

SULIT

SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' CHECK LIST

ARAHAN

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi lima belas minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang akan 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 first fifteen minutes. This period is used to check the apparatus list, read the question and plan the experiment which will carry out. Mark (✓) in the box provided to check the material and apparatus prepared and supplied.

Soalan 1

Question 1

Bil. No.	Radas / Bahan Apparatus / Materials	Kuantiti Quantity	Ya (✓) / Tidak (X) Yes (✓) / No (X)
1.	Bikar 50 ml berisi 10 ml larutan sukrosa 30% <i>50 ml beaker filled with 10 ml 30% sucrose solution</i>	1	()
2.	Bikar 50 ml berisi air suling yang mengandungi 2 keping tiub visking 15 cm <i>50 ml beaker filled with distilled water containing 2 pieces of 15 cm visking tubing</i>	1	()
3.	Bikar 250 ml atau 500 ml <i>250 ml or 500 ml beaker</i>	1	()
4.	Botol berisi air suling <i>Bottle filled with distilled water</i>	1	()
5.	Benang 10 cm <i>10 cm thread</i>	2	()
6.	Kaki retort dan pengapit <i>Retort stand with clamp</i>	1	()
7.	Tiub kapilari 20 cm atau 30 cm <i>20 cm or 30 cm capillary tube</i>	1	()
8.	Picagari tanpa jarum 5 ml <i>5 ml syringe without needle</i>	1	()
9.	Pembaris <i>Ruler</i>	1	()
10.	Pen penanda <i>Marker pen</i>	1	()
11.	Gunting <i>Scissors</i>	1	()
12.	Jam randik <i>Stopwatch</i>	1	()

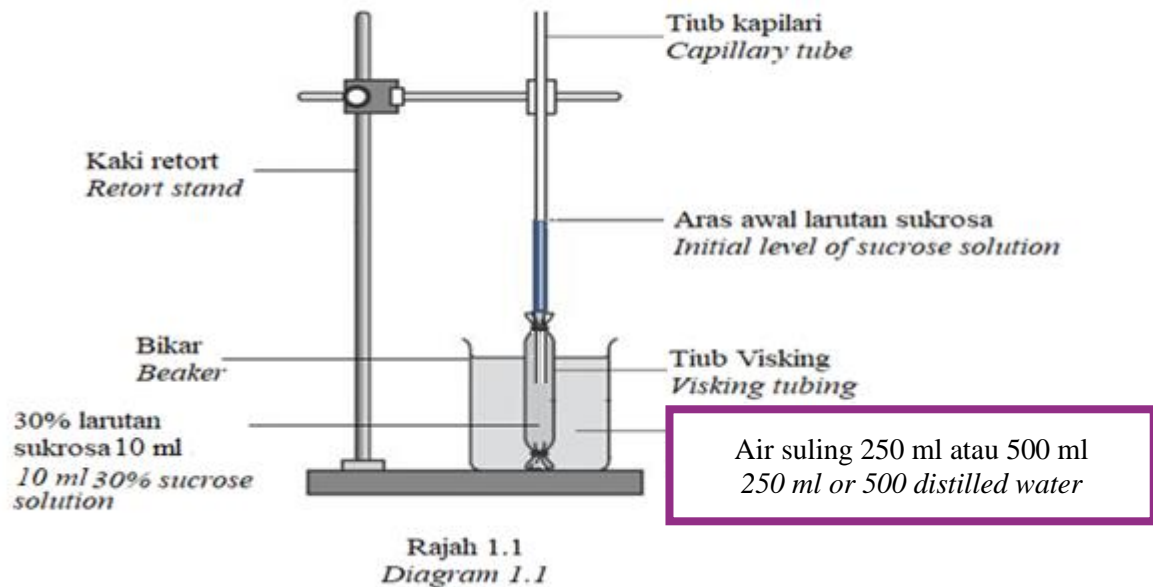
[Lihat halaman sebelah

SULIT

Jawab semua soalan
Answer all questions

1. Anda dikehendaki menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji pergerakan bahan merentasi tiub Visking dengan menggunakan osmometer ringkas.

You are required to carry out an experiment to study the movement of substances across a visking tubing using simple osmometer.



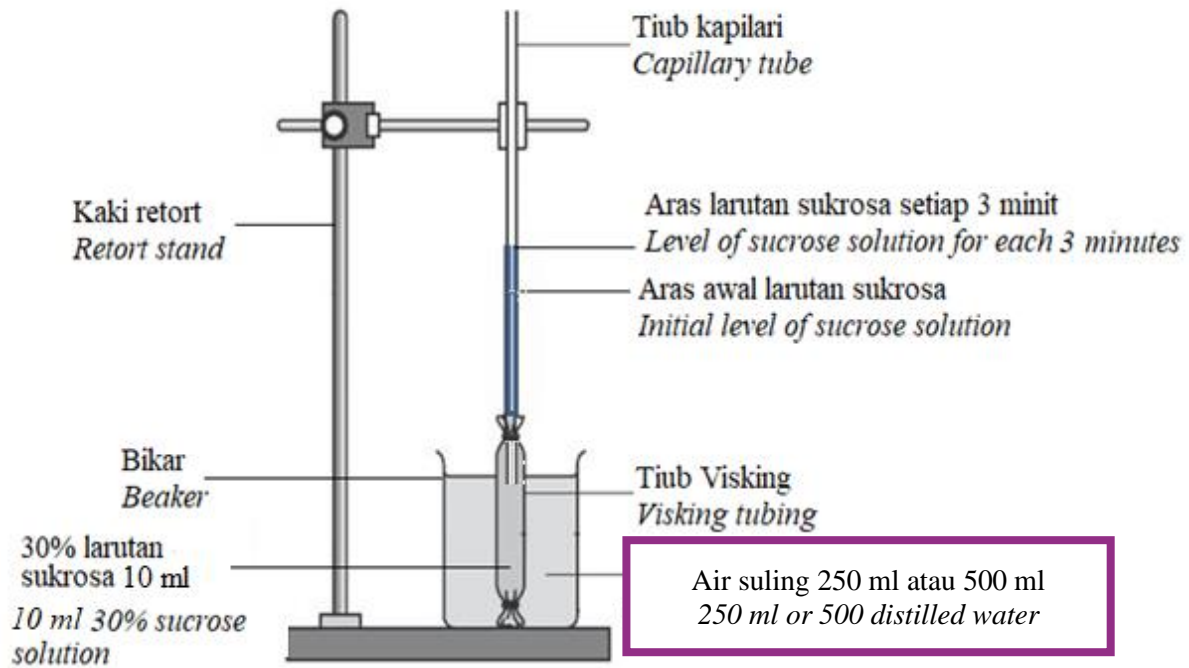
Jalankan eksperimen dengan menggunakan langkah-langkah di bawah:

Carry out the experiment by using the steps below:

- (i) Susun radas seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Pastikan kedua-dua hujung tiub visking diikat dengan ketat dan bilas permukaan luar tiub visking dengan air suling sebelum direndamkan ke dalam bikar berisi air suling. Tandakan aras awal larutan sukrosa di dalam tiub kapilari. Rekodkan bacaan awal dalam soalan 1 (b).

Arrange the apparatus as shown in Diagram 1.1. Make sure both end of the visking tubing are tie tightly and rinse the outer surface of the visking tubing with distilled water before immerse it into the beaker filled with distilled water. Mark the initial level of the sucrose solution in the capillary tube. Record the initial reading in question 1(b).

SULIT



Rajah 1.2
Diagram 1.2

- (ii) Mulakan jam randik. Tandakan aras larutan sukrosa di dalam tiub kapilari setiap 3 minit untuk 15 minit. Ukur aras larutan sukrosa di dalam tiub kapilari setiap 3 minit bermula daripada aras awal larutan sukrosa dan rekod bacaan tersebut dalam soalan 1 (b).

Start the stopwatch. Mark level of sucrose solution in the capillary tube every 3 minutes for 15 minutes. Measure the level of sucrose solution in the capillary tube for every 3 minutes starting from the initial level of the sucrose solution and record the reading in question 1(b).

SULIT

(iii) Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, anda dikehendaki;

Based on the experiment conducted, you are required;

a) Nyatakan,

State,

(i) Pemboleh ubah dimanipulasikan

Manipulated variable

.....

[1 markah]

[1 mark]

(ii) Pemboleh ubah bergerak balas

Responding variable

.....

[1 markah]

[1 mark]

(iii) Pemboleh ubah dimalarkan :

Fixed variable:

.....

[1 markah]

[1 mark]

SULIT

- b) Bina satu jadual dan rekod semua data yang dikumpul daripada eksperimen ini. Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut :

Construct a table and record all the data collected from this experiment. Your table should have the following titles:

- Aras larutan sukrosa
Level of sucrose solution
- Masa
Time

[3 markah]

[3 marks]

- c) Pada kertas graf yang disediakan, lukis satu graf bagi aras larutan sukrosa melawan masa.

On the graph paper provided, draw a graph of the level of sucrose solution against time.

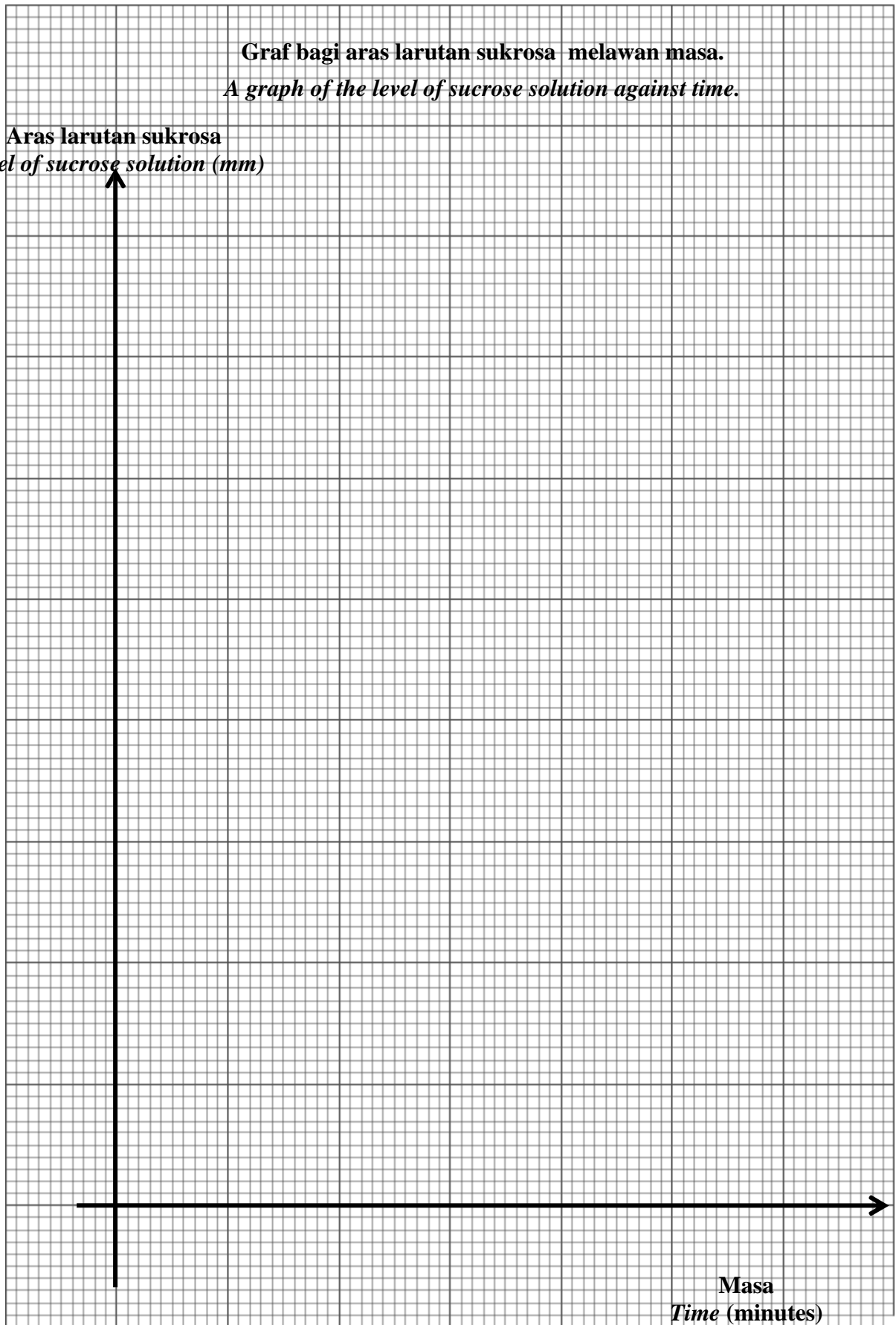
[3 markah]

[3 marks]

SULIT

Graf bagi aras larutan sukrosa melawan masa.
A graph of the level of sucrose solution against time.

Aras larutan sukrosa
Level of sucrose solution (mm)



SULIT

- (d) Berdasarkan graf anda di (c), nyatakan hubungan di antara aras larutan sukrosa dengan masa.
Based on your graph in (c), state the relationship between level of sucrose solution and time.

.....

[1 markah]
[1 mark]

- (e) Terangkan mengapa berlaku perubahan kepada aras larutan sukrosa di dalam tiub kapilari.
Explain what caused the change in level of sucrose solution in the capillary tube.

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

[2 markah]
[2 marks]

- (f) Sekiranya eksperimen ini diulang dengan merendamkan tiub visking berisi larutan sukrosa 30% ke dalam bikar berisi 30% larutan glukosa, ramalkan hasil eksperimen ini.
Terangkan ramalan anda.
*If this experiment is repeated with a visking tubing filled with 30% sucrose solution and immersed in beaker filled with 30% glucose solution, predict the outcome of this experiment.
Explain your prediction.*

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

[3 markah]
[3 marks]

SULIT

SULIT

SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' CHECK LIST

ARAHAN

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi lima belas minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang akan 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 first fifteen minutes. This period is used to check the apparatus list, read the question and plan the experiment which will carry out. Mark (✓) in the box provided to check the material and apparatus prepared and supplied.

Soalan 2
Question 2

Bil Number	Radas/Bahan Apparatus / Material	Kuantiti Quantity	Ya (✓) / Tidak (X) Yes (✓) / No (X)
1	Kertas pH <i>pH paper</i>	3 keping <i>3 pieces</i>	()
2	Bikar 50 cm ³ <i>50 cm³ beaker</i>	3 unit	()
3	Asid hidroklorik 0.1 mol dm ⁻³ <i>0.1 mol dm⁻³ hydrochloric acid</i>	30 cm ³	()
4	Asid hidroklorik 0.01 mol dm ⁻³ <i>0.01 mol dm⁻³ hydrochloric acid</i>	30 cm ³	()
5	Asid hidroklorik 0.00001 mol dm ⁻³ <i>0.00001 mol dm⁻³ hydrochloric acid</i>	30 cm ³	()
6	Silinder penyukat 25 cm ³ <i>25 cm³ measuring cylinder</i>	1	()
7	Botol berisi air suling <i>Distilled water bottle</i>	1	()
8	Skala pH <i>pH scale</i>	1	()

SULIT

2. Memandangkan nilai pH boleh dihitung berdasarkan kepekatan ion hidrogen, H^+ dalam sesuatu asid, atau kepekatan ion hidroksida, OH^- dalam sesuatu alkali, maka skala pH membolehkan kita membandingkan kepekatan ion hidrogen, H^+ atau ion hidroksida, OH^- didalam sesuatu larutan akues.

pH merupakan suatu pengukuran logaritma ke atas kepekatan ion hidrogen yang terkandung di dalam suatu larutan akues, yang mana log ialah logaritma asas 10 dan $[H^+]$ ialah kepekatan ion hidrogen dalam unit $mol\ dm^{-3}$ larutan itu. Rumusnya ialah :

$$\mathbf{pH = -\log[H^+]}$$

Since the pH value can be calculated based on the concentration of hydrogen ions, H^+ in an acid, or the concentration of hydroxide ions, OH^- in an alkali, the pH scale allows us to compare the concentration of hydrogen ions, H^+ or hydroxide ions, OH^- in an aqueous solution.

pH is a logarithmic measurement of the concentration of hydrogen ions contained in an aqueous solution, where the log is the base logarithm 10 and $[H^+]$ is the concentration of hydrogen ions in $mol\ dm^{-3}$ units of the solution. The formula is:

$$\mathbf{pH = -\log[H^+]}$$

SULIT

Langkah-langkah mengkaji hubungan antara kepekatan ion hidrogen, H^+ dengan nilai pH

The steps to studied the relationship between the concentration of hydrogen ions, H^+ and the pH value

1. Dengan menggunakan silinder penyukat, sukut 20.0 cm^3 asid hidroklorik, HCl yang berlainan kepekatan (0.1 mol dm^{-3} , 0.01 mol dm^{-3} , dan $0.00001\text{ mol dm}^{-3}$) dan masukkan ke dalam tiga bikar 30 cm^3 yang berasingan.

Using a measuring cylinder, measure 20.0 cm^3 of hydrochloric acid, HCl of different concentrations (0.1 mol dm^{-3} , 0.01 mol dm^{-3} , and $0.00001\text{ mol dm}^{-3}$) and put in three separate 30 cm^3 beakers.

2. Dengan menggunakan kertas pH, celupkannya ke dalam setiap asid hidroklorik tersebut dan bandingkan warnanya pada skala pH.

Using pH paper, dip it into each of the hydrochloric acid and compare its color on the pH Scale.

3. Rekod nilai pH dalam jadual 2.0

Record the pH value in table 2.0

Kepekatan asid hidroklorik, HCl (mol dm^{-3}) <i>Concentration of hydrochloric acid, HCl (mol dm^{-3})</i>	0.1	0.01	0.00001
Nilai pH <i>pH Value</i>			

Jadual 2.0
Table 2.0

[3 markah]

[3 marks]

SULIT

(a) Berdasarkan eksperimen yang dilakukan,

Based on the experiments conducted

(i) Nyatakan pemboleh ubah:

State the variables :

Dimanipulasikan
Manipulated

.....
[1 markah]

Bergerak balas
Responding

.....
[1 markah]

Dimalarkan
Constant

.....
[1 markah]

(ii) Nyatakan satu hipotesis untuk eksperimen ini

State one hypothesis for this experiment

.....
[1 markah]

(iii) Nyatakan definisi secara operasi bagi eksperimen ini

State the operational definition for this experiment

.....
.....
[1 markah]

SULIT

(b) Dengan menggunakan Jadual 2.0:

By using Table 2.0:

(i) Hitung kepekatan ion hidrogen, H^+ (mol dm^{-3}) asid hidroklorik $0.00001\text{mol dm}^{-3}$ dan 0.1mol dm^{-3} dengan menggunakan rumus yang diberikan.

Calculate the concentration of hydrogen ion, H^+ (mol dm^{-3}) of hydrochloric acid $0.00001\text{mol dm}^{-3}$ and 0.1mol dm^{-3} using the given formula.

[4 markah]

[4 marks]

(ii) Nyatakan hubungan di antara antara kepekatan ion hidrogen, H^+ dan nilai pH

State the relationship between the concentration of hydrogen ions, H^+ and pH value

.....

[1 markah]

[1 mark]

(c) Apabila sesuatu larutan akueus yang berasid dicairkan, apakah perubahan yang ke atas darjah keasidan dan kepekatan ion hidrogen, H^+ larutan akueus itu ?

When an acidic aqueous solution is diluted, what is the change in the degree of acidity and hydrogen ion concentration, H^+ of the aqueous solution?

.....
.....

[2 markah]

[2 marks]

SULIT

SULIT

**SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' CHECK LIST**

**Soalan 3
Question 3**

Bil. No.	Radas / Bahan Apparatus / Materials	Kuantiti Quantity	Ya (√) / Tidak (X) Yes (√) / No (X)
1	Sel kering 1.5 V <i>1.5 V dry cell</i>	3	()
2	Pemegang sel kering bagi 3 sel <i>Cell holder for 3 cells</i>	1	()
3	Ammeter 0 – 1.0 A	1	()
4	Wayar penyambung yang berklip buaya <i>Connecting wire attached with crocodile clips</i>	4	()
5	Dawai konstantan s.w.g 28 yang dipasang pada pembaris meter dengan paku tekan <i>Constantan wire s.w.g 28 which is mounted onto a metre rule with thumbtack</i>	1	()

SULIT

Anda dikehendaki untuk menjalankan eksperimen untuk menyiasat hubungan antara panjang, L dawai konstantan dan arus, I dalam satu litar.

You are required to carry out an experiment to investigate the relationship between the length, L of constantan wire and current, I in a circuit.

- (a) Rancangkan eksperimen ini dengan menggunakan radas dan bahan yang diberikan. Prosedur anda hendaklah mengandungi:

1. Cara mengendalikan pembolehubah
2. Langkah berjaga-jaga

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

1. *Method to handle variables*
2. *Precaution steps*

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

[4 markah]

[4 marks]

SULIT

(b) (i) Jalankan eksperimen tersebut.

Nyatakan pemerhatian anda terhadap bacaan ammeter apabila panjang dawai ditambah.

Carry out the experiment.

State your observations on the ammeter reading when the length of wire is increases.

.....
[1 markah]
[1 mark]

(ii) Terangkan pemerhatian anda di b(i)

Explain your observation in b(i).

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

(c) Untuk eksperimen di atas, jadualkan data L , I dan $\frac{1}{I}$ di dalam ruang dibawah.

For the experiment above, tabulate your data for L , I and $\frac{1}{I}$ in the space below.

[5 markah]
[5 marks]

SULIT

- (d) Ali telah membeli alat pengecas telefon seperti dalam Rajah 1. Dia mendapati dawai konduktor alat pengecas yang dibeli sangat tebal. Ramalkan apa yang akan berlaku pada telefon bimbitnya, jika dia menggunakan alat pengecas itu dalam tempoh 1 jam.

Ali has bought a phone charger as shown in Diagram 1. He found that the conductor wire of the charger he bought was very thick. Predict what will happen to his handphone if he uses the charger within 1 hour.



Rajah 1
Diagram 1

Ramalan / Prediction:

.....

Penerangan / Explanation:

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

**KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**