cengkerang masing-masing seperti Rajah 1 <i>All the garden snails that have been captured were marked with a small dot of Indian ink on their shells as Diagram 1</i>
Langkah 4 <i>Step 4</i>	Selepas ditanda, siput babi tersebut dilepaskan semula ke habitat asal. <i>After marked, the garden snails were then released into the same habitat</i>
Langkah 5 <i>Step 5</i>	Selepas lima hari, tangkapan kedua dilakukan dan bilangan siput babi yang ditangkap direkodkan seperti Jadual 1 <i>After five days, the second sample was captured and the total number of garden snails is recorded in Table 1.</i>
Langkah 6 <i>Step 6</i>	Saiz populasi siput babi di anggar dengan menggunakan formula: $\frac{X \times Y}{Z}$ <p>X = Bilangan siput babi dalam tangkapan pertama Y = Bilangan siput babi dalam tangkapan kedua Z = Bilangan siput babi bertanda dalam tangkapan kedua</p> <p><i>The population size of the garden snail is estimated by using formula:</i> $\frac{X \times Y}{Z}$</p> <p>X = Number of garden snails in the first capture Y = Number of garden snails in the second capture Z = Number of marked garden snails in the second capture</p>

(c) Lembaran nombor 2 berikut ini adalah gambar siput babi bertanda. Siput babi bertanda merupakan makhluk hidup yang berlakukar dan bergerak. Siput babi bertanda mempunyai ciri-ciri seperti yang dinyatakan dalam ayat berikut.



[Zikuan 2] [Raham 6]

Siput babi bertanda
Marked garden snail

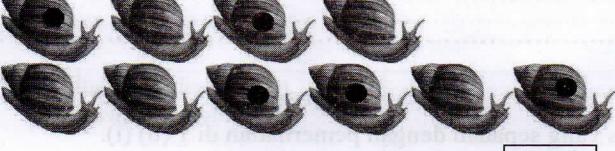
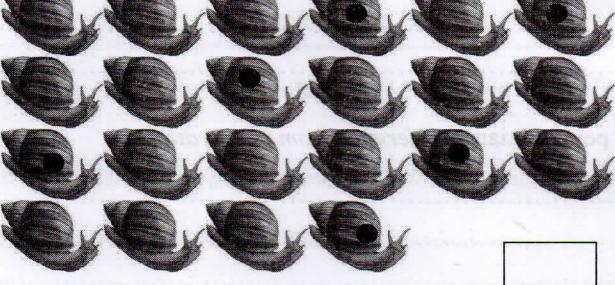
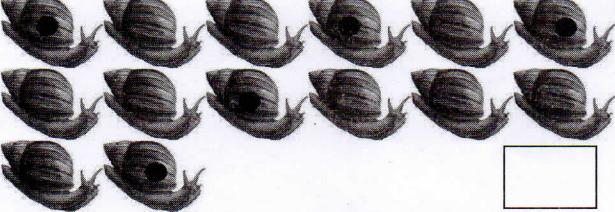
Pertumbuhan dan perkembangbiakan

Bahan-bahan kimia

Rajah 1 / Diagram 1

Jadual 1 menunjukkan bilangan siput babi dalam tangkapan kedua di tiga habitat.

Table 1 shows the number of garden snails in the second capture at the three habitats.

Habitat Habitat	Bilangan siput babi dalam tangkapan kedua The number of garden snail in the second captured	Bilangan siput babi bertanda dalam tangkapan kedua Number of marked garden snail in the second captured
Dusun Orchard		<input type="text"/>
Kebun Sayur Vegetable Farm		<input type="text"/>
Taman Bunga Garden		<input type="text"/>

Jadual 1 / Table 1

[Lihat Sebelah
SULIT

- (a) Rekodkan bilangan siput babi dalam tangkapan kedua dan bilangan siput babi yang bertanda dalam tangkapan kedua dalam Jadual 1.

Record the number of garden snail in the second capture and number of marked garden snail in the second capture in Table 1.

[3 markah] / [3 marks]

- (b) (i) Nyatakan dua pemerhatian yang berbeza yang dibuat daripada Jadual 1.

State two different observations made from Table 1.

Pemerhatian 1 / Observation 1 :

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

Pemerhatian 2 / Observation 2 :

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

[3 markah] / [3 marks]

- (ii) Nyatakan inferens yang sepadan dengan pemerhatian di 1 (b) (i).

State the inference which corresponds to the observations in 1 (b) (i).

Inferens daripada pemerhatian 1 / Inference from observation 1 :

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

Inferens daripada pemerhatian 2 / Inference from observation 2 :

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

[3 markah] / [3 marks]

[Lihat Sebelah

SULIT

- (c) Lengkapkan Jadual 2 berdasarkan eksperimen ini.
Complete Table 2 based on this experiment.

Pembolehubah <i>Variable</i>	Cara mengendali pembolehubah <i>Method to handle the variable</i>
Pembolehubah dimanipulasi <i>Manipulated variable</i>
Pembolehubah bergerakbalas <i>Responding variable</i>
Pembolehubah dimalarkan <i>Constant variable</i>

Jadual 2 / *Table 2*

[3 markah] / [3 marks]

- (d) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini./ *State the hypothesis for this experiment.*

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

[3 markah] / [3 marks]

**[Lihat Sebelah
SULIT**

- (e) (i) Bina satu jadual dan rekodkan semua data yang dikumpul dalam eksperimen ini. Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut.'

- Habitat
 - Bilangan siput babi dalam tangkapan pertama
 - Bilangan siput babi dalam tangkapan kedua
 - Bilangan siput babi bertanda dalam tangkapan kedua
 - Saiz populasi siput babi

Saiz populasi siput babi di anggar dengan menggunakan formula: $X \times Y$

X = Bilangan siput babi dalam tangkapan pertama Z

Y = Bilangan siput babi dalam tangkapan kedua

Z = Bilangan siput babi bertanda dalam tangkapan kedua

Construct a table and record all the data collected in this experiment.

Your table should have the following title:

- Habitat
 - Number of garden snail in the first capture
 - Number of garden snail in the second capture
 - Number of marked garden snail in the second capture
 - Population size of garden snail

The population size of the garden snail is estimated by using formula: $\frac{X}{x} Y$

X = Number of garden snails in the first capture Z

Y = Number of garden snails in the second capture

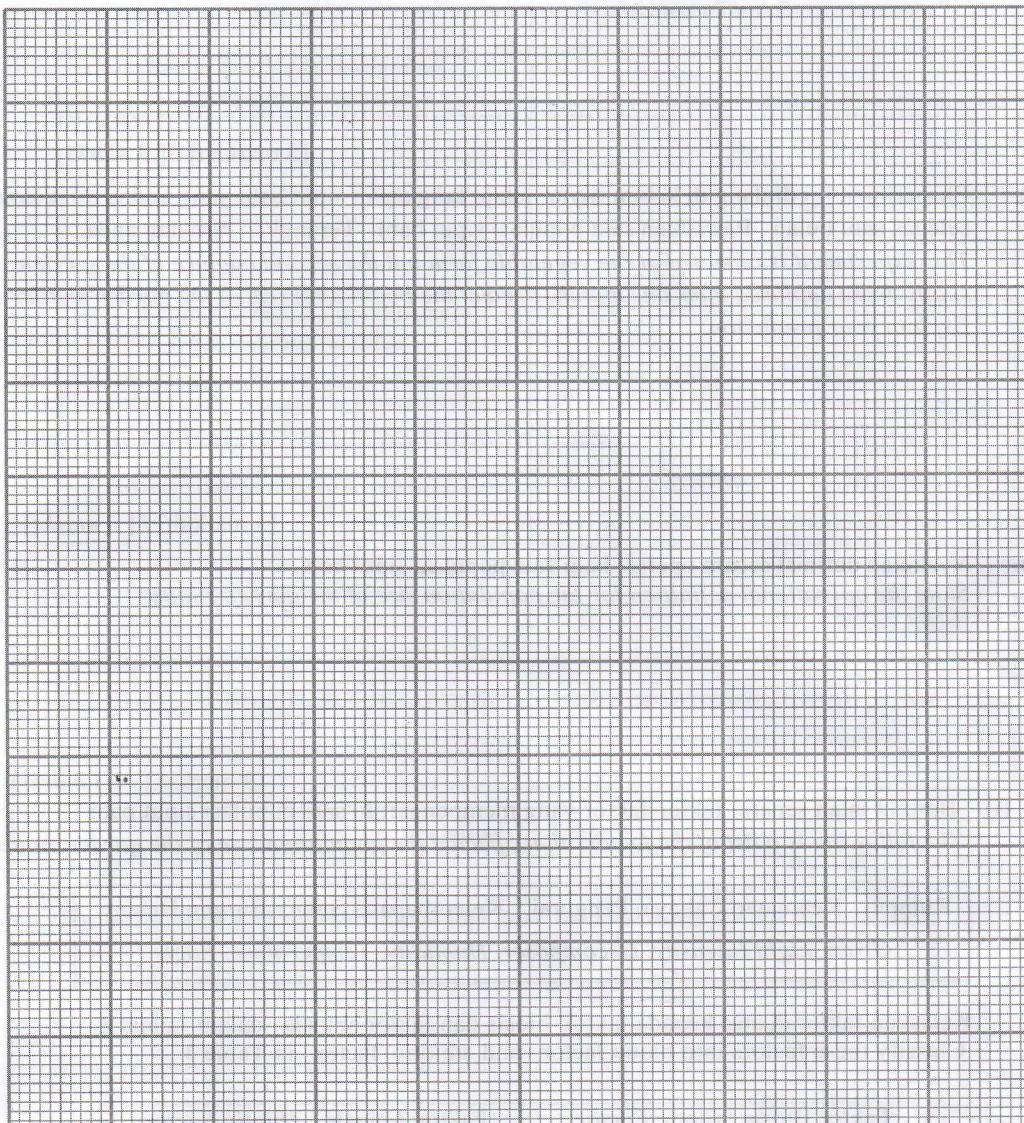
Z = Number of marked garden snails in the second capture

[3 markah] / [3 marks]

[Lihat Sebelah
SULIT]

- (ii) Menggunakan data 1(e)(i), lukis carta bar saiz populasi siput babi melawan habitat.
Using the data in 1(e)(i), draw a bar chart of population size of garden snails against the habitat.

[3 markah] / [3 marks]



[Lembar E] \ [Lembar E]

[Lihat Sebelah]

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2015 - BIOLOGI KERTAS 3

**[Lihat Sebelah
SULIT]**

- (f) Berdasarkan graf di 1(e)(ii), terangkan hubungan antara habitat dengan saiz populasi siput babi.

Based on the bar chart in 1 (e)(ii) , explain the relationship between the habitat and the population size of the garden snails.

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

[3 markah] / [3 marks]

- (g) Eksperimen ini diulang di kebun sayur tetapi tangkapan siput babi yang kedua dilakukan selepas satu bulan . Ramalkan saiz populasi siput babi. Terangkan ramalan anda.

This experiment is repeated at the vegetable farm but the second capture of the garden snails were captured after one month. Predict the population size of the garden snails. Explain your prediction.

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

[3 markah] / [3 marks]

- (h) Nyatakan definisi secara operasi bagi saiz populasi siput babi.

State the operational definition for the population size of the garden snails.

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

[3 markah] / [3 marks]

- (i) Berikut ialah senarai faktor-faktor yang mempengaruhi saiz populasi siput babi

The following is a list of the factors that affected the population size of the garden snails

Rumput, Keamatan Cahaya, Pengurai, Kelembapan, Suhu, Burung Helang.

Grass, Light Intensity, Decomposer, Humidity, Temperature, Eagle

Kelaskan faktor di atas kepada faktor biosis dan faktor abiosis dalam Jadual 3.
Classify these factors into biotic factor and abiotic factor in Table 3

Faktor Biosis / Biotic Factor	Faktor Abiosis / Abiotic Factors

Jadual 3 / Table 3

[3 markah] / [3 marks]

[Lihat Sebelah

SULIT

Soalan 2

Air sangat penting kepada tumbuhan untuk menjalankan proses fotosintesis. Air boleh hilang daripada tumbuhan melalui proses transpirasi. Pergerakan udara merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar transpirasi.

Berdasarkan maklumat di atas, rancang satu eksperimen untuk mengkaji kesan pergerakan udara ke atas kadar transpirasi bagi pokok bunga raya .

Water is very important to plants for photosynthesis. Water can be lost from the plants through transpiration. Air movement is one of the factors that can affect the rate of transpiration.

Based on the above information , plan an experiment to investigate the effect of air movement on the rate of transpiration in Hibiscus sp.

Perancangan eksperimen anda hendaklah meliputi aspek-aspek berikut:

The planning of your experiment must include the following aspects:

- Penyataan masalah
Problem statement
- Hipotesis
Hypothesis
- Pembolehubah
Variables
- Senarai radas dan bahan
List of apparatus and materials
- Prosedur eksperimen
Procedure of the experiment
- Persembahan data
Presentation of data

[17 markah] / [17 marks]

[Lihat Sebelah

SULIT