



**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2017
ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI PERLIS
DAN
MAJLIS GURU CEMERLANG NEGERI PERLIS**



SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2017

4551/3

BIOLOGI

Kertas 3

Ogos

1 ½ jam

Satu jam tiga puluh minit

NAMA :

TINGKATAN :

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Untuk kegunaan Pemeriksa		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	33	
2	17	
Jumlah		

Kertas soalan ini mengandungi 11 halaman bercetak.

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

1. Camouflage that found in certain organisms is an example of variation that helps organisms to ensure the survival of the species.

Student X and Y carried out an experiment to study the effects of camouflage on a prey-predator relationship. The following steps were taken by the students.

Penyamaran bagi organisma tertentu merupakan satu contoh variasi yang dapat memastikan kemandirian spesies tersebut.

Pelajar X dan pelajar Y telah menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan penyamaran ke atas hubungan antara mangsa-pemangsa. Pelajar-pelajar itu menjalankan langkah-langkah berikut :

Step 1 : Student Y scattered various coloured buttons as follow on a piece of white cloth measuring 50 cm x 50 cm randomly.

Langkah 1 : Pelajar Y menabur butang-butang pelbagai warna berikut ke atas kain putih berukuran 50 cm x 50 cm secara rawak.

- 20 red buttons
20 butang berwarna merah
- 20 black buttons
20 butang berwarna hitam
- 20 white buttons
20 butang berwarna putih
- 20 yellow buttons
20 butang berwarna kuning
- 20 green buttons
20 butang berwarna hijau

Step 2 : Student X did not observe what student Y did. Student X then quickly took buttons from the white cloth and placed it on a tile.

Langkah 2 : Pelajar X tidak melihat pelajar Y menabur butang. Pelajar X mengambil butang-butang dengan cepat daripada kain putih dan meletakkannya ke atas jubin.

Step 3 : Step 2 was repeated 9 times.

Langkah 3 : Langkah 2 diulangi sebanyak 9 kali.

Step 4 : Steps 1 to 3 were repeated using a black cloth followed by a multicoloured patterned.

Langkah 4 : Langkah 1 sehingga langkah 3 diulang untuk kain hitam dan kain bercorak beraneka warna.

Diagram 1 shows the three colours of cloth used and the results obtained from step 2 to 4.
Rajah 1 menunjukkan tiga warna kain yang digunakan dan keputusan yang diperolehi dari langkah 2-langkah 4.

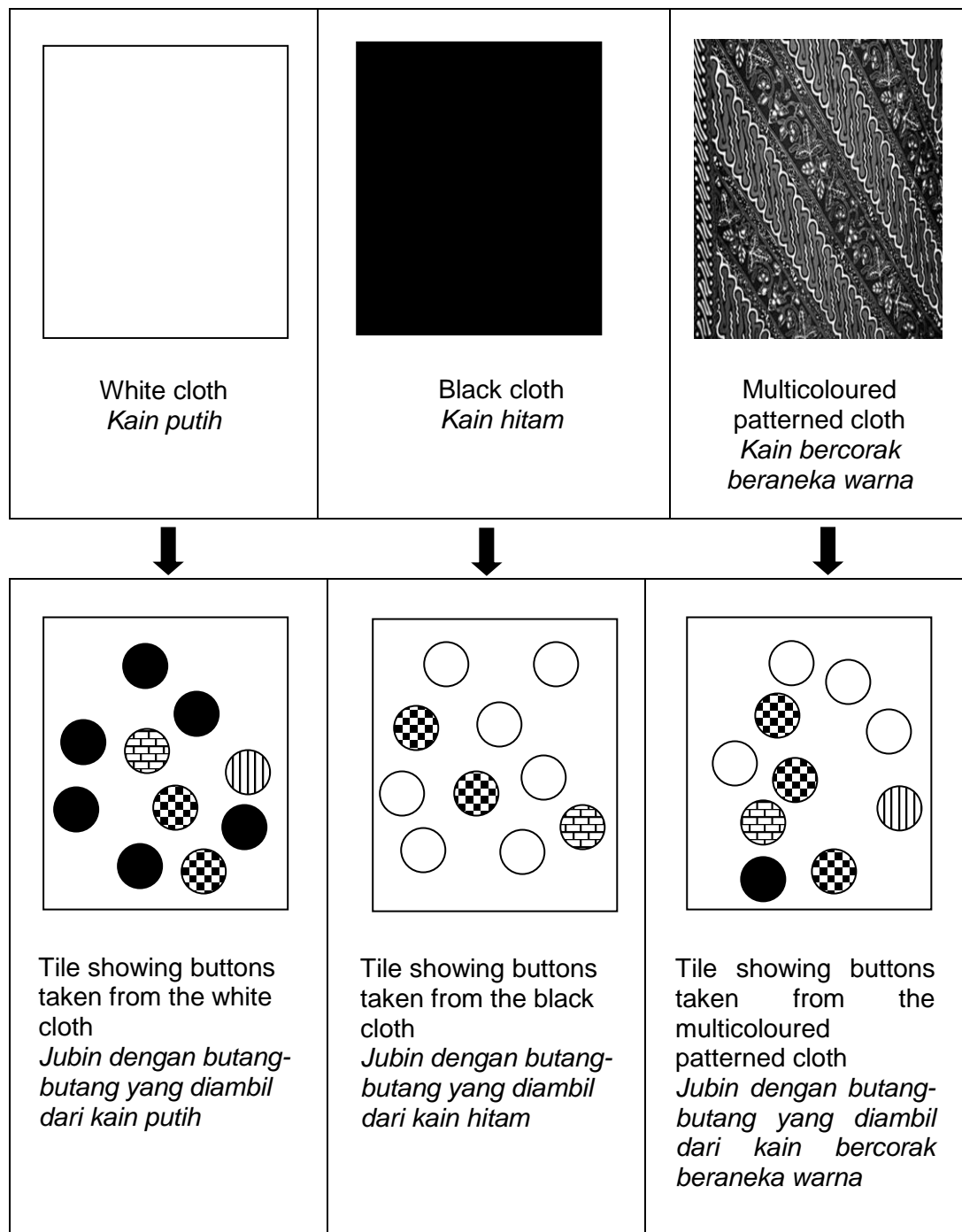


Diagram1/ Rajah 1

Key/kekunci



- (a) Record the number of button according to the colour taken from the cloth in the boxes provided in Table 1.
Rekod bilangan butang mengikut warna, yang diambil dari kain dalam kotak yang disediakan dalam Jadual 1.

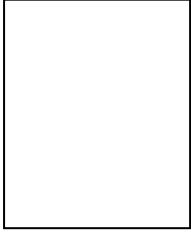
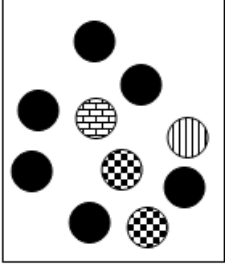
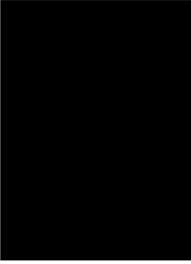
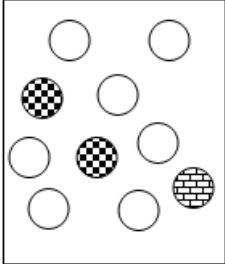
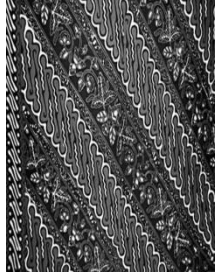
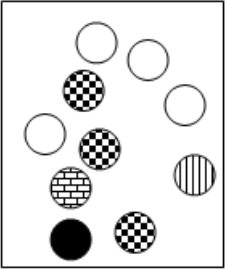
Cloth colour <i>Warna kain</i>	The number of buttons of each colour on the tile <i>Bilangan butang mengikut warna di atas jubin</i>	
 White <i>Putih</i>		<div>○ <input type="text"/></div> <div>● <input type="text"/></div> <div>◼ <input type="text"/></div> <div>▨ <input type="text"/></div> <div>▤ <input type="text"/></div>
 Black <i>Hitam</i>		<div>○ <input type="text"/></div> <div>● <input type="text"/></div> <div>◼ <input type="text"/></div> <div>▨ <input type="text"/></div> <div>▤ <input type="text"/></div>
 Multicoloured patterned cloth <i>Kain bercorak beraneka warna</i>		<div>○ <input type="text"/></div> <div>● <input type="text"/></div> <div>◼ <input type="text"/></div> <div>▨ <input type="text"/></div> <div>▤ <input type="text"/></div>

Table 1.1
Jadual 1.1

[3 marks][3 markah]

- (b) (i) Based on Table 1, State **two** different observations.
*Berdasarkan Jadual 1, nyatakan **dua** pemerhatian yang berbeza.*

Observation 1 :

Pemerhatian 1 :

.....

.....

.....

Observation 2 :

Pemerhatian 2 :

.....

.....

.....

[3 marks]

[3 markah]

- (ii) State **two** inference which corresponds to the observations in 1 (b) (i).
*Nyatakan **dua** inferens yang sepadan dengan pemerhatian di 1 (b) (i).*

Inference from observation 1 :

Inferens daripada pemerhatian 1 :

.....

.....

.....

Inference from observation 2 :

Inferens daripada pemerhatian 2 :

.....

.....

.....

[3 marks]

[3 markah]

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

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

Table 2
Jadual 2

[3 marks]
 [3 markah]

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

.....

[3 marks]
 [3 markah]

- (e) (i) Construct a table and record all the data collected in this experiment.
Bina satu jadual dan rekodkan semua data yang dikumpul dalam eksperimen ini.

Your table should have the following title.

Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut.`

- Cloth colour
Warna kain
- The number of button of each colour on the tile
Bilangan butang mengikut warna di atas jubin
- The total number of buttons on the tile
Jumlah bilangan butang di atas jubin

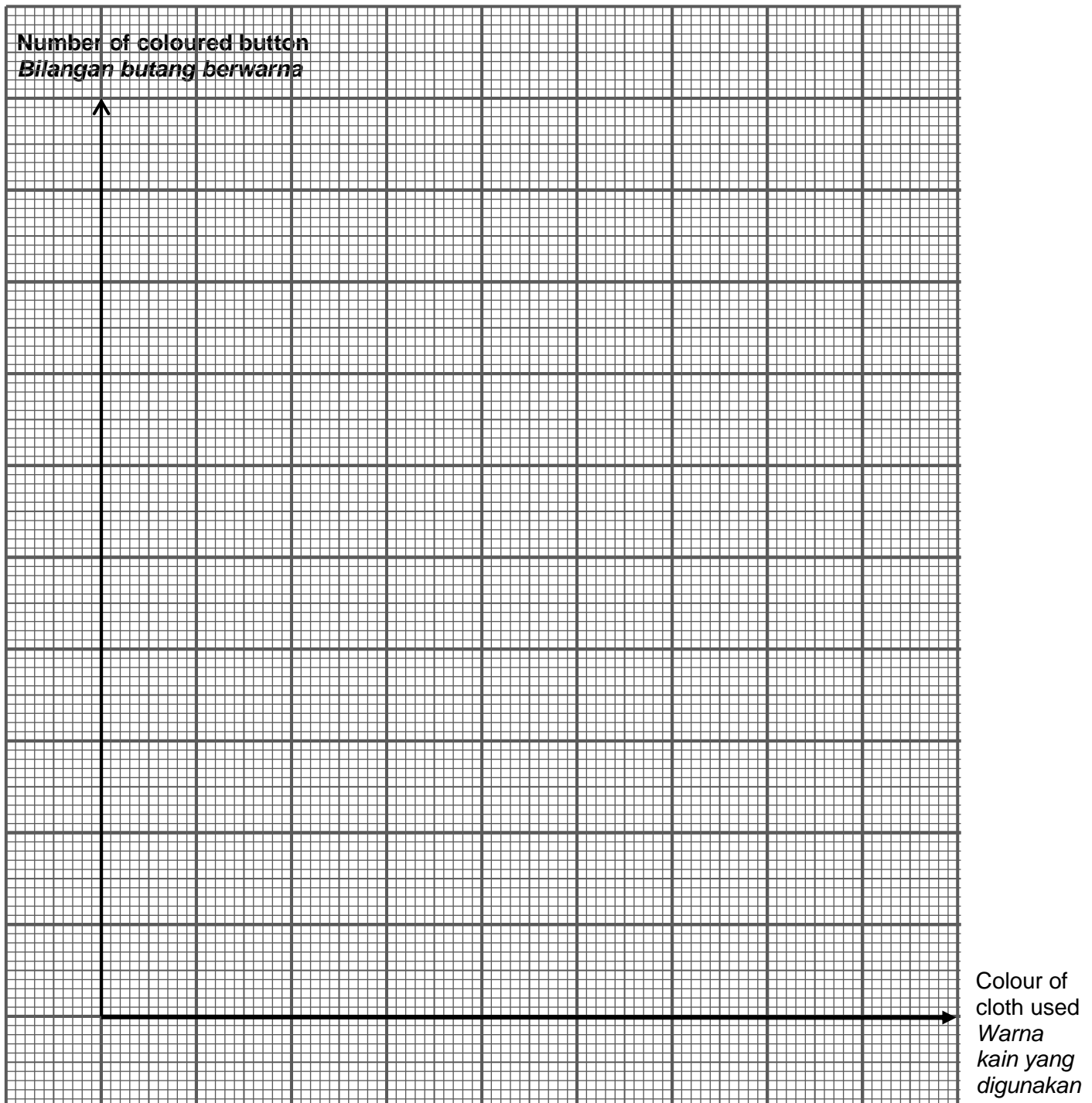
[3 marks]
[3 markah]

- (ii) Use the graph paper below to answer this question.
Using the data in 1(e) (i) draw a bar chart to show the relationship between number of coloured buttons and the colour of the cloth used.

*Gunakan kertas graf yang disediakan di bawah untuk menjawab soalan bahagian ini.
Dengan menggunakan data di 1(e) (i) lukis carta bar untuk menunjukkan hubungan
di antara bilangan butang berwarna dengan warna kain yang digunakan.*

[3 marks][3 markah]

Number of coloured button against the colour of the cloth used
Bilangan butang berwarna melawan warna kain yang digunakan.



- (f) This experiment illustrates a situation in a natural habitat. The white cloth represents a healthy tree. The black cloth represents a tree polluted with smog. The coloured buttons represent moths of various colours.

Explain the change in number of brightly coloured moths on the smog-polluted tree with time.

Eksperimen ini menggambarkan suatu keadaan di habitat semulajadi. Kain putih mewakili batang pokok yang tidak tercemar. Kain hitam mewakili batang pokok yang tercemar dengan asap kilang. Butang-butang berwarna mewakili kupu-kupu pelbagai warna.

Terangkan perubahan bilangan kupu-kupu berwarna cerah di batang pokok tercemar itu dengan masa.

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

[3 marks]
[3 markah]

- (g) If the white cloth is replaced by a yellow cloth, predict which colour of the buttons would be taken by the student.
Explain your prediction.

*Jika kain putih digantikan dengan kain kuning, ramalkan bilangan butang-butang yang akan diambil.
Terangkan ramalan anda.*

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

[3 marks]
[3 markah]

- (h) Based on the result of this experiment, state the operational definition of camouflage.

Berdasarkan keputusan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi penyamaran.

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

[3 marks]
[3 markah]

- (i) Another student investigate the effects of camouflage on prey-predator relationship in natural environment by using the following specimens in Diagram 2.
Seorang pelajar lain menjalankan kajian kesan penyamaran ke atas hubungan mangsa-pemangsa dalam persekitaran semulajadinya dengan menggunakan spesimen dalam Rajah 2

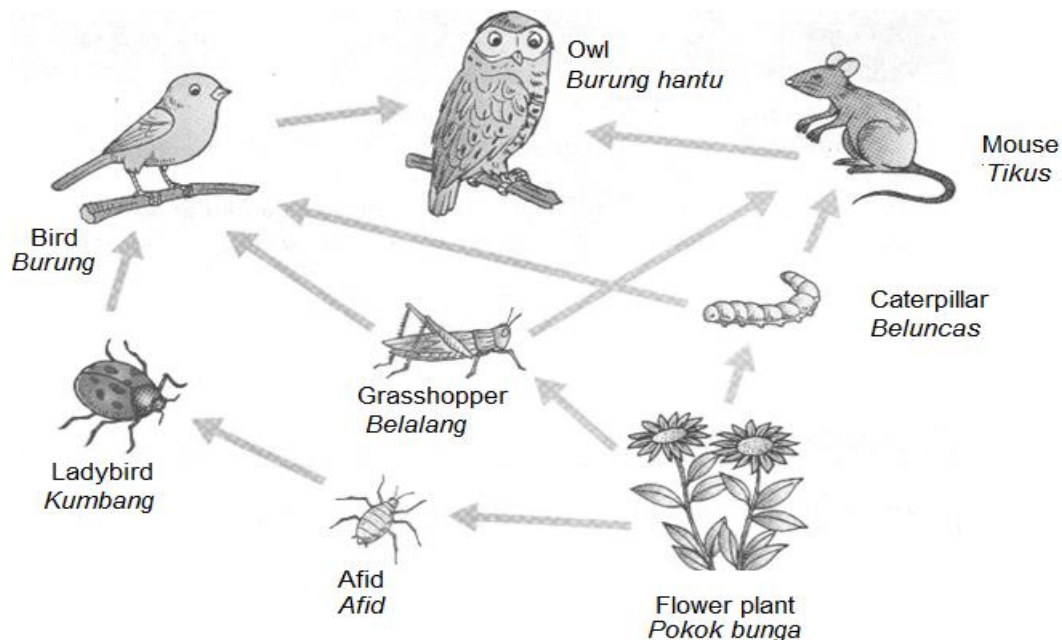


Diagram 2
Rajah 2

Classify the specimens in Diagram 2 based on their relationship of prey-predators in the natural environment.

Kelaskan spesimen dalam Rajah 2 berdasarkan hubungan mangsa dan pemangsa di persekitaran semula jadi.

Preys <i>Mangsa</i>	Predators <i>Pemangsa</i>

[3 marks]
[3 markah]

2

Translocation is the transport of dissolved organic substances process in the phloem tissue. Phloem is the transport tissue. Organic substances are translocated downwards from the leaves to the roots.

Translokasi merupakan proses pengangkutan bahan organik terlarut hasil fotosintesis melalui floem. Floem merupakan tisu pengangkut dalam tumbuhan berkayu. Bahan organik hasil fotosintesis diangkut dari daun ke seluruh bahagian pokok.

Based on the above information, plan an experiment that can be carried out in your school compound to prove that phloem involved in translocation.

The planning of your experiment should include the following aspects:

Berdasarkan maklumat di atas, rancangkan satu eksperimen yang boleh dijalankan di kawasan sekolah anda untuk membuktikan floem terlibat dalam proses translokasi.

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
- Experiment procedure
Prosedur eksperimen
- Presentation of data
Persembahan data

[17 marks]
[17 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT