

SULIT

4551/3

NO. KAD PENGENALAN

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

4551/3

BIOLOGY

Paper 3

September

2011

1 ½ hours

ANGKA GILIRAN

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



JABATAN PELAJARAN NEGERI PERAK

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
NEGERI PERAK 2011

BIOLOGY

PAPER 3

1 hour 30 minutes

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1 Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruangan 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.

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

Kertas soalan ini mengandungi 10 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak

1. A group of students conducted an experiment to investigate the level of water pollution in three water samples from the drain, river and school pond. 100 ml of each water sample is filled in 3 different reagent bottles and is covered immediately. In the laboratory, a syringe is used to add 1 ml of 0.1% methylene blue solution to the base of each water sample as shown in Diagram 1. The bottles are immediately closed again and placed in a dark cupboard. The time taken for the methylene blue solution in each sample to decolourise is shown in Table 1.

Sekumpulan pelajar telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji tahap pencemaran bagi tiga sampel air dari longkang, sungai dan kolam sekolah. 100 ml sampel air dimasukkan ke dalam 3 botol reagen yang berlainan dan ditutup serta merta. Di dalam makmal, picagari digunakan untuk memasukkan 1 ml 0.1% larutan metilena biru ke dasar botol reagen seperti dalam Rajah 1. Ketiga-tiga botol reagen sekali lagi ditutup serta-merta dan diletakkan di dalam almari gelap. Masa yang diambil untuk larutan metilena biru meluntur di dalam setiap sampel air ditunjukkan dalam Jadual 1.

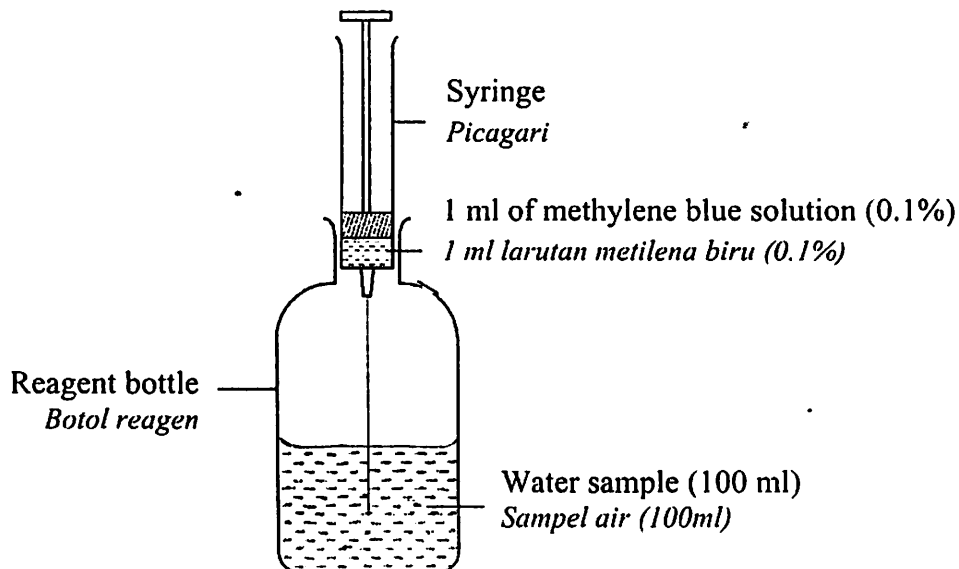


Diagram 1
Rajah 1

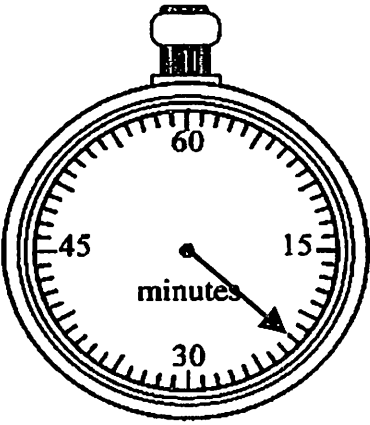
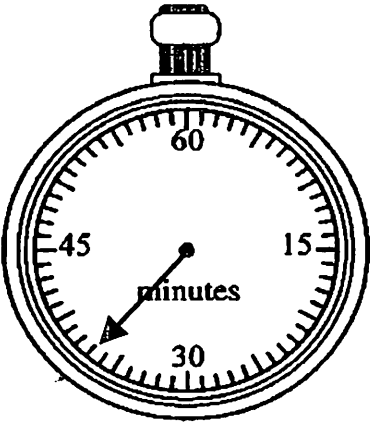
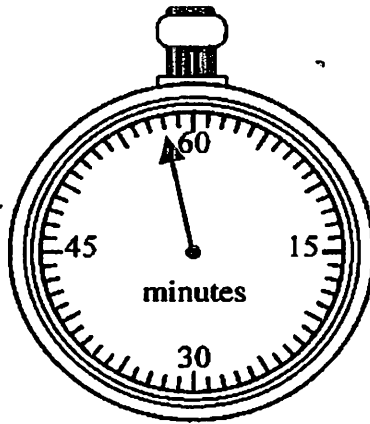
Water Sample <i>Sampel Air</i>	Time taken for the methylene blue solution to decolourise (minutes) <i>Masa yang diambil untuk larutan metilene biru meluntur(minit)</i>
Drain Water <i>Air Longkang</i>	 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <input type="text"/> </div>
River Water <i>Air Sungai</i>	 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <input type="text"/> </div>
School Pond Water <i>Air Kolam Sekolah</i>	 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <input type="text"/> </div>

Table 1
Jadual 1

SULIT

4

4551/3

For
examiner's
use

1(a)

3

(a) Record the time taken for the methylene blue solution to decolourise in Table 1.

Rekodkan masa yang diambil oleh larutan metilena biru untuk meluntur di dalam Jadual 1. [3 marks]

(b) (i) State two different observations made from Table 1.

Nyatakan dua pemerhatian yang berbeza yang dibuat daripada Jadual 1.

Observation 1 / *Pemerhatian 1* :

.....

.....

Observation 2 / *Pemerhatian 2* :

.....

.....

[3 marks]

1(b)(i)

3

(ii) State the inferences from the observations in 1(b)(i).

Nyatakan inferens daripada pemerhatian di 1(b)(i).

Inference from observation 1 :

Inferens daripada pemerhatian 1 :

.....

.....

Inference from observation 2 :

Inferens daripada pemerhatian 2 :

.....

.....

[3 marks]

1(b)(ii)

3

SULIT

5

4551/3

- (c) Complete Table 2 based on the experiment that was carried out.
 Lengkapkan Jadual 2 berdasarkan eksperimen yang telah dijalankan.

For
 examiner's
 use

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

Table 2
 Jadual 2

1(c)

3

[3 marks]

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

.....

.....

.....

1(d)

3

[3 marks]

For
examiner's
use

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

Your table should have the following titles :

Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut :

- Water sample
Sampel air
- Time taken for methylene blue solution to decolourise.
Masa yang diambil untuk larutan metilena biru meluntur.
- Level of water pollution represented by numbers 1, 2 and 3
(3 as the most polluted and 1 as the least polluted)
Tahap pencemaran yang diwakili oleh nombor 1, 2 dan 3 (3 sebagai paling tercemar dan 1 sebagai paling kurang tercemar)

[3 marks]

1(e)(i)

3

- (e) (ii). Use the graph paper provided on page 7 to answer this question.
The time taken for the methylene blue solution to decolourise represents the level of pollution in the water sample.
Using the data in 1(e) (i), draw a bar chart to show the relationship between the pollution level and the different water sample.

*Gunakan kertas graf di muka surat 7 untuk menjawab soalan ini.
Masa yang diambil untuk larutan metilena biru meluntur mewakili tahap pencemaran dalam sampel air.*

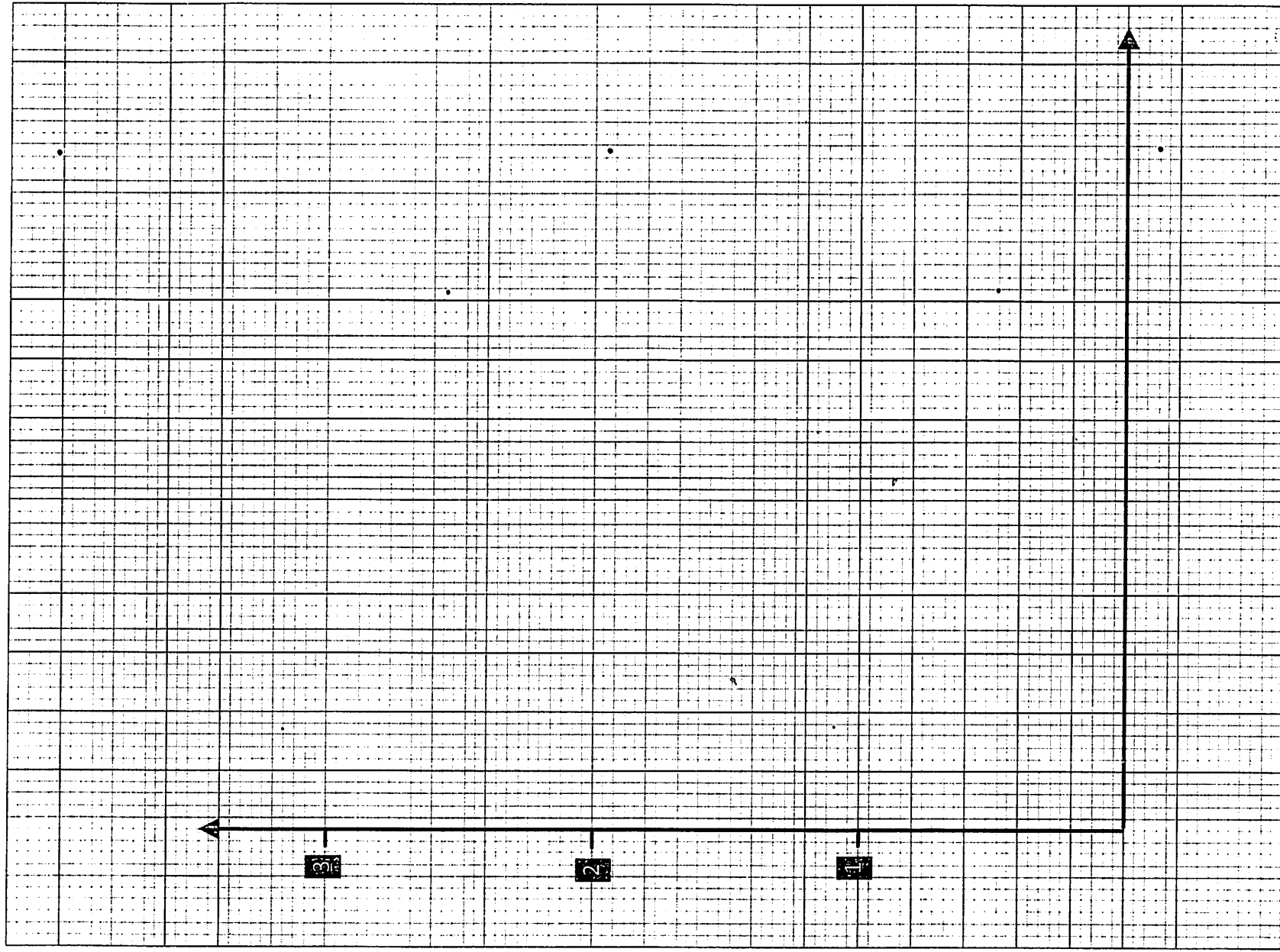
Menggunakan data di 1(e)(i), lukis satu carta bar untuk menunjukkan hubungan antara tahap pencemaran dan sampel air yang berbeza.

[3 marks]

1(e)(ii)

3

Pollution level against the different water samples.
Tahap pencemaran melawan sampel air yang berbeza.



For
examiner's
use

- (f) Based on the bar chart in 1(e) (ii), explain the relationship between the time taken for the methylene blue solution to decolourise and the level of water pollution.

Berdasarkan carta bar di 1(e)(ii), terangkan hubungan antara masa yang diambil oleh larutan metilena biru untuk meluntur dan tahap pencemaran air.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

- (g) A student shakes the reagent bottle containing the drain water and methylene blue solution vigorously and left it on the table without covering it. Predict the time taken for the methylene blue solution to decolourise. Explain your prediction.

Seorang pelajar menggoncang dengan kuat botol reagen yang mengandungi air longkang dan larutan metilena biru dan meninggalkannya di atas meja tanpa menutupnya.

Ramalkan masa yang diambil untuk larutan metilena biru meluntur. Terangkan ramalan anda.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

- (h) State the operational definition for the level of water pollution. *Berdasarkan eksperimen, nyatakan definisi secara operasi bagi tahap pencemaran air?*

.....

.....

[3 marks]

1(f)

3

1(g)

3

1(h)

3

SULIT

9

4551/3

- (i) The following list is part of the apparatus and materials used in this experiment.

Senarai berikut adalah sebahagian daripada bahan dan radas yang digunakan dalam eksperimen ini.

*For
examiner's
use*

Water samples <i>Sampel air</i>	Stopwatch <i>Jam randik</i>	Measuring cylinder <i>Silinder penyukat</i>
0.1% Methylene blue solution <i>0.1% Larutan metilena biru</i>	Syringe <i>Picagari</i>	

Complete Table 3 by classifying the apparatus and materials used in this experiment.

Lengkapkan Jadual 3 dengan mengelaskan radas dan bahan yang digunakan dalam eksperimen ini.

Materials <i>Bahan</i>	Apparatus <i>Radas</i>

Table 3
Jadual 3

[3 marks]

1(i)

3

2. A balanced diet is essential for the healthy growth and development of human body. So a correct proportion of carbohydrates, proteins, lipids, vitamins, minerals, water and roughage must be taken to meet the daily requirement of the body.

Diet yang seimbang diperlukan untuk tumbesaran yang sihat dan perkembangan badan manusia. Oleh itu, karbohidrat, protein, lipid, vitamin, mineral, air dan serat mesti diambil dalam kadar yang menepati keperluan harian badan.

A nutritionist is required to identify the energy value some food samples. She is given a ground nut, a dried coconut flake and small piece of bread. She has to plan an experiment to investigate the energy value of food sample.

Seorang pakar makanan diminta untuk mengenal pasti nilai tenaga beberapa sampel makanan. Beliau diberi sebiji kacang tanah, sekeping kelapa kering dan sepotong kecil roti. Beliau perlu merancang satu eksperimen untuk menyiasat kandungan dalam sample makanan.

The planning of your experiment must include the following aspects:

Perancangan eksperimen tersebut mestilah mengandungi aspek-aspek berikut:

- Problem statement
Penyataan masalah
- Hypothesis
Hypothesis
- Variables
Pembolehubah
- List of the apparatus and material
Senarai radas dan bahan
- Experimental procedure
Prosedur eksperimen
- Presentation of data
Persembahan data

[17 marks]

KERTAS SOALAN TAMAT