

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

MODUL PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN 3 (MPP3) 2021

TINGKATAN 5

AMALI BIOLOGI (4551/3)

NOVEMBER

45 MINIT

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Jawab semua soalan*
2. *Anda dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi 10 minit yang pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang kerja.*
3. *Rekodkan semua pemerhatian dan kesimpulan anda di ruang yang disediakan. Anda boleh menyerahkan kertas jawapan dan kertas graf tambahan jika perlu.*
4. *Langkah penting dalam kerja mengira hendaklah ditunjukkan.*
5. *Kalkulator saintifik boleh digunakan.*
6. *Anda dinasihati supaya mengambil masa 35 minit untuk menjawab soalan yang disediakan.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Kod Pemeriksa :		
Soalan	Markah penuh	Markah Diperolehi
1	15	
Jumlah	15	

Kertas soalan ini mengandungi 5 halaman bercetak

**SENARAI SEMAK
CHECK LIST**

**SENARAI RADAS DAN BAHAN
LIST OF APPARATUS AND MATERIAL**

Arahan : Sila semak radas dan bahan yang diberikan bagi soalan ini.
Instruction : Please check the apparatus and material given for this question.

Bil	Radas / Bahan	Kuantiti	Ada (✓) / Tiada (X)
1	Tabung didih berisi larutan Natrium Klorida berkepekatan 0.0% berlabel P ₁ <i>The boiling tube with concentration 0.0% Sodium Chloride labeled P₁</i>	20 ml	()
2	Tabung didih berisi larutan Natrium Klorida berkepekatan 0.5% berlabel Q ₁ <i>The boiling tube with concentration 0.5% Sodium Chloride labeled Q₁</i>	20 ml	()
3	Tabung didih berisi larutan Natrium Klorida berkepekatan 1.0% berlabel R ₁ <i>The boiling tube with concentration 1.0% Sodium Chloride labeled R₁</i>	20 ml	()
4	Tabung didih berisi larutan Natrium Klorida berkepekatan 1.5% berlabel S ₁ <i>The boiling tube with concentration 1.5% Sodium Chloride labeled S₁</i>	20 ml	()
5	Tabung didih berisi larutan Natrium Klorida berkepekatan 2.0% berlabel T ₁ <i>The boiling tube with concentration 2.0% Sodium Chloride labeled T₁</i>	20 ml	()
6	Ubi kentang (besar) <i>Potato (big)</i>	1 biji	()
7	Penebuk gabus 1.5 cm <i>1.5 cm cork borer</i>	1 unit	()
8	Pisau <i>Knife</i>	1 unit	()
9	Pembaris plastik 15 cm <i>15 cm plastic ruler</i>	1 unit	()
10	Rak tabung didih <i>Boiling tube rack</i>	1 unit	()

11	Jubin putih <i>White tile</i>	1 unit	()
12	Forsep <i>Forcep</i>	1 unit	()
13	Jam randik <i>Stopwatch</i>	1 unit	()

Langkah keselamatan / Safety precaution

Berhati-hati apabila menggunakan pisau
Be careful when using the knife

Soalan 1

Question 1

Eskperimen ini dijalankan bertujuan untuk menentukan kepekatan larutan Natrium Klorida (NaCl) yang isotonik terhadap sap sel cakera ubi kentang.

This experiment was conducted to determine the concentration of Sodium Chloride (NaCl) solution which is isotonic to potato disk cell sap.

Anda dikehendaki menjalankan eksperimen berdasarkan langkah-langkah yang berikut:

You are required to carried out the experiment based on the following steps:

Langkah 1 : Tebuk ubi kentang dengan menggunakan penebuk gabus berukuran 1.5 cm bagi mendapatkan satu silinder ubi kentang.

Step 1 : Punch the potatoes using a 1.5 cm cork borer to obtain a cylinder of potatoes.

Langkah 2 : Silinder ubi kentang dipotong kepada **lima belas kepingan cakera** dengan ketebalan **3 mm**.

*Step 2 : The potato cylinder is cut into **fifteen discs** with a thickness of **3 mm** .*

Langkah 3 : Ukur diameter awal **tiga cakera** ubi kentang **bersama-sama** dengan menggunakan pembaris dan bacaan bagi ketiga-tiga cakera direkodkan seperti Rajah 1 sebelum dimasukkan ke dalam larutan NaCl - P₁, Q₁, R₁, S₁ dan T₁ .

*Step 3 : Measure the initial diameter of the **three potato discs together** using a ruler and the readings for three potato discs were recorded as shown in Diagram 1 before it immersed into NaCl solution -. P₁, Q₁, R₁, S₁ and T₁.*

P₁ :

Q₁ :

R₁ :

S₁ :

T₁ :

Langkah 4 : Ketiga-tiga cakera ubi kentang dimasukkan ke dalam setiap tabung didih P₁, Q₁, R₁, S₁ dan T₁ yang mengandungi larutan NaCl berkepekatan 0.0%, 0.5%, 1.0%, 1.5% dan 2.0% secara serentak.

Step 4 : The three potato discs were placed in each boiling tube P₁, Q₁, R₁, S₁ and T₁ containing NaCl solution of 0.0%, 0.5%, 1.0%, 1.5% and 2.0% concentrations simultaneously.

Langkah 5 : Jam randik dimulakan.

Step 5 : The stopwatch is started.

Langkah 6 : Cakera ubi kentang direndam selama 20 minit.

Step 6 : The potato discs are soaked for 20 minutes.

Langkah 7 : Selepas 20 minit, cakera ubi kentang dikeluarkan dan dilap menggunakan kertas turas.

Step 7 : After 20 minutes, the potato discs are removed and wiped with filter paper.

Langkah 8 : Diameter akhir tiga cakera ubi kentang diukur bersama-sama dengan menggunakan pembaris dan bacaan direkodkan.

Step 8 : The final diameter of the three potato discs were measured together using a ruler and the readings were recorded.

P₁ :

Q₁ :

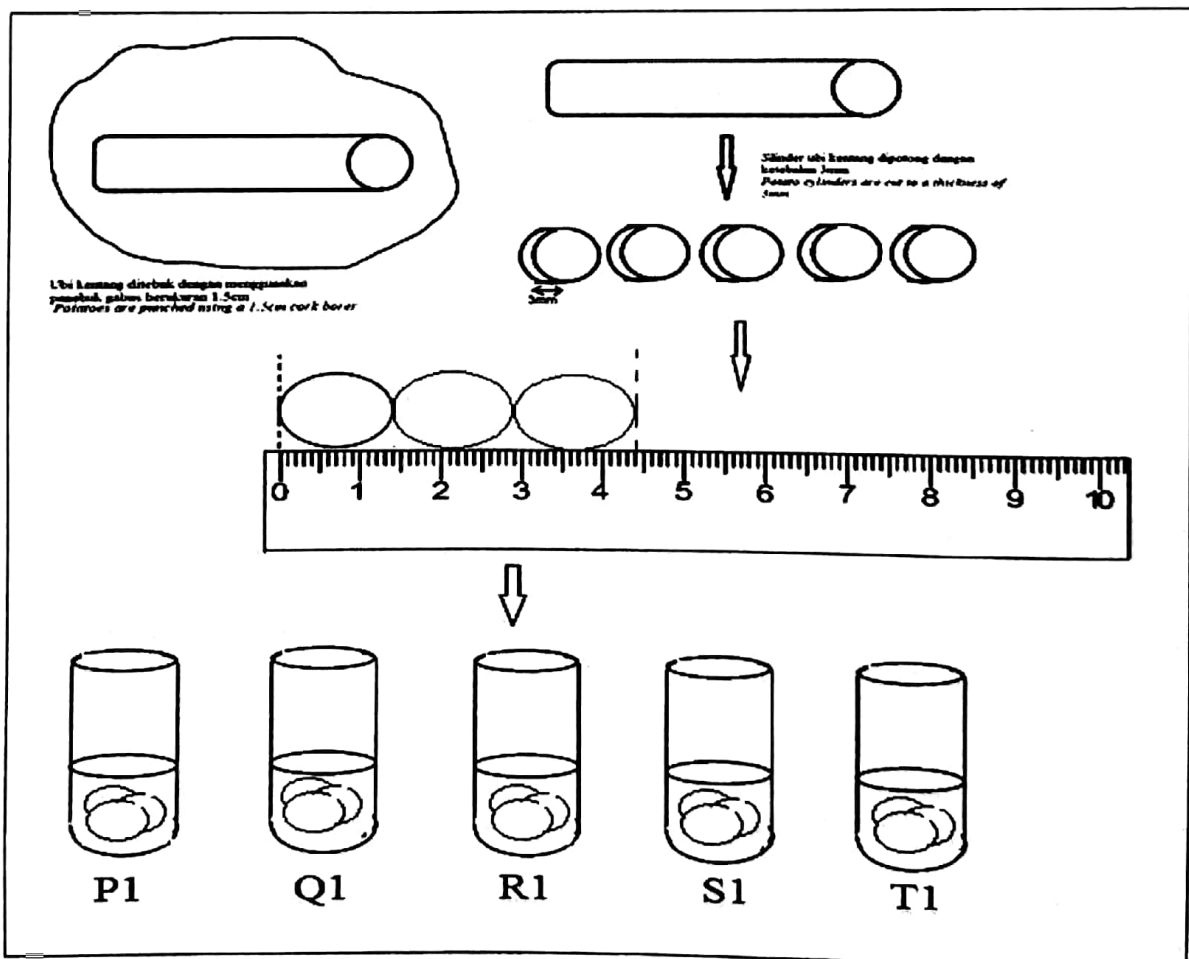
R₁ :

S₁ :

T₁ :

Langkah 9 : Semua langkah-langkah eksperimen ini diringkaskan dengan merujuk kepada Rajah 1 di bawah :

Step 9 : All these experimental steps are summarized with reference to Diagram 1 below:



Rajah 1
Diagram 1

Jawab soalan berikut**Answer the questions**

- a) Dengan menggunakan ruangan yang disediakan dalam langkah 3 dan 8, rekodkan diameter awal dan akhir yang diperolehi.

By using the space provided in steps 3 and 8, record initial and final diameter that obtained.

[4 markah/marks]

- b) Dengan menggunakan kertas graf yang disediakan di muka surat 6,

By using the graph paper provided on page 6,

- (i) Lukiskan graf perbezaan diameter melawan kepekatan larutan NaCl.

Draw a graph of the difference in diameter against the concentration of NaCl solution.

[3 markah/marks]

- (ii) Tentukan peratus kepekatan larutan yang isotonik terhadap sap sel cakera ubi kentang.

Determine the percentage concentration of the isotonic solution to the cell sap of potato discs.

.....
[1 markah/mark]

- c)(i) Nyatakan pemboleh ubah yang dimalarkan bagi eksperimen ini.

State the constant variables for this experiment.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

State the hypothesis for this experiment.

.....
.....
.....
[2 markah/marks]

- d) Merujuk kepada tabung didih T, terangkan hubungan diameter tiga cakera ubi kentang dengan peningkatan masa rendaman jika dibiarkan selama satu hari.

Refer to the boiling tube T, explain the relationship of the diameter of the potato disc with the increase in immersion time if left for one day.

.....
.....
.....
[2 markah/marks]

- e)(i) Jika seorang pelayar yang hanyut di tengah lautan meminum air laut , nyatakan fenomena yang akan berlaku terhadap sel eritrosit.
If a sailor drifting in the middle of the ocean drinks seawater, state the phenomenon that will occur to the erythrocyte cells

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Berikan inferens
Give the inference

.....
[1 markah/mark]

Soalan tamat / *End of question*

