

NAMA :TINGKATAN :

4551/3
Biologi
 KERTAS 3
 Mei 2011
 1 ½ jam



JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU
PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN OTI 1
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011

BIOLOGI

Kertas 3

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan*
2. *Jawab semua soalan*
3. *Jawapan anda hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan*
4. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraiian soalan ditunjukkan dalam kurungan*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

Kod Pemeriksa		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	33	
2	Respons dan Data 17	
TOTAL		

Disediakan oleh:
 GURU AKRAM NEGERI TERENGGANU

Dibiayai oleh:
 KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

TERENGGANU ANJUNG ILMU

Dicetak Oleh:
 Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.
 Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

Kertas soalan ini mengandungi 16 halaman bercetak

MAKLUMAT UNTUK SOALAN

1. Jawab semua soalan.
2. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
3. Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tuliskan jawapan yang baru.
4. Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
7. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.

Pemberian markah:

Markah	Penerangan
3	Cemerlang : Respons yang paling baik
2	Memuaskan : Respons yang sederhana
1	Lemah : Respons yang kurang tepat.
0	Tiada respons <u>atau</u> respons salah

Answer all questions

Question 1

Soalan 1

A group of student carried out an experiment to study on the transpiration rate of a plant shoot. The factors that cause water loss from the leaves are light intensity, temperature, air movement and humidity.

Sekumpulan pelajar menjalankan eksperimen untuk mengkaji kadar transpirasi pucuk tumbuhan. Faktor-faktor yang menyebabkan kehilangan air daripada daun-daun adalah keamatan cahaya, suhu, pergerakan udara dan kelembapan udara.

Diagram 1.1 shows the apparatus set-up used in this experiment. The apparatus are prepared and kept in laboratory to study the effect of different temperature on the transpiration rate of plant shoot

Rajah 1.1 menunjukkan susunan radas yang digunakan dalam eksperimen ini. Radas disediakan dan disimpan di dalam makmal untuk mengkaji kesan suhu berlainan ke atas kadar transpirasi pucuk tumbuhan.

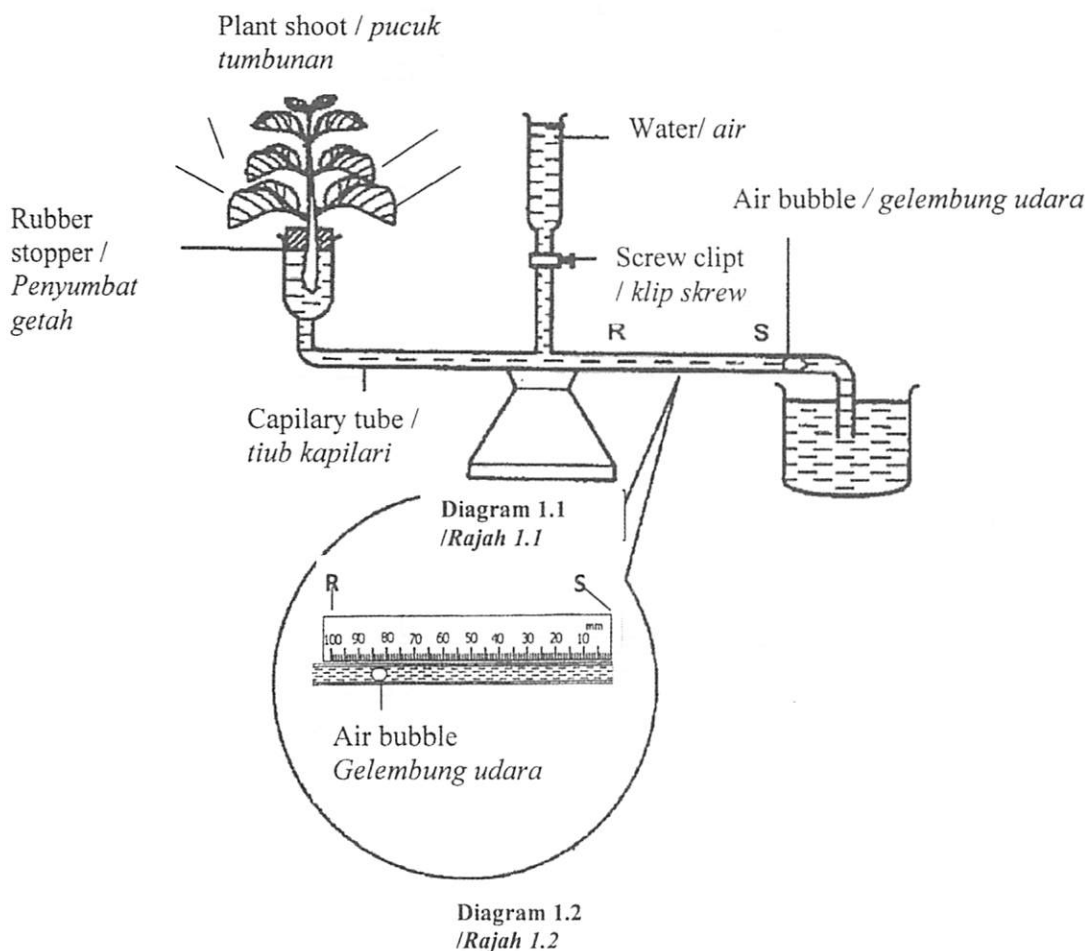
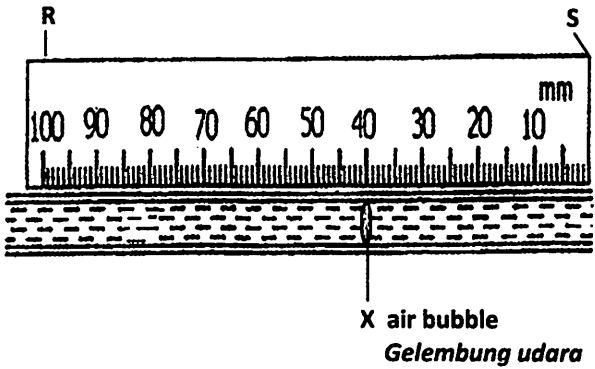
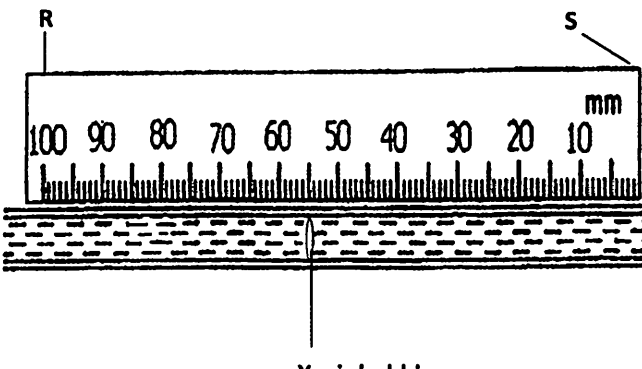


Diagram 1.2 shows the position of the distance travelled by air bubble in 5 minutes. Two points, R and S are marked with 100 mm distance at the Potometer's tube.

Rajah 1.2 menunjukkan kedudukan jarak pergerakan gelembung udara. Dua titik R dan S ditanda dengan jarak 100 mm pada tiub potometer.

Table 1.3 shows the temperature and the final distance travelled by air bubble at the potometer after 5 minutes.

Jadual 1.3 menunjukkan suhu dan jarak akhir pergerakan gelembung udara pada potometer selepas 5 minit.

Temperature / suhu °C	The final distance travelled by air bubble after 5 minutes / mm Jarak akhir pergerakan gelembung udara selepas 5 minit / mm
20	 <p>X air bubble Gelembung udara</p> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin-left: auto; margin-right: 0;"></div>
30	 <p>X air bubble Gelembung udara</p> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin-left: auto; margin-right: 0;"></div>

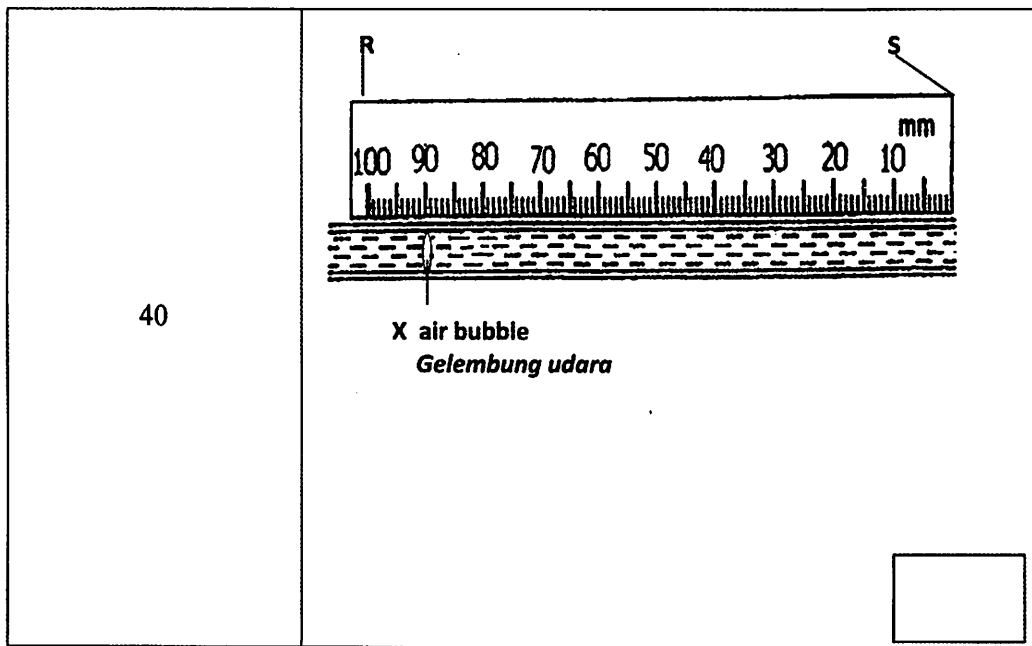


Table 1.3
Jadual 1.3

- (a) Complete the Table 1.3 by recording the final distance travelled by air bubble after 5 minutes

Lengkapkan Jadual 1.3 dengan merekodkan kedudukan akhir jarak pergerakan gelembung udara selepas 5 minit.

[3 marks]
[3 markah]

For
Examiner's
Use

1(a)

- (b)(i) Based on table 1.3 state **two** observations on this experiment.

Berdasarkan Jadual 1.3, nyatakan dua pemerhatian ke atas eksperimen ini.

Observation 1/ *Pemerhatian 1:*

.....

.....

.....

Observation 2/ *Pemerhatian 2:*

.....

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

1(b)(i)

For
Examiner's
Use

1(b)(ii)

- (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]

- (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 dimanipulasikan:</i>
Responding variable: <i>Pembolehubah bergerakbalas:</i>

For
Examiner's
Use

Constant variable: <i>Pembolehubah dimalarkan:</i>
---	-------------------------

1(c)

Table 2
Jadual 2

[3 marks]
[3 markah]

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

.....

1(d)

[3 marks]
[3 markah]

(e)(i) Based on the Table 1.2, construct a table and record the results of this experiment which includes the following aspects:

Berdasarkan Jadual 1.2, bina satu jadual dan rekodkan keputusan eksperimen ini dimana termasuk aspek-aspek berikut:

- Temperature
Suhu
- The final distance travelled by air bubble
Jarak akhir pergerakan gelembung udara
- Rate of transpiration
Kadar transpirasi

Use the formula:

$$\left[\text{Rate of transpiration} = \frac{\text{final distance travelled by air bubble}}{\text{Time}} \right]$$

Gunakan formula:

$$\left[\text{Kadar transpirasi} = \frac{\text{Jarak akhir pergerakan gelembung gas}}{\text{Masa}} \right]$$

For
Examiner's
Use

1(e)(i)

[3 marks]
[3 markah]

- (e)(ii) Use the graph paper provided on page 11 to answer this question.
Using the data in 1(e)(i), draw a graph on rate of transpiration against the temperature.
*Guna kertas graf yang disediakan di halaman 11 untuk menjawab soalan ini.
Menggunakan data di 1(e)(i), lukis graf ke atas kadar transpirasi melawan suhu.*

1(e)(ii)

[3 marks]
[3 markah]

- (f) Based on the graph in 1(e)(ii), explain the relationship between the rate of transpiration and temperature.
Berdasarkan graf di 1(e)(ii). Terangkan hubungan di antara kadar transpirasi dengan suhu.

.....

.....

.....

.....

.....

1(f)

[3 marks]
[3 markah]

- (g) This experiment is repeated by using the same set of apparatus but a transparent polythene bag was used to cover the plant shoot with anhydrous sodium chloride. Predict the final distance travelled by air bubble at temperature of 40°C. Explain your prediction.

Eksperimen ini diulangi dengan menggunakan susunan radas yang sama tetapi menggunakan beg politena yang lutsinar untuk menutup pucuk tumbuhan bersama natrium klorida kontang. Ramalkan jarak akhir pergerakan gelembung udara pada suhu 40°C.

Terangkan ramalan anda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

For
Examiner's
Use

1(g)

- (h) Based on this experiment, deduce operationally for transpiration. Berdasarkan eksperimen ini, definisi secara operasi bagi transpirasi.

.....

.....

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

1(h)

- (i) These students found that, the rate of transpiration depends on the factors of transpiration. They list out several factors that affect the rate of transpiration as follows:
Pelajar-pelajar ini mendapati bahawa kadar transpirasi bergantung kepada faktor transpirasi. Mereka telah menyenaraikan beberapa faktor yang mempengaruhi kadar transpirasi seperti berikut :

For
Examiner's
Use

Light intensity, number of leaves, place for stoma, air movement
keamatan cahaya, bilangan daun, kedudukan stoma, tiupan angin,

wax cuticle, size of leaf, air humidity, curld leaf
kutikel berlilin, saiz daun, kelembapan udara, daun bergulung

Categorised the above factors based on the morphological factor or environmental factor.

Kategorikan faktor-faktor di atas berdasarkan sama ada faktor morfologi atau faktor persekitaran.

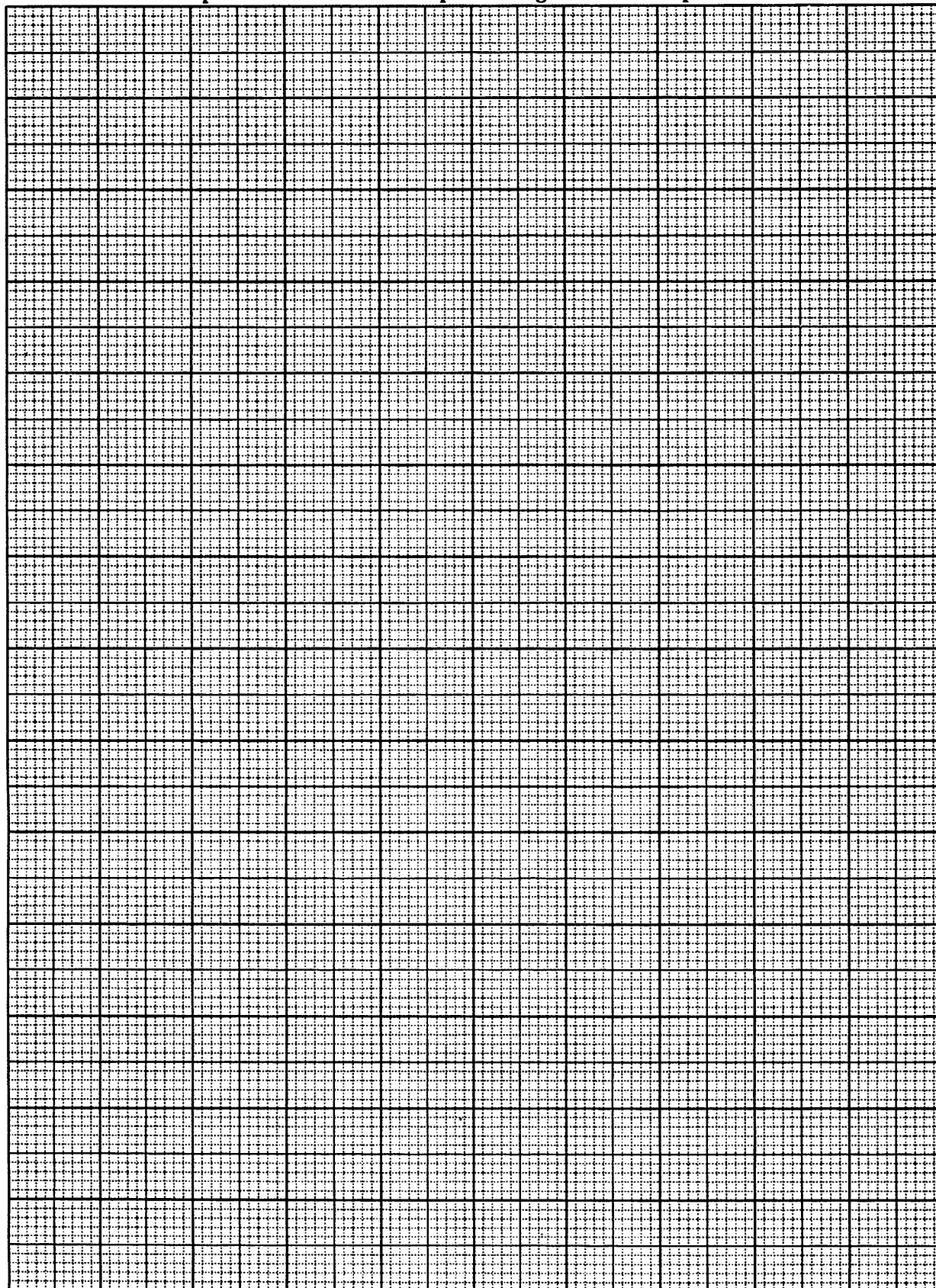
1(i)

Morphological Factor <i>Faktor morfologi</i>	Environmental Factor <i>Faktor persekitaran</i>

Table 3
Jadual 3

[3 marks]
[3 markah]

Graph On The Rate of Transpiration Against The Temperature



Question 2.**Soalan 2**

Blood osmotic pressure changes after a person drinks excess water. This situation affects the quantity of urine output.

Tekanan osmosis darah berubah selepas seseorang individu meminum banyak air. Situasi ini mempengaruhi kuantiti air kencing yang dikeluarkan

Based on the above situation, plan a laboratory experiment to study the effect of water intake onto urine formation.

Berdasarkan situasi di atas, rancangkan satu eksperimen makmal untuk mengkaji kesan pengambilan air ke atas pembentukan air kencing

Your experiment planning must include the following aspects:

Perancangan eksperimen anda mestilah merangkumi aspek-aspek berikut :

- Problem Statement
Pernyataan masalah
- Variables
Pembolehubah
- Hypothesis
Hipotesis
- List of apparatus and materials.
Senarai radas dan bahan
- Experimental procedure or method
Prosedur eksperimen atau kaedah
- Presentation of data
Persembahan data

[17 marks]

[17 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

