

NAMA																						
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TINGKATAN										
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2023**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
BIOLOGI**

4551/3

**Kertas 3
September 2023**

45 minit

Empat puluh lima minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
4. Jawapan hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
5. Rajah tidak dilukis mengikut skala **kecuali** dinyatakan.
6. Markah maksimum yang diperuntukkan ditunjukkan dalam kurungan pada hujung tiap-tiap soalan.
7. Penggunaan kalkulator saintifik yang **tidak** boleh diprogramkan adalah dibenarkan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	15	
Jumlah	15	

Kertas soalan ini mengandungi 7 halaman bercetak termasuk muka hadapan

**SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATE'S CHECK LIST**

ARAHAN

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi **lima** minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang dijalankan. Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang sedia dan dibekalkan.

INSTRUCTION

You are not allowed to work with apparatus in the first five minutes. This period is used to check the apparatus list, read the question and plan the experiment which will be carried out. Mark (✓) in the box provided to check the material and apparatus prepared and supplied.

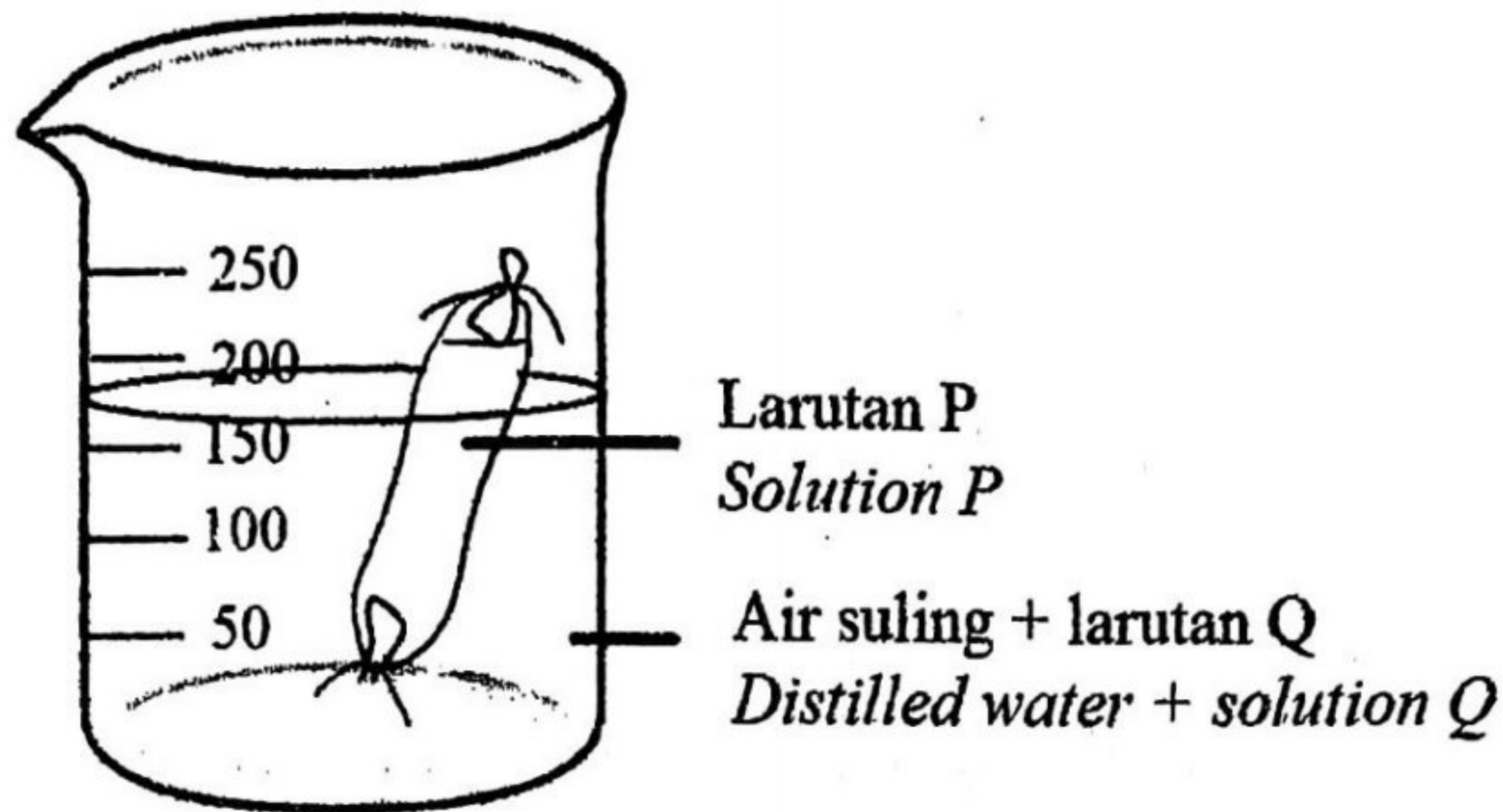
Bil. No.	Bahan / Radas Materials / Apparatus	Kuantiti Quantity	Ya (✓) / Tidak (X) Yes (✓) / No (X)
1.	Bikar mengandungi larutan Q <i>Beaker containing solution Q</i>	1	()
2.	Bikar mengandungi larutan P <i>Beaker containing solution P</i>	1	()
3.	Bikar mengandungi air suling <i>Beaker containing distilled water</i>	1	()
4.	Tiub visking <i>Visking Tube</i>	1	()
5.	Benang <i>Thread</i>	2	()
6.	Jam randik digital/analog <i>Digital / analog stopwatch</i>	1	()
7.	Picagari tanpa jarum <i>Syringe without needle</i>	2	()
8.	Air suling <i>Distilled water</i>	1 botol <i>1 bottle</i>	()
9.	Tuala kecil <i>Small towel</i>	1	()

1. Anda dikehendaki menjalankan eksperimen untuk mengkaji pergerakan bahan merentas membran telap memilih berdasarkan saiz molekul yang berbeza.

Rajah 1 menunjukkan penyediaan eksperimen tersebut.

You are required to carry out an experiment to study the movement of substances across a selectively permeable membrane based on the different size of molecule.

Diagram 1 shows the setup of the experiment.



Rajah 1
Diagram 1

(a) Rancangkan eksperimen ini dengan menggunakan radas dan bahan yang diberikan.

Prosedur anda hendaklah mengandungi:

- Cara mengendalikan pemboleh ubah dimanipulasi.
- Cara mengendalikan pemboleh ubah bergerak balas.
- Langkah berjaga-jaga.

Plan this experiment by using the apparatus and materials provided. Your procedure should include:

- *Method to handle the manipulated variables.*
- *Method to handle the responding variables.*
- *Precautionary steps.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah / marks]

Berdasarkan eksperimen,
Based on the experiment,

- (b) (i) Nyatakan perubahan warna yang berlaku di dalam tiub Visking selepas 15 minit.
State the colour change that occur in the Visking tubing after 15 minutes.

.....

.....

[1 markah/ mark]

- (ii) Terangkan pemerhatian anda di b(i).
Explain your observation in b(i).

.....

.....

.....

[2 markah / marks]

- (c) Bina satu jadual untuk merekodkan keputusan eksperimen anda berdasarkan kriteria-kriteria berikut.

Construct a table to record the results of your experiment based on the following criteria:

- *Warna larutan / Colour of solution*
 - i. *Di dalam bikar / In the beaker*
 - ii. *Di dalam tiub Visking / In the Visking tubing*
- *Pemerhatian / Observation*
 - i. *Awal eksperimen / Beginning of experiment*
 - ii. *Akhir eksperimen / End of experiment*

[4 markah / marks]

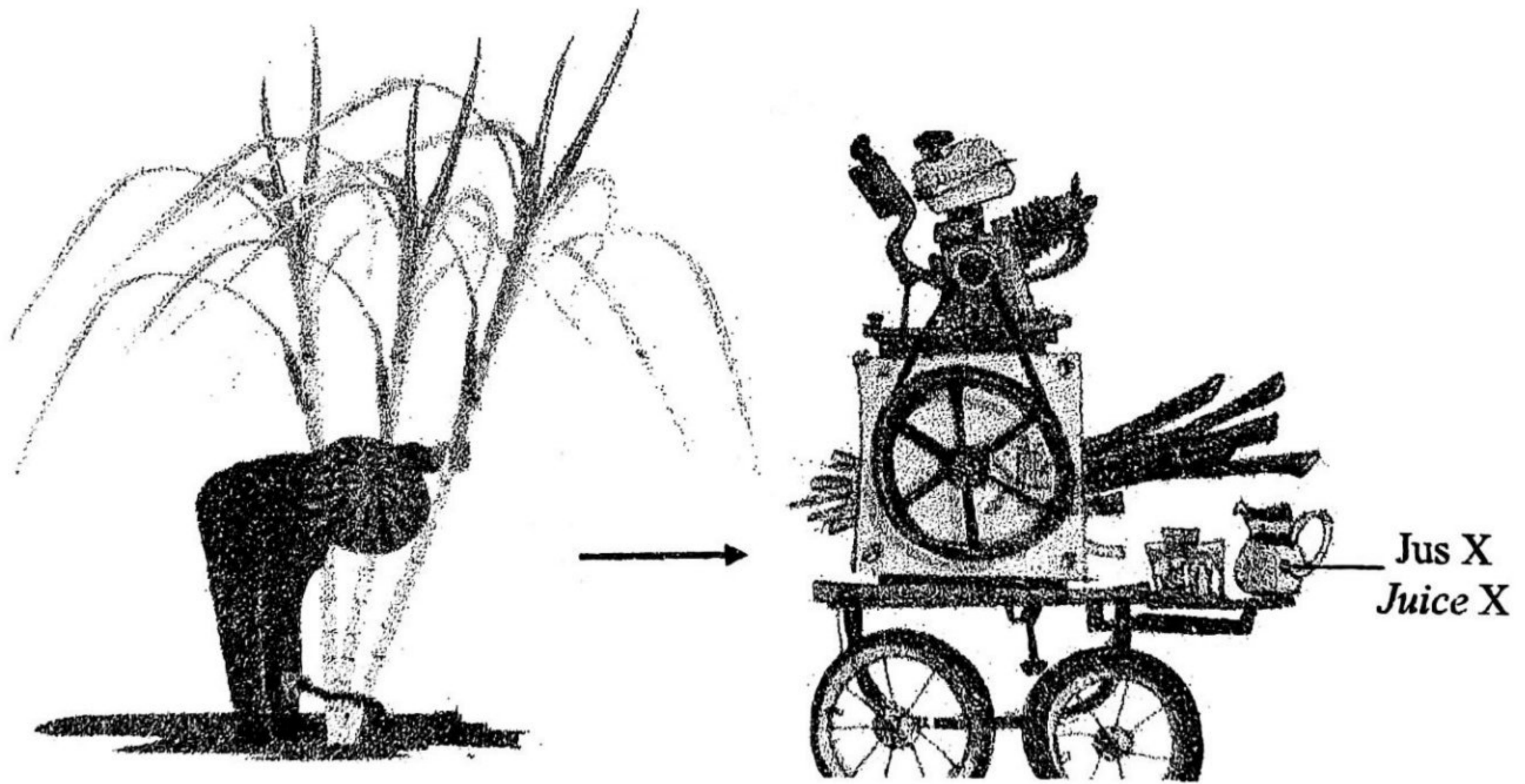
- (d) Berdasarkan keputusan eksperimen, kelaskan bahan yang digunakan mengikut saiz dalam Jadual 1.
Based on the results of this experiment, classify the substances based on its size into Table 1.

Molekul bersaiz kecil <i>Small size molecule</i>	Molekul bersaiz besar <i>Large size molecule</i>

Jadual 1
 Table 1

[2 markah / marks]

- (e) Seorang murid mengulangi eksperimen ini dengan menggantikan larutan P dengan jus X ke dalam tiub Visking.
A pupil repeats this experiment by replacing Solution P with juice X into the Visking tubing.



Ramalkan perubahan warna yang berlaku dalam tiub Visking selepas 15 minit.
Predict the colour changes in the Visking tubing after 15 minutes.

Ramalan/Prediction:

.....

.....

gikut saiz dalam
table 1.

4551/3

SULIT

7

4551/3

Penerangan / *Explanation*:

.....

.....

.....

[3 markah / *marks*]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION