

NO. KAD PENGENALAN

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

NAMA PELAJAR :  
 KELAS :



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA  
 CAWANGAN NEGERI SEMBILAN

PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5  
 SEKOLAH-SEKOLAH NEGERI SEMBILAN 2023

4551/3

AMALI SAINS-BIOLOGI

OKT/NOV 2023

45 minit

Empat puluh lima minit

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Jawab semua soalan*
2. *Anda tidak dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi 5 minit yang pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang kerja.*
3. *Rekod 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.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Kod Pemeriksa :		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	15	
Jumlah	15	

KERTAS BIOLOGI AMALI 4551/3

Kertas soalan ini mengandungi 7 halaman bercetak.



**SENARAI SEMAK CALON  
CANDIDATE CHECK LIST**

**ARAHAN**

Anda dikehendaki menyemak radas dan bahan, membaca soalan dan merancang eksperimen dalam tempoh lima minit yang pertama.

Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak radas dan bahan yang disediakan

**INSTRUCTION**

You are required to check the list of apparatus and materials, read the questions and plan the experiment in the first five minutes.

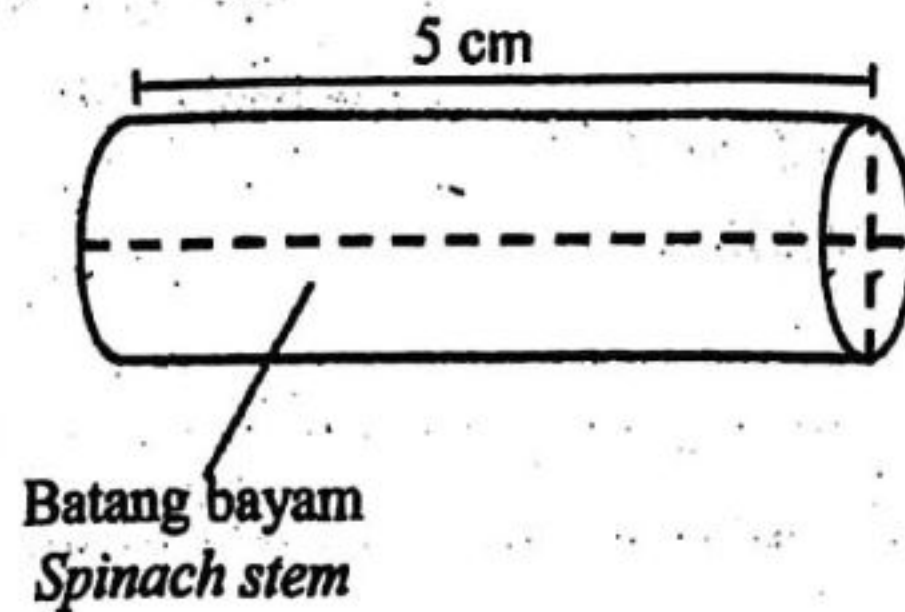
Tick (✓) in the box provided to check the apparatus and materials prepared.

Bil. No.	Radas / Bahan Apparatus / Materials	Kuantiti Quantity	Ya (✓) / Tidak (X) Yes (✓) / No (X)
1.	Piring petri <i>Petri dish</i>	2	( )
2.	Bikar 50ml dengan larutan X <i>Petri dish with solution X</i>	1	( )
3.	Bikar 50ml dengan larutan Y <i>Petri dish with solution Y</i>	1	( )
4.	Jam randik <i>Stopwatch</i>	1	( )
5.	Pisau lipat <i>Pen knife</i>	1	( )
6.	Forsep <i>Forceps</i>	1	( )
7.	Jubin putih <i>White tile</i>	1	( )
8.	Plastik berzip mengandungi 2 keratan bayam <i>Zip lock plastic containing 2 spinach stem cutting</i>	1	( )
9.	Kertas label <i>Label paper</i>	1	( )

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

1. Anda dikehendaki menjalankan eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan larutan sukrosa yang berbeza ke atas keratan batang bayam. Batang bayam perlu dipotong secara keratan memanjang seperti dalam Rajah 1.

*You have to carry out an experiment to study the effect of different concentrations of sucrose solution on spinach strips. The spinach strips should be cut longitudinally as in Diagram 1.*



Rajah 1  
Diagram 1

**Prosedur/ Procedure**

1. Labelkan piring petri X dan Y.  
*Labelled petri dish X and Y.*
2. Masukkan larutan X ke dalam piring petri berlabel X.  
*Put the solution X into the petri dish labelled X.*
3. Potong batang bayam kepada empat jalur seperti dalam Rajah 1.  
*Cut the spinach stem into four strips as in Diagram 1.*
4. Masukkan kesemua jalur bayam ke dalam piring petri yang berisi larutan X.  
*Put all the spinach strips into the petri dish containing solution X.*
5. Rendamkan jalur bayam selama 5 minit.  
*Soak the spinach strips for 5 minutes.*
6. Ulang langkah 1-3 dengan memasukkan jalur bayam ke dalam piring petri yang berisi larutan Y.  
*Repeat steps 1-3 by putting the spinach strips into the petri dish containing solution Y.*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- (a) (i) Nyatakan pemerhatian anda pada keratan jalur bayam dalam larutan X.  
*State your observation on the spinach strip cutting in solution X.*

.....

[1 markah/ mark]

- (ii) Terangkan pemerhatian anda di 1 (a) (i).  
*Explain your observation in 1(a)(i).*

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

[2 markah/ marks]

- (b) Lukis pemerhatian anda dalam ruang yang disediakan.  
*Draw your observations in the spaces provided.*

<b>Larutan X</b> <i>Solution X</i>	<b>Larutan Y</b> <i>Solution Y</i>

[2 markah/ marks]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

(c) (i) Apakah faktor yang dimanipulasikan?

*What is the factor that is manipulated?*

.....

[1 markah/ mark]

(ii) Terangkan bagaimana faktor tersebut dikendalikan.

*Explain how the factor is handled.*

.....

.....

.....

[1 markah/mark]

(d) Bagaimanakah keputusan eksperimen ini menunjukkan osmosis telah berlaku dalam piring petri X? Terangkan.

*How does the result of the experiment show that osmosis has occurred in petri dish X? Explain.*

.....

.....

.....

.....

[2 markah/marks]

(e) Ramalkan apa yang akan berlaku jika jalur bayam direndam dalam air yang mendidih dan kemudian direndamkan ke dalam air suling. Terangkan.

*Predict what will happen if the spinach strips are soaked in boiling water and then immersed in distilled water. Explain.*

.....

.....

.....

.....

[2 markah/marks]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- (f) (i) Satu lagi eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji kesan kepekatan larutan luar yang isotonik terhadap sap sel ubi kentang. Lengkapkan Jadual 1.  
*Another experiment is carried out to study the effect of the concentration of extracellular solution which is isotonic to the cell sap of potato. Complete Table 1.*

Kepekatan larutan sukrosa (M) <i>Concentration of sucrose solution (M)</i>	Jisim awal jalur ubi kentang (g) <i>Initial mass of potato strips (g)</i>	Jisim akhir jalur ubi kentang (g) <i>Final mass of potato strips (g)</i>	Perubahan jisim (g) <i>Change in mass (g)</i>
0.1	2.20	2.45	
0.2	2.20	2.30	
0.3	2.15	2.12	
0.4	2.10	2.00	
0.5	2.15	1.97	
0.6	2.20	1.95	

Jadual 1  
 Table 1

[1 markah/mark]

- (ii) Berdasarkan Jadual 1, plotkan graf perubahan jisim melawan kepekatan larutan sukrosa di halaman 7.

*Based on Table 1, plot a graph of the change in mass against the concentration of the sucrose solution on page 7.*

[2 markah/marks]

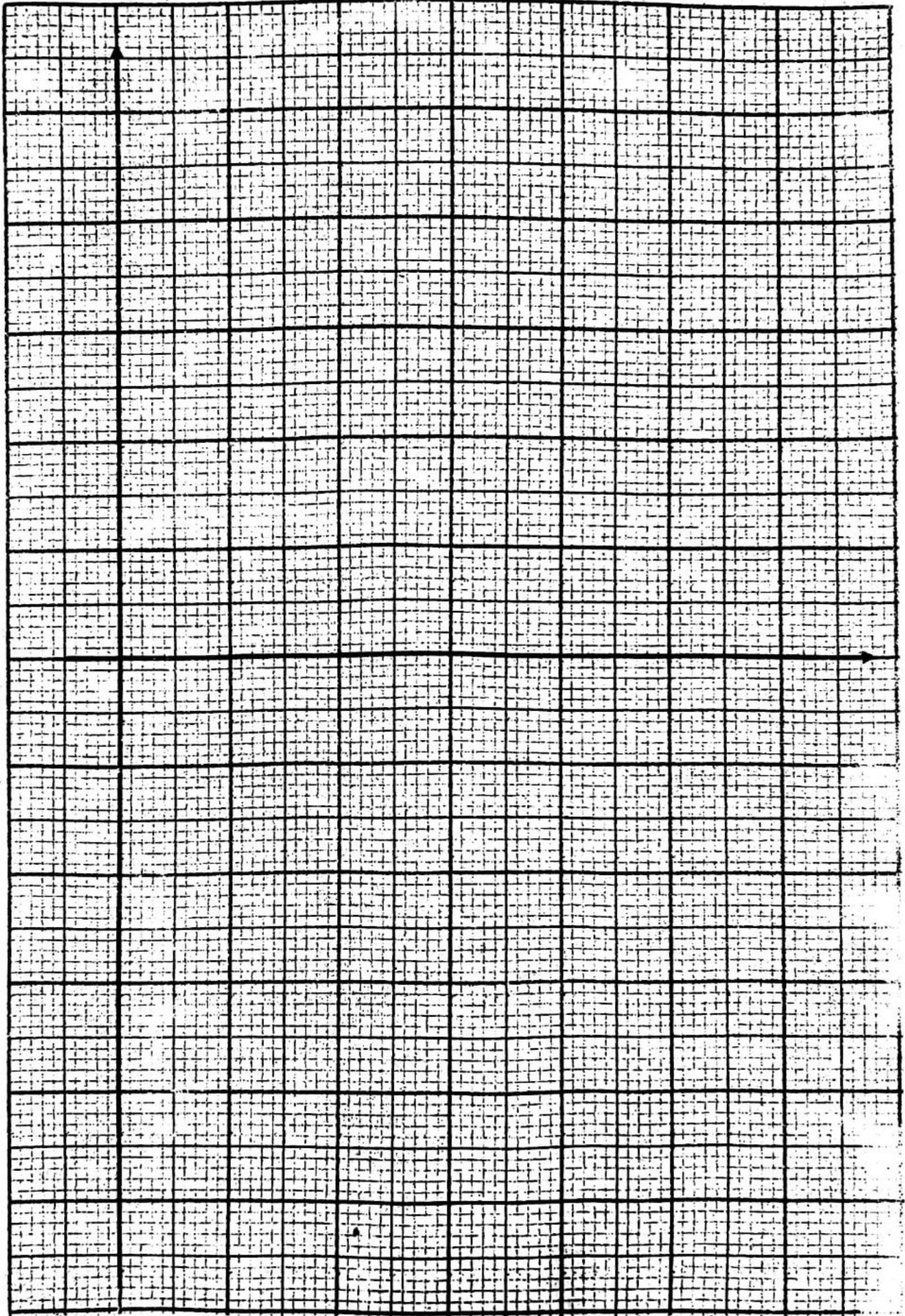
- (iii) Berdasarkan graf yang dilukis di 1 (f)(ii), nyatakan kepekatan larutan sukrosa yang isotonik terhadap sap sel ubi kentang.

*Based on the graph drawn in 1 (f)(ii), state the concentration of sucrose solution which is isotonic to the potato cell sap.*

[1 markah/mark]

[Lihat halaman sebelah  
 SULIT





(Lihat halaman sebelah  
SULIT

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT