

NAMA :..... TINGKATAN :.....

**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
KUALA LUMPUR**

MODUL TOP 5 KUALA LUMPUR 2025

FIZIK 4531/3

TINGKATAN 5

Kertas 3

45 minit



JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

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. Rekodkan semua pemerhatian dan kesimpulan anda di ruang yang disediakan.
4. Langkah penting dalam kerja mengira hendaklah ditunjukkan.
5. Kalkulator saintifik boleh digunakan.
6. Anda dinasihatkan supaya mengambil masa 40 minit untuk menjawab setiap soalan.

Untuk kegunaan pemeriksa	
Markah penuh	Markah diperolehi
15	
Jumlah	

Kertas peperiksaan ini mengandungi **8** halaman bercetak.

**SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' CHECKLIST**

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 akan dijalankan. Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang sedia ada dan dibekalkan.

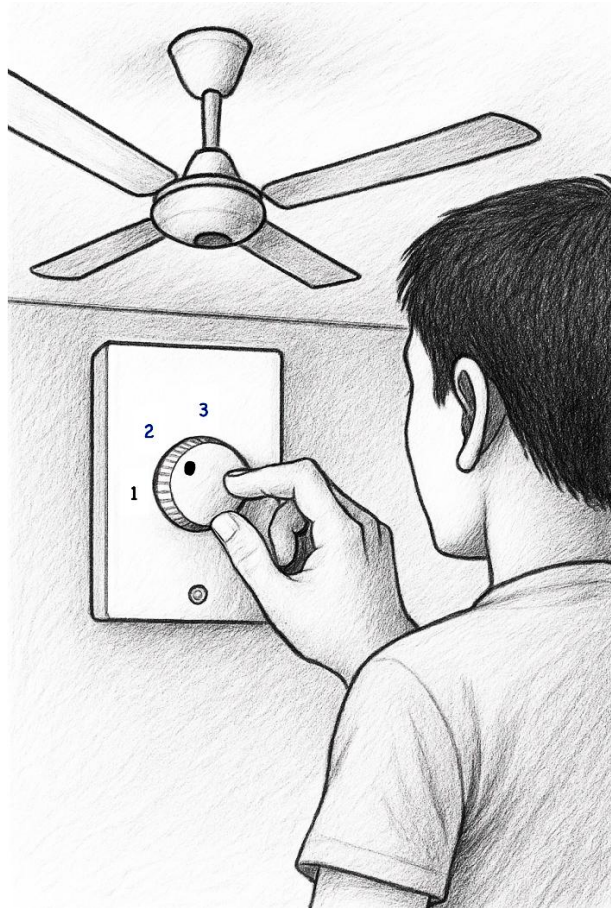
INSTRUCTION

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.

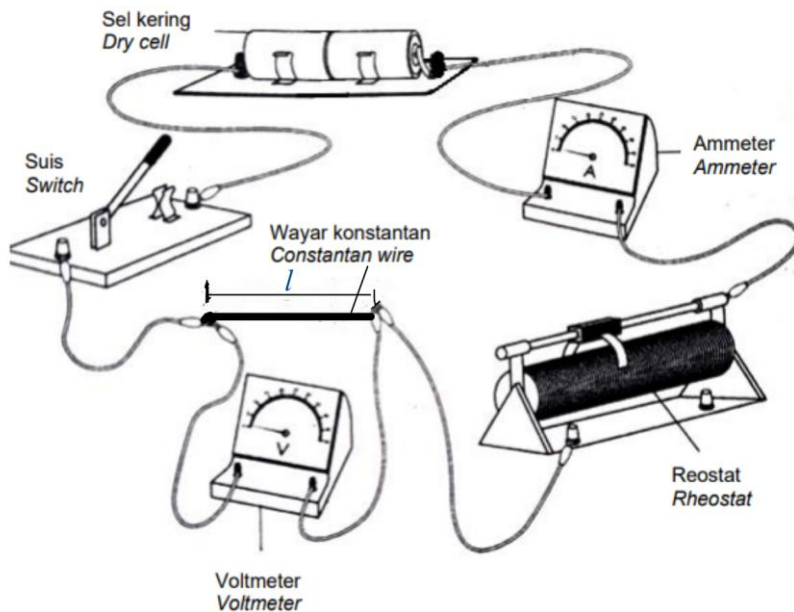
Bil Number	Radas / Bahan Apparatus / Material	Kuantiti Quantity	Ya (/) / Tidak (X) Yes (/) / No (X)
1	Sel kering dengan pemegang <i>Dry cell in holder</i>	1	
2	Pembaris meter (1 meter / 0.5 meter) <i>Meter ruler</i>	1	
3	Suis <i>Switch</i>	1	
4	Voltmeter (0 - 0.1 V) @ (0 - 0.5 V) <i>Voltmeter (0 - 0.1 V) @ (0 - 0.5 V)</i>	1	
5	Ammeter (0 - 1.0 A) <i>Ammeter (0 - 1.0 A)</i>	1	
6	Reostat (15 Ω - 18 Ω) <i>Rheostat (15 Ω - 18 Ω)</i>	1	
7	Wayar konstantan s.w.g 26 (100 cm) <i>Constantan wire s.w.g 26 (100 cm)</i>	1	
8	Dawai penyambung <i>Connecting wire</i>	7	
9	Kertas graf <i>Graph paper</i>	1	

1. Rajah 1.1 menunjukkan seorang murid sedang melaraskan kelajuan kipas dalam bilik darjah.

Diagram 1.1 shows a student adjusting the speed of a fan in the classroom.



Rajah 1.1 / Diagram 1.1



Rajah 1.2 / Diagram 1.2

Berdasarkan Rajah 1.2, rancang satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara panjang dawai, l dan rintangan dawai, R dengan menggunakan radas yang disediakan. Anda dikehendaki menjalankan eksperimen ini dengan panjang dawai, $l = 10.0 \text{ cm}$, 20.0 cm , 30.0 cm , 40.0 cm dan 50.0 cm serta melaraskan reostat sehingga arus I , yang mengalir dalam litar ialah 0.2 A .

Based on Diagram 1.2, plan an experiment to investigate the relationship between length of the wire, l and resistance of wire, R . You are required to carry out an experiment using length of wire, $l = 10.0 \text{ cm}$, 20.0 cm , 30.0 cm , 40.0 cm and 50.0 cm and also adjust the rheostat until the current I , flowing in the circuit is 0.2 A .

a) Berdasarkan situasi di atas, nyatakan hipotesis yang sesuai.

Based on the situation, state one suitable hypothesis.

.....

[1 markah / 1 mark]

Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>



b) Tuliskan prosedur eksperimen yang mengandung:

Write the procedures of the experiment that contains:

- Kaedah mengawal pembolehubah dimanipulasikan
Method to control manipulated variable
- Kaedah mengukur pembolehubah bergerak balas
Method to measure the responding variable
- Pengulangan eksperimen
Repetition of experiment

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple horizontal rows, each defined by two parallel dotted lines. The rows are evenly spaced and extend across the entire width of the page, providing a guide for letter height and placement. There is no text or other markings on the page.

[3 markah /3 marks]

c) Bagi eksperimen yang diterangkan diatas, kenalpasti :

For the experiment described above, identify:

i. Pemboleh ubah dimanipulasikan.

Manipulated variable.

.....

[1 markah / 1 mark]

ii. Pemboleh ubah bergerak balas.

Responding variable.

.....

[1 markah / 1 mark]

d) Hitung rintangan wayar, R , dengan menggunakan persamaan di bawah bagi setiap panjang dawai konstantan, l .

Calculate the resistance of the wire, R , by using the equation below for each length of constantan wire, l .

$$R = \frac{V}{I}$$

Jadualkan data anda bagi semua nilai panjang dawai, l , arus, I , beza keupayaan, V dan beza keupayaan, R dalam ruang di bawah.

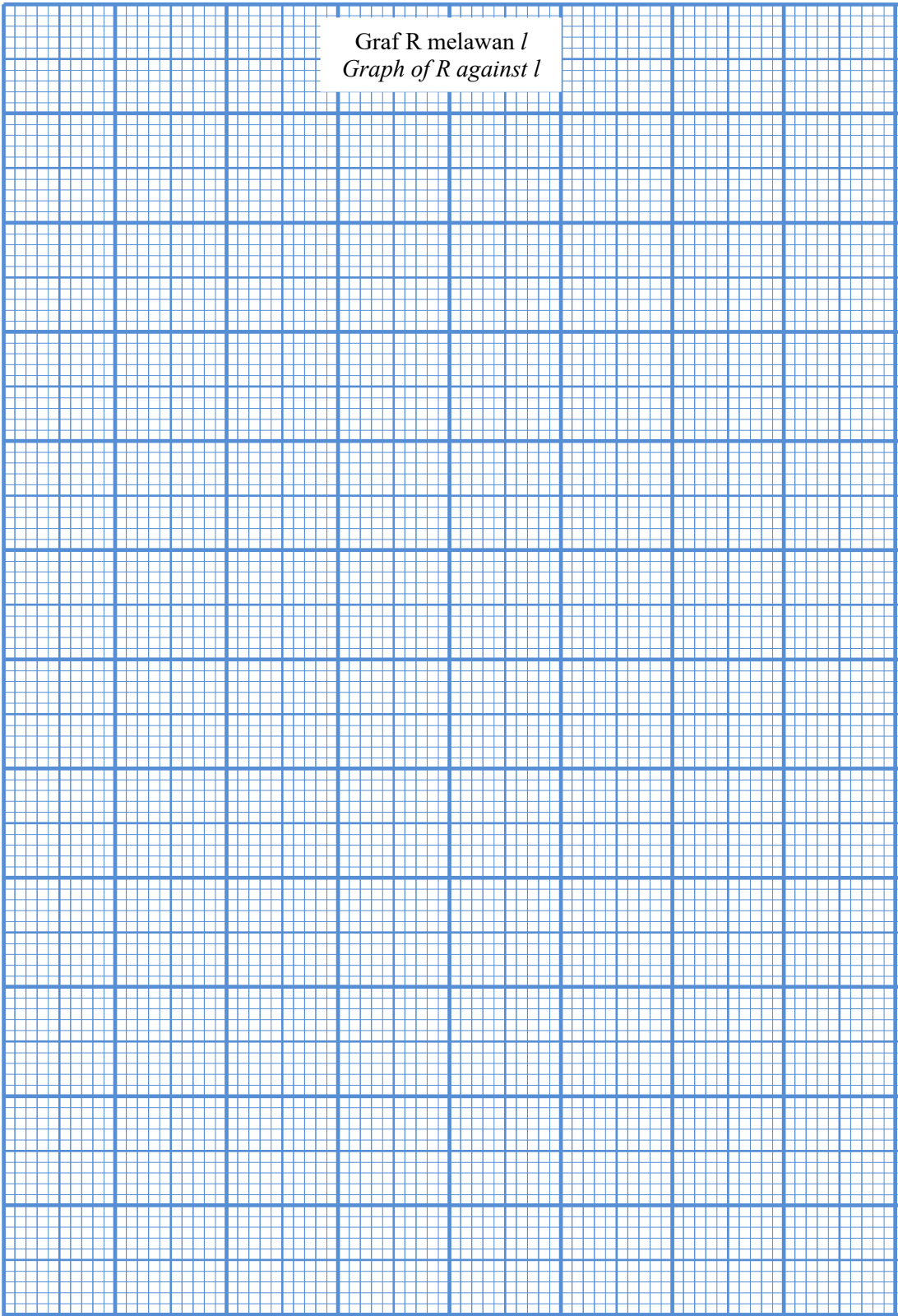
Carry out the experiment and tabulate your data for all values of length of wire, l , current, I , potential difference, V , and resistance R , in the space below.

[4 markah / 4 marks]

e) Pada kertas graf, plot graf rintangan dawai, R melawan panjang dawai, l .

On the graph paper, plot a graph of resistance of wire, R against the length of wire, l .

[3 markah / 3 marks]



- f) Berdasarkan graf di 1(e), nyatakan hubungan antara R dan l .
Based on the graph in 1(e), state the relationship between R and l .

.....

[1 markah / 1 mark]

- g) Jika dawai konstantan s.w.g 32 digunakan dalam eksperimen ini, apakah yang akan berlaku kepada kecerunan graf?

If constantan wire of s.w.g 32 is used in this experiment, what will happen to the gradient of the graph.

.....

[1 markah / 1 mark]

KERTAS SOALAN TAMAT/ *END OF QUESTION PAPER*