

4531/3
FIZIK
KERTAS 3
OGOS 2025
45 MINIT

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

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
(CAWANGAN KELANTAN)**

**MODUL KOLEKSI ITEM
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
2025**

**FIZIK
KERTAS 3
MASA : EMPAT PULUH LIMA MINIT**

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

1. Tulis **nombor kad pengenalan**, **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwi bahasa.
3. Jawab **semua** soalan.
4. Anda tidak dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi 5 minit yang pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas dan bahan, membaca soalan dan merancang kerja.
5. Rekodkan semua pemerhatian dan kesimpulan anda dalam ruang yang disediakan. Anda boleh menyerahkan kertas jawapan dan kertas graf tambahan jika perlu.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

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

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



**SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' 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 akan dijalankan. Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang disedia dan dibekalkan.

INSTRUCTION

You are not allowed to work with apparatus in first five 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

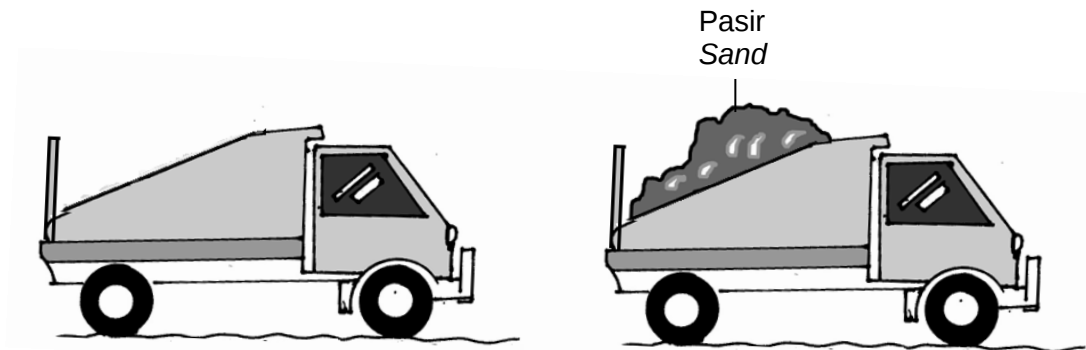
Question 1

Bil. No.	Radas / Bahan Apparatus / Material	Kuantiti Quantity	Ya (✓) / Tidak (X) Yes (✓) / No (X)
1	Kepingan kayu <i>Pieces of wood</i>	2	()
2	Pembaris meter <i>Meter rule</i>	1	()
3	Jam randik <i>Stop watch</i>	1	()
4	Kaki retort dengan pengapit <i>Retort stand with clamp</i>	1	()
5	Plastisin dengan jisim berbeza berlabel 20 g, 30 g, 40 g, 50 g dan 60 g <i>Different masses of plasticine labelled 20 g, 30 g, 40 g, 50 g and 60 g</i>	1 set	()
6	Bilah gergaji <i>Jigsaw blade</i>	1	()

- 1 Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan sebuah lori yang sama mula bergerak di atas permukaan jalan raya.
Didapati lori dengan muatan pasir sukar untuk mula bergerak berbanding lori tanpa muatan pasir.

Diagram 1.1 and Diagram 1.2 show an identical lorry starting to move on the road surface.

It was found that a lorry loaded with sand was more difficult to start moving than a lorry without sand.



Rajah 1.1
Diagram 1.1

Rajah 1.2
Diagram 1.2

Berdasarkan maklumat dan pemerhatian dalam Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 :
Based on the information and observation in Diagram 1.1 and Diagram 1.2 :

- (a) Nyatakan **satu** inferens yang sesuai.
*State **one** suitable inference.*

.....
.....

[1 markah]
[1 mark]

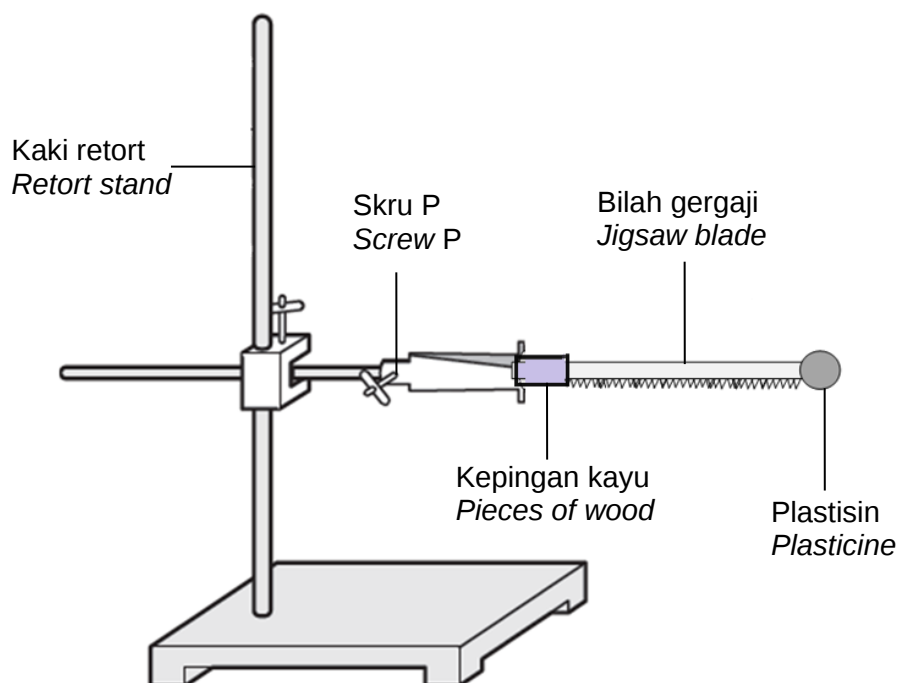
- (b) Nyatakan **satu** hipotesis yang sesuai.
*State **one** suitable hypothesis.*

.....
.....

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Berdasarkan Rajah 1.3 dan penggunaan radas seperti kepingan kayu, pembaris meter, jam randik, kaki retort dengan pengapit, plastisin dan bilah gergaji, perihalkan **satu** eksperimen untuk menyiasat hipotesis yang dinyatakan di 1(b).

*Based on Diagram 1.3 and the use of apparatus such as pieces of wood, meter rule, stop watch, retort stand with clamp, plasticine and jigsaw blade, describe **one** experiment to investigate the hypothesis stated in 1(b).*



Rajah 1.3
Diagram 1.3

Jalankan eksperimen dengan menggunakan langkah-langkah di bawah:

Carry out the experiment by using the steps below:

- (i) Apitkan satu hujung bilah gergaji yang diberi antara dua kepingan kayu dan laraskan skru P sehingga ketat seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.3. Pastikan jarak antara hujung bilah gergaji ke kepingan kayu ialah 22.0 cm.
Clamp any one end of jigsaw blade given between two pieces of wood and adjust the screw P until it is tight as shown in Diagram 1.3. Make sure the distance between the end of jigsaw blade to the pieces of wood is 22.0 cm.
- (ii) Letakkan plastisin berjisim 20 g pada hujung bilah gergaji. Pastikan jarak antara plastisin dengan kepingan kayu ialah 20.0 cm.
Fix 20 g of plasticine at the other end of the jigsaw blade. Make sure the distance between the plasticine and the piece of wood is 20.0 cm.

- (iii) Sesarkan hujung bilah gergaji dan lepaskan supaya terhasil ayunan.
Displace the end of the jigsaw blade and release it to produce oscillations.
- (iv) Catat masa yang diambil untuk 10 ayunan lengkap, t , dalam Jadual 1 di **1(e)**.
*Record the time taken for 10 complete oscillations, t , in Table 1 in **1(e)**.*
- (v) Hitung tempoh bagi satu ayunan lengkap, T , menggunakan

$$T = \frac{t}{10}, \text{ dalam Jadual 1 di } \mathbf{1(e)}.$$

Calculate the period of a complete oscillation, T , using

$$T = \frac{t}{10}, \text{ in Table 1 in } \mathbf{1(e)}.$$

Seterusnya, hitung T^2 .
Then, calculate T^2 .

- (vi) Ulang langkah (ii) hingga (v) dengan menggunakan plastisin yang berjisim 30.0 g, 40.0 g, 50.0 g dan 60.0 g.
Repeat steps (ii) to (v) using plasticine with masses of 30.0 g, 40.0 g, 50.0 g and 60.0 g.
- (d) Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, nyatakan;
Based on the experiment conducted, state;

- (i) Pemboleh ubah dimanipulasikan.
Manipulated variable.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Pemboleh ubah bergerak balas.
Responding variable.

.....
[1 markah]

[1 mark]

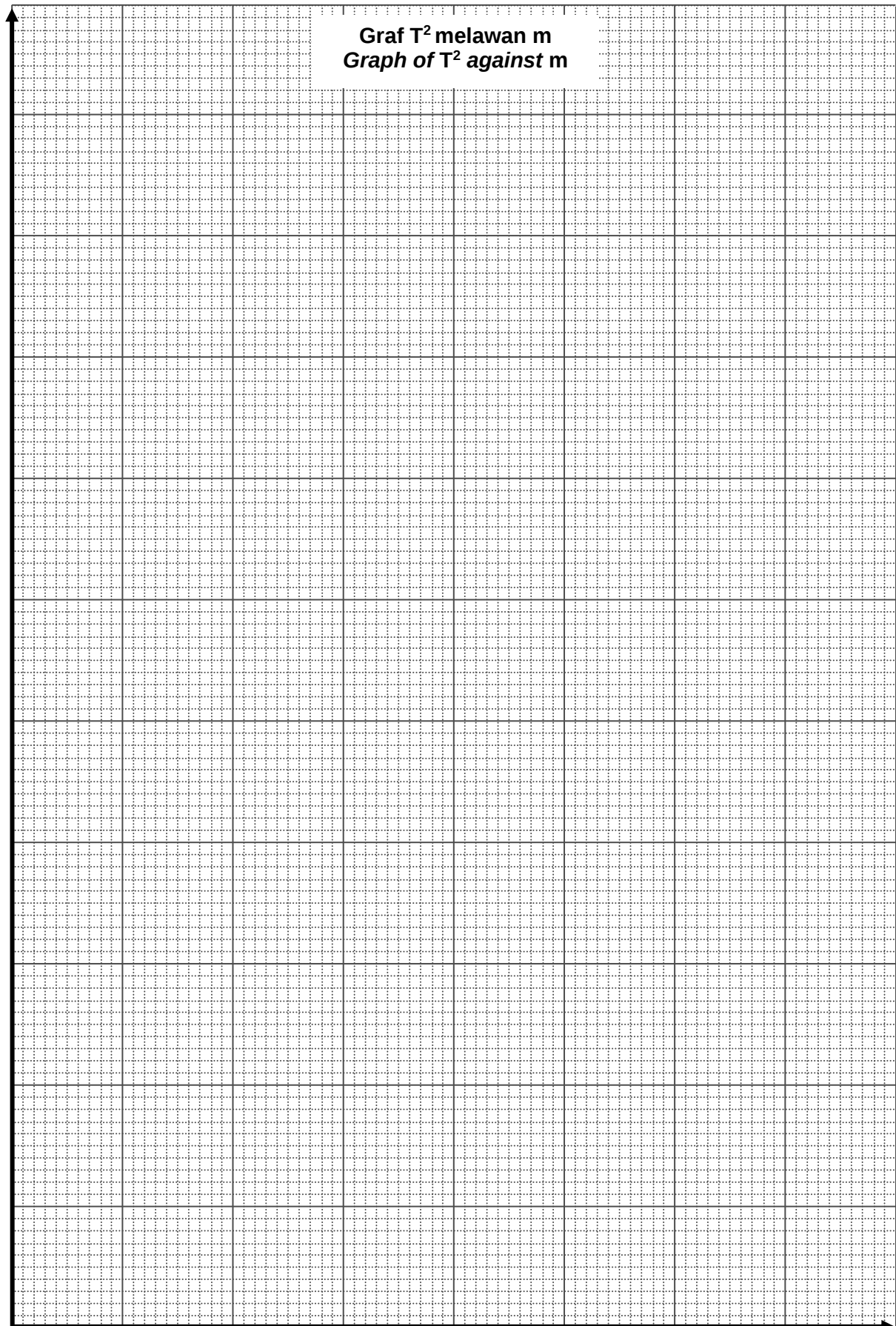
- (e) Jadualkan data anda bagi semua nilai m , t , T dan T^2 dalam Jadual 1 di bawah.
Tabulate your data for all values of m , t , T and T^2 in Table 1 below.

Jadual 1
Table 1

[4 markah]
[4 marks]

- (f) Pada kertas graf di muka surat 7, lukis graf T^2 melawan m .
On the graph paper on page 7, draw a graph of T^2 against m .

[4 markah]
[4 marks]



- (g) Berdasarkan graf di **1(f)**, nyatakan hubungan antara T^2 dan m .
*Based on the graph in **1(f)**, state the relationship between T^2 and m .*

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

- (h) Sekiranya eksperimen ini menggunakan bilah gergaji yang lebih pendek, apakah yang akan berlaku pada tempoh ayunan?
If this experiment used a shorter jigsaw blade, what will happen to the period of oscillation?

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

- (i) Nyatakan **satu** langkah berjaga-jaga yang perlu diambil untuk memperbaiki ketepatan bacaan dalam eksperimen ini.
*State **one** precaution that should be taken to improve the accuracy of the readings in this experiment.*

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

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER