

SULIT*
4551/3
Biologi
Kertas 3
September
2011
1½ jam

4551/3

Nama :

Kelas :

NO. KAD PENGENALAN

ANGKA GILIRAN



**JABATAN PELAJARAN
NEGERI JOHOR**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2011

4551/3

BIOLOGI

Kertas 3
September 2011
1½ jam

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama penuh, kelas, nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruang 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 anda 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		

Kertas soalan ini mengandungi 12 halaman bercetak
Jabatan Pelajaran Negeri Johor

[Lihat sebelah
SULIT*

Answer all questions
Jawab semua soalan

For
Examiner's
Use

(a) Record the dry weight of the paddy seedlings in the boxes provided in Table 1.
Rekodkan berat kering anak benih padi di dalam kotak yang disediakan dalam
Jadual 1.

[3 marks]
[3 markah]

1. A group of students carried out an experiment to study the effect of intraspecific competition on the growth of paddy seedlings.
Sekumpulan pelajar menjalankan eksperimen untuk mengkaji kesan persaingan intraspesifik terhadap pertumbuhan anak benih padi.

Diagram 1 shows the apparatus set-up of the experiment.
Rajah 1 menunjukkan susunan radas untuk eksperimen tersebut.

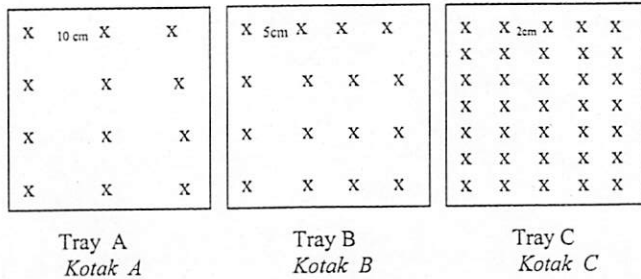
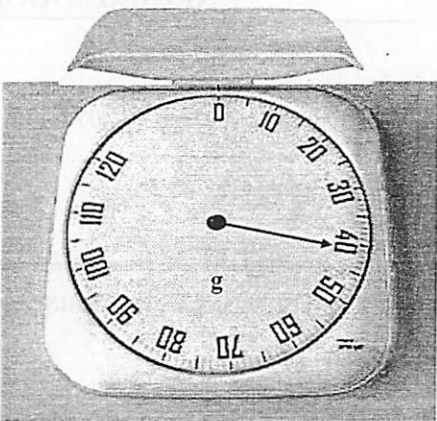
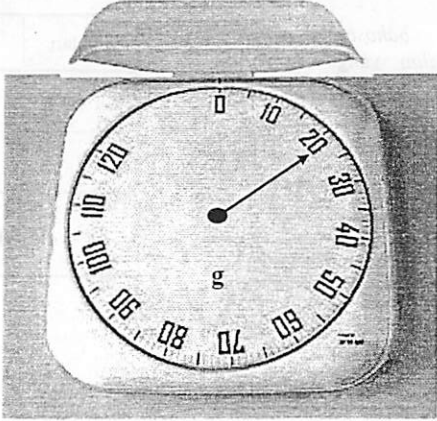


Diagram 1
Rajah 1

- Step 1 : Three seedling trays are filled with 4 kg of garden soil.
Langkah 1 : Tiga kotak semaian diisikan dengan 4 kg tanah kebun.
- Step 2 : The trays are labeled as A, B and C.
Langkah 2 : Kotak-kotak semaian dilabelkan A, B dan C.
- Step 3 : In tray A, 30 paddy seedlings are seedlinged at a distance of 10 cm intervals
In tray B, 30 paddy seedlings are seedlinged at a distance of 5cm intervals
In tray C, 30 paddy seedlings are seedlinged at a distance of 2cm intervals.
Langkah 3 : Dalam kotak A, 30 anak benih padi ditanam pada jarak 10cm berselang seli
Dalam kotak B, 30 anak benih padi ditanam pada jarak 5 cm berselang seli,
Dalam kotak C, 30 anak benih padi ditanam pada jarak 2 cm berselang seli
- Step 4 : Each tray is watered daily with the same amount of water for 30 days.
Langkah 4 : Setiap kotak semaian disiram tiap-tiap hari dengan jumlah air yang sama banyak untuk 30 hari.
- Step 5 : After 30 days, remove 10 paddy seedlings randomly from tray A, tray B and tray C. The root of seedlings are washed and wipe dry.
Langkah 5 : Selepas 30 hari, 10 anak benih padi dikeluarkan secara rawak dari kotak A, kotak B dan kotak C. Akar anak benih dibersihkan dan dilapkan sehingga kering.
- Step 6 : The dry weight of the paddy seedlings is recorded in Table 1.
Langkah 6 : Berat kering anak benih padi dicatatkan dalam Jadual 1.

Distance between paddy seedlings Jarak antara anak benih padi (cm)	Dry weight of 10 paddy seedlings / (g) Berat kering 10 anak benih padi / (g)
10	 <div style="float: right; width: 40px; height: 40px; border: 1px solid black; margin-top: 10px;"></div>
5	 <div style="float: right; width: 40px; height: 40px; border: 1px solid black; margin-top: 10px;"></div>

For Examiner's Use

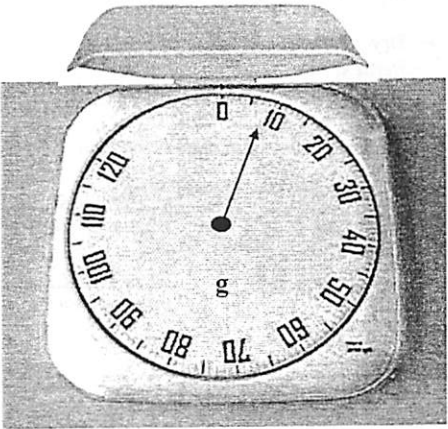
Distance between paddy seedlings <i>Jarak antara anak benih padi (cm)</i>	Dry weight of 10 paddy seedlings / (g) <i>Berat kering 10 anak benih padi / (g)</i>
2	 <div style="text-align: right; border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-left: 10px;"></div>

Table 1
Jadual 1

1(a)

3

(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]
[3 markah]

1(b)(i)

3

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

3

For Examiner's Use

(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> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
Responding variable <i>Pembolehubah bergerakbalas</i> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
Constant variable <i>Pembolehubah dimalarkan</i> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

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.

- Distance between paddy seedlings
Jarak antara anak benih padi
- Dry weight of 10 paddy seedlings
Berat kering 10 anak benih padi
- Growth rate of paddy seedling
Kadar pertumbuhan anak benih padi

Growth rate = $\frac{\text{Dry weight of paddy seedling}}{\text{Number of days}}$

Kadar Pertumbuhan = $\frac{\text{Berat kering anak benih padi}}{\text{Bilangan hari}}$

For Examiner's Use

1(c)

3

1(d)

3

1(e)(i)

[3 marks]
[3 markah]

3

For
Examiner's
Use

- (i) When resources are in limited supply, organisms living in the same habitat will compete for the same resources.
The following is a list of the resources.
Apabila sumber-sumber menjadi terhad, organisma hidup di habitat yang sama akan bersaing untuk sumber yang sama.
Berikut ialah senarai sumber-sumber tersebut.

Food <i>Makanan</i>	Space <i>Ruang</i>	Light <i>Cahaya</i>
Water <i>Air</i>	Breeding mate <i>Pasangan mengawan</i>	

In Table 3, classify the resources given, according to what are the resources competed by animals and resources competed by plants.
Dalam Jadual 3, klasifikasikan sumber-sumber yang diberi, mengikut apakah sumber-sumber yang disaingi oleh haiwan dan sumber-sumber yang disaingi oleh tumbuhan.

Resources competed by animal <i>Sumber-sumber yang disaingi oleh haiwan</i>	Resources competed by plant <i>Sumber-sumber yang disaingi oleh tumbuhan</i>

Table 3
Jadual 3

[3 marks]
[3 markah]

2. Transpiration is the loss of water vapour by living plants through evaporation to the environment. The rate of transpiration is affected by external conditions.
Transpirasi adalah proses kehilangan wap air oleh tumbuhan hidup melalui sejatan ke persekitaran. Kadar transpirasi ini dipengaruhi oleh keadaan luaran.

Based on the given information, plan a laboratory experiment to study the effect of wind speed on the rate of transpiration in a plant.

Berdasarkan maklumat yang diberi, rekabentuk satu eksperimen makmal untuk mengkaji kesan laju angin ke atas kadar transpirasi dalam satu tumbuhan

The planning of your experiment must include the following aspects:
Perancangan eksperimen anda hendaklah meliputi aspek-aspek berikut:

- Problem statement
Penyataan masalah
- Variables
Pembolehubah-pembolehubah
- Hypothesis
Hipotesis
- List of materials and apparatus
Senarai bahan dan radas digunakan
- Experimental procedure
Prosedur eksperimen
- Presentation of data
Cara data dipersembahkan

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

1(i)

3

**INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This question paper consists of two questions. Answer all questions. *Kertas soalan ini mengandungi dua soalan. Jawab semua soalan.*
2. Write your answers for Question 1 in the spaces provided in the question paper. *Tuliskan jawapan bagi Soalan 1 dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.*
3. The answers for Question 2 must be written in separate answering paper. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answer. *Jawapan bagi Soalan 2 hendaklah ditulis pada kertas jawapan berasingan. Anda boleh menggunakan persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.*
4. Show your working, it may help you to get marks. *Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.*
5. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer. *Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.*
6. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. Mark allocated for each questions or part question are shown in brackets. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
8. The time suggested to answer Question 1 is 45 minutes and Question 2 is 45 minutes. *Masa yang dicadangkan untuk menjawab Soalan 1 ialah 45 minit dan Soalan 2 ialah 45 minit.*
9. You may use a non-programmable scientific calculator. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*
10. Hand in all your answer sheets at the end of the examination. *Serahkan kertas soalan ini di akhir peperiksaan.*

Marks awarded / Pemberian markah:

Score/ Skor	Description / Penerangan
3	Excellent : The best response Cemerlang : Respons yang paling baik
2	Satisfactory : An average response Memuaskan : Respons yang sederhana
1	Weak : An inaccurate response Lemah : Respons yang kurang tepat
0	No response or wrong response Respons salah atau tiada memberi respons