

Kertas soalan ini mengandungi satu soalan.
This question paper consists of one questions.

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
*Answer **all** questions in this section.*

SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' CHECKLIST

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 disediakan dan dibekalkan.

INSTRUCTION

You are not allowed to work with apparatus in the first fifteen 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.

Senarai semak radas dan bahan yang dibekalkan:
Checklist for the apparatus and materials provided:

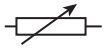
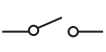
Bilangan Number	Radas atau bahan Apparatus or materials	Kuantiti Quantity	Senarai semak Checklist
1	Reostat <i>Rheostat</i>	1	
2	Ammeter (0-1 A) <i>Ammeter (0-1 A)</i>	1	
3	Voltmeter (0-5 V) <i>Voltmeter (0-5 V)</i>	1	
4	Wayar berklip buaya <i>Crocodile clip wires</i>	8	
5	Bateri Saiz D <i>Size D battery</i>	2	
6	Pemegang bateri <i>Battery holder</i>	1	
7	Suis <i>Switch</i>	1	

2. Anda dikehendaki menjalankan eksperimen untuk menyiasat hubungan antara voltan, V merentasi suatu bateri dengan arus, I yang mengalir melalui bateri tersebut.

You need to conduct an experiment to investigate the relationship between voltage, V across a battery and current, I that flows through the battery.

- (a) Jadual bawah menunjukkan simbol radas-radas penting yang diperlukan.

Table below shows the symbol of important apparatus needed.

Bateri <i>Battery</i>	Voltmeter	Ammeter	Reostat <i>Rheostat</i>	Suis <i>Switch</i>
				

Lukis satu rajah untuk menunjukkan susunan radas yang digunakan untuk menjalankan eksperimen.
Draw a diagram to show the arrangement of apparatus used to conduct the experiment.

[1 markah / 1 mark]

Jalankan eksperimen dengan menggunakan langkah-langkah berikut:

Carry out the experiment by using the steps below:

- Tanpa menghidupkan suis, rekod bacaan voltmeter yang merentasi bateri sebagai V_0 .
Without turning on the switch, record the reading of voltmeter across battery as V_0 .
 - Hidupkan suis dan laraskan reostat sehingga bacaan ammeter menjadi suatu nilai I yang sesuai. Rekod bacaan voltmeter yang sepadan sebagai V .
Turn on the switch and adjust the rheostat until the reading of ammeter becomes a suitable value of I . Record the corresponding reading of voltmeter as V .
 - Ulangi langkah (ii) bagi empat nilai I lain yang sesuai.
Repeat step (ii) for 4 more suitable values of I .
- (b) Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, nyatakan pemboleh ubah bergerak balas.
Based on the experiment conducted, state the responding variable.

[1 markah / 1 mark]

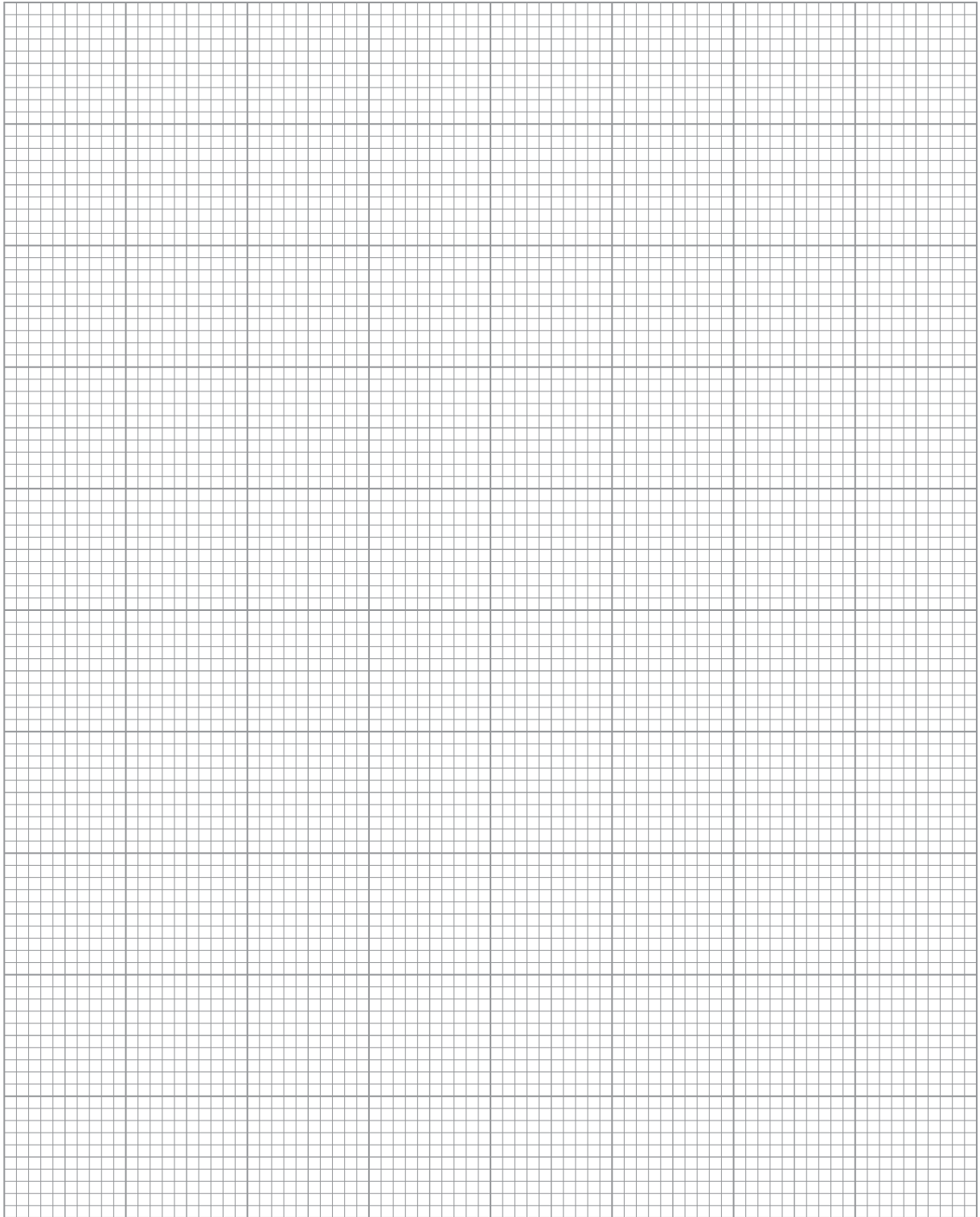
- (c) Jadualkan data anda dalam ruang yang disediakan.

Tabulate your result in the space provided.

[3 markah / 3 marks]

$V_0 =$ _____

- (d) Pada graf yang disediakan, plot graf V melawan I .
On the graph provided, plot the graph of V against I .



[3 markah / 3 marks]

- (e) Berdasarkan graf dalam (d), nyatakan hubungan antara V dan I .
Based on your graph, state the relationship between V and I .

[1 markah / 1 mark]

- (f) Diberi $V = E - Ir$ dengan E ialah daya gerak elektrik dan r ialah rintangan dalam bateri.
Given $V = E - Ir$ where E is eletromotive force and r is internal resistance of battery.

- (i) Tentukan nilai E daripada graf anda.
Determine the value of E from your graph.

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Hitung nilai r berdasarkan graf anda.
Calculate the value of r based on your graph.

[3 markah / 3 marks]

- (g) Apakah perubahan kepada kecerunan graf V lawan I jika bateri ditambah secara sesiri?
What is the change to the gradient of graph of V against I if battery is added in series?

[1 markah / 1 mark]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER