

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

Nama ..... Tingkatan .....



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Selangor



**MODUL PINTAS 2018**  
**TINGKATAN 5**  
**BIOLOGY**

**Kertas 3**

September/Oktober

1 1/2 jam

**4551/3**

**Satu jam tiga puluh minit**

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan 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 peperiksaan ini.

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Kod Pemeriksa:		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
<b>1</b>	33	
<b>2</b>	17	
<b>Jumlah</b>	<b>50</b>	

Kertas peperiksaan ini mengandungi 15 halaman bercetak

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

- 1 Dura turtle species, *Pangshura tecta* can be distinguished by the hump at the top of its shell. The taxonomy for Dura turtle species is as shown in Table 1:  
*Spesies kura-kura Dura, Pangshura tecta boleh dibezakan dengan bonjolan di bahagian atas tempurungnya. Taksonomi bagi spesies kura-kura Dura adalah seperti ditunjukkan dalam Jadual 1 :*

<b>Kingdom</b> <i>Alam</i>	<b>Phylum</b> <i>Filum</i>	<b>Class</b> <i>Kelas</i>	<b>Order</b> <i>Order</i>	<b>Family</b> <i>Famili</i>	<b>Genus</b> <i>Genus</i>	<b>Species</b> <i>Spesies</i>
Animalia <i>Animalia</i>	Kordata <i>Kordata</i>	Reptile <i>Reptilia</i>	Testudines <i>Testudines</i>	Geoemydidae <i>Geoemydidae</i>	Pangshura <i>Pangshura</i>	tecta <i>tecta</i>

Table 1  
*Jadual 1*

The population density is affected by various factors such as the abiotic and biotic factors, birth rate, death rate, immigration and emigration.

An experiment was carried out to investigate the population size of Dura turtle species in three different areas. In this experiment, a group of ecologists is estimating the population size of Dura turtle species at the riverside, mangrove swamp side and lakeside by using capture, mark, release and recapture technique.

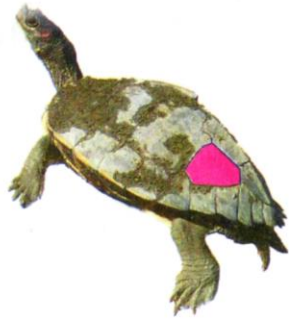
*Ketumpatan populasi dipengaruhi oleh pelbagai faktor seperti faktor abiotik dan biotik, kadar kelahiran, kadar kematian, penghijrahan masuk, dan penghijrahan keluar.*

*Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji saiz populasi spesies kura-kura Dura di tiga kawasan berbeza. Dalam eksperimen ini, sekumpulan ahli ekologi menganggar saiz populasi spesies kura-kura Dura di persisiran sungai, persisiran paya bakau, dan persisiran tasik dengan menggunakan teknik tangkap, tanda, lepas, dan tangkap semula.*

In the first visit, the ecologist captured 25 Dura turtle species from each place. Each turtle was marked by using water proof marker pen on the shell. All the turtles were released back to the place where the turtles were captured. After 7 days, the group of ecologists recaptured a number of turtles at three places. They counted the total number of turtles in the second capture. They also counted the marked turtles in the second capture.

*Dalam lawatan pertama, ahli ekologi telah menangkap sebanyak 25 ekor spesies kura-kura Dura dari setiap tempat. Setiap kura-kura ditandakan dengan pen penanda yang kalis air pada cengkerangnya. Kesemua kura-kura tersebut dilepaskan semula di tempat kura-kura itu ditangkap. Selepas 7 hari, kumpulan ahli ekologi ini menangkap semula sebilangan kura-kura di ketiga-tiga kawasan. Mereka mengira jumlah kura-kura dalam tangkapan kedua itu. Mereka juga mengira kura-kura yang bertanda yang ditangkap dalam tangkapan kedua.*

Marked Dura turtle species and unmarked Dura turtle species were as shown in Diagram 1.  
*Spesies kura-kura Dura yang bertanda dan spesies kura-kura Dura yang tidak bertanda seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.*



Marked Dura turtle species  
*Spesies kura-kura Dura yang bertanda*



Unmarked Dura turtle species  
*Spesies kura-kura Dura tidak bertanda*

Diagram 1  
*Rajah 1*

Table 2 shows the number of turtle in the second capture and second marked capture for riverside, mangrove swamp side and lakeside.

*Jadual 2 menunjukkan jumlah kura-kura dalam tangkapan kedua dan tangkapan kedua yang bertanda di persisiran sungai, persisiran paya bakau, dan persisiran tasik.*




<b>Area of turtle captured</b> <i>Kawasan tangkapan kura-kura</i>	<b>Turtle in second capture</b> <i>Kura-kura dalam tangkapan kedua</i>	<b>Number of turtle in the second capture</b> <i>Bilangan kura-kura dalam tangkapan kedua</i>	<b>Number of turtle marked in the second capture</b> <i>Bilangan kura-kura yang bertanda dalam tangkapan kedua</i>
Riverside <i>Persisiran sungai</i>			
Mangrove swamp side <i>Persisiran paya bakau</i>			
Lakeside <i>Persisiran tasik</i>			

Table 2  
 Jadual 2

- (a) Record the number of turtles in second capture and the number of turtles marked in second capture in the boxes provided in Table 2 on page 4.

*Rekod bilangan kura-kura dalam tangkapan kedua dan bilangan kura-kura yang bertanda dalam tangkapan kedua dalam petak yang disediakan dalam Jadual 2 di halaman 4.*

[3 marks]  
[3 markah]

1(a)

- (b) (i) Based on Table 2, state two different observations.

*Berdasarkan Jadual 2, nyatakan dua pemerhatian yang berbeza.*

Observation 1:  
*pemerhatian 1:*

.....  
.....

Observation 2:  
*pemerhatian 2:*

.....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

1(b)(i)

- (ii) State two inferences which correspond 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]

1(b)(i)

- (c) Complete Table 3 based on the experiment.  
 Lengkapkan Jadual 3 berdasarkan eksperimen itu.

For  
 Examiner's  
 Use

Variable <i>Pemboleh ubah</i>	Method to handle the variable <i>Cara mengendali pemboleh ubah</i>
Manipulated variable <i>Pemboleh ubah dimanipulasikan</i>  ..... ..... .....	..... ..... .....
Responding variable <i>Pemboleh ubah bergerak balas</i>  ..... ..... .....	..... ..... .....
Constant variable <i>Pemboleh ubah dimalarkan</i>  ..... ..... .....	..... ..... .....

Table 3  
 Jadual 3

[3 marks]  
 [3 markah]

1(c)

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

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

[3 marks]  
 [3 markah]

1(d)

- (e) (i) Construct a table and record all the data collected from Table 2.  
Your table should have the following titles:  
*Bina satu jadual dan rekod semua data yang dikumpul daripada Jadual 2.  
Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut:*

- Area of turtles captured  
*Kawasan tangkapan kura-kura*
- Number of turtles in the first capture  
*Bilangan kura-kura dalam tangkapan pertama*
- Number of turtles in the second capture  
*Bilangan kura-kura dalam tangkapan kedua*
- Number of marked turtles in the second capture  
*Bilangan kura-kura yang bertanda dalam tangkapan kedua*
- Population size of turtles  
*Populasi kura-kura*

Use the formula:  
Gunakan formula:

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Population size} \\ \text{of turtles} \end{array} = \frac{\text{Number of turtles} \\ \text{in the first capture} \times \text{Number of turtles} \\ \text{in the second capture}}{\text{Number of marked turtles in the} \\ \text{second capture}} \right]$$

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Saiz populasi} \\ \text{kura-kura} \end{array} = \frac{\text{Bilangan kura-kura} \\ \text{dalam tangkapan} \\ \text{pertama} \times \text{Bilangan kura-kura} \\ \text{dalam tangkapan} \\ \text{kedua}}{\text{Bilangan kura-kura yang bertanda dalam} \\ \text{tangkapan kedua}} \right]$$

[3 marks]  
[3 markah]

1(e)(i)

- (ii) Use the graph paper provided on page 9 to answer this question.  
Using the data in 1 (c)(i), draw a bar chart of the population size of turtles against the area of turtles captured.  
*Guna kertas graf yang disediakan di halaman 9 untuk menjawab soalan ini.  
Menggunakan data di 1(e)(i), Inkis sebuah carta bar bagi saiz populasi kura-kura melawan kawasan tangkapan kura-kura.*

[3 marks]  
[3 markah]

1(e)(ii)

- (f) Based on the bar chart drawn in l(e)(ii), state the relationship between the area of turtles captured and the population size of turtles.

Explain your answer.

*Berdasarkan carta bar yang dilukis di l(e)(ii), nyatakan hubungan antara kawasan tangkapan dengan populasi kura-kura.*

*Terangkan jawapan anda.*

.....

.....

.....

[3 marks]  
[3 markah]

For  
Examiner's  
Use

1(f)

- (g) Based on the result from this experiment, state the operational definition for the population size of turtles.

*Berdasarkan keputusan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi saiz populasi kura-kura.*

.....

.....

.....

[3 marks]  
[3 markah]

1(g)

- (h) Another group of ecologist carried out the same experiment at riverside. The turtles were captured immediately after raining. Predict the population size of turtles.

Explain your prediction.

*Sekumpulan ahli ekologi yang lain menjalankan eksperimen yang samit di persisiran sungai. Kura-kura ditangkap serta-merta selepas hujan. Ramalkan populasi kura-kura.*

*Terangkan ramalan anda.*

.....

.....

.....

[3 marks]  
[3 markah]

1(h)



- (i) The following list are factors of biotic and abiotic components to the population size of turtles.

*Senarai berikut ialah faktor komponen biotik dan abiotik ke atas saiz populasi kura-kura.*

*For  
Examiner's  
Use*

Humidity <i>Kelembapan</i>	Decomposer <i>Pengurai</i>	pH value <i>Nilai pH</i>
Parasite <i>Parasit</i>	Topography <i>Topografi</i>	Predator <i>Pemangsa</i>

Classify the factors of biotic and abiotic components to the population size of turtles in Table 4.

*Kelaskan faktor komponen biotik dan abiotik ke atas saiz populasi kura-kura dalam Jadual 4.*

<b>Biotic factor</b> <i>Faktor biotik</i>	<b>Abiotic factor</b> <i>Faktor abiotik</i>

Table 4  
*Jadual 4*

1(i)

2 Mashitah, the owner of laundry business got three pieces of white tablecloths with porridge spill.

She washed the cloths by using detergent powder with biological enzymes at different concentrations. After washing, she got the results as shown in Diagram 2.

*Mashitah, pengusaha dobi mendapat tiga helai kain alas meja berwarna putih yang terkena tumpahan bubur. Beliau mencuci kain-kain tersebut dengan menggunakan serbuk pencuci yang mengandungi enzim biologi pada kepekatan yang berbeza. Selepas cucian, beliau mendapat keputusan seperti ditunjukkan dalam Rajah 2.*

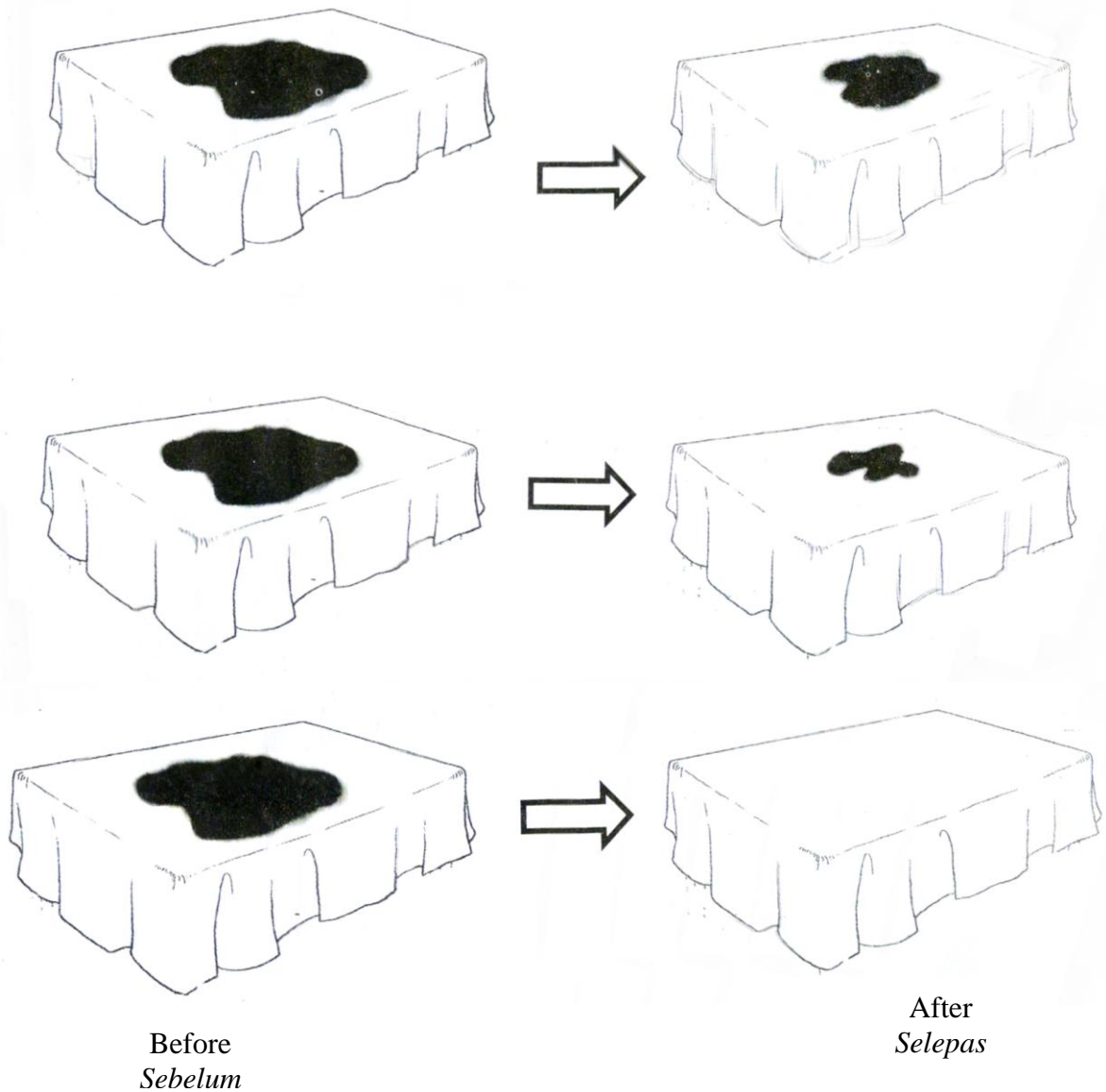


Diagram 2  
*Rajah 2*

By using a suitable named enzyme, plan an experiment in the laboratory to study the effect of concentration of enzyme on the rate of enzyme reaction.

The planning of your experiment must include the following aspects:

*Dengan menamakan enzim sesuai, rancangkan satu eksperimen makmal untuk mengkaji kesan kepekatan terhadap kadar tindak balas enzim.*

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

- Problem statement  
*Pernyataan masalah*
- Hypothesis  
*Hipotesis*
- Variables  
*Pemboleh ubah*
- List of apparatus and materials  
*Senarai radas dan bahan*
- Procedure of experiment  
*Prosedur eksperimen*
- Presentation of data  
*Persembahan data*

[17 marks]

[17 markah]

**END OF QUESTION PAPER**  
***KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT***