

SULIT

NAMA :

NO K.P. :

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

NO. MAKTAB :

KELAS :



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSM

FIZIK

4531/3

Ujian Amali

45 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nama, nombor kad pengenalan, nombor maktab dan kelas anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.*
3. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
4. *Jawapan boleh ditulis dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. *Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.*
7. *Calon diberi masa lima minit untuk menyemak radas dan bahan yang disediakan sebelum menjalankan ujian amali.*
8. *Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas amali pada akhir peperiksaan.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 8 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah

SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATE CHECK LIST

ARAHAN

Anda dikehendaki menyemak radas dan bahan, membaca soalan dan merancang eksperimen dalam tempoh lima minit yang pertama.

Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak radas dan bahan yang disediakan.

INSTRUCTION

You are required to check the list of apparatus and materials, read the questions and plan the experiment in the first five minutes.

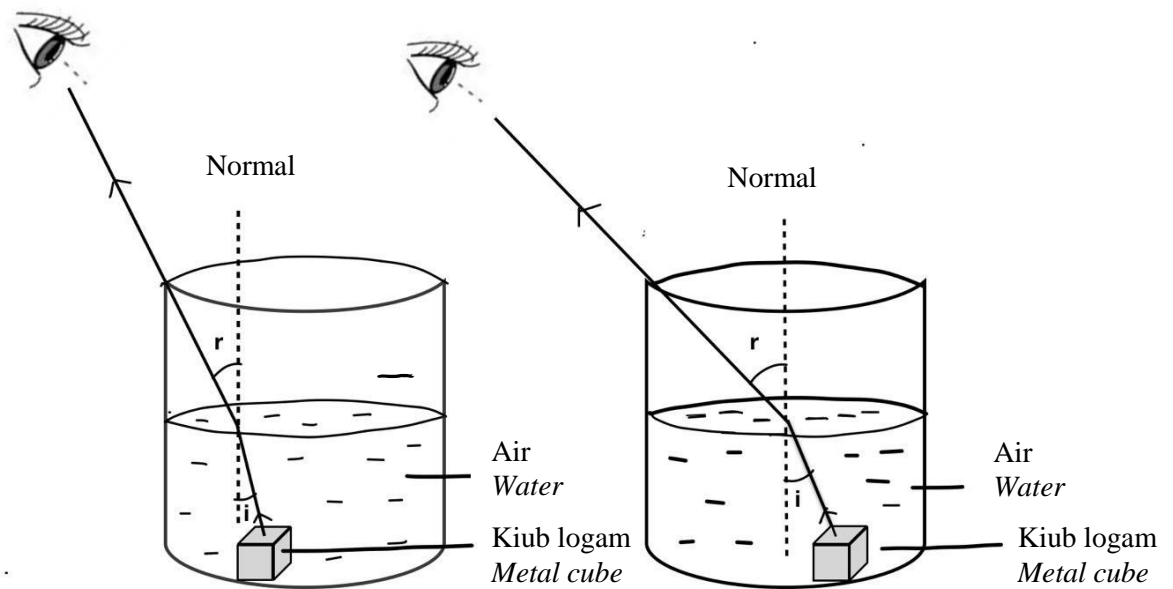
Tick (✓) in the box provided to check the apparatus and materials prepared.

Bil. Bil	Radas dan bahan Apparatus and materials	Kuantiti Quantity	Tanda (✓) Tick (✓)
1	Mentol 6.2 V, 0.5 A <i>6.2 V, 0.5 A bulb</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
2	Sel kering 1.5 V <i>1.5 V Dry cell</i>	3 unit per calon per sidang <i>3 unit per candidate per session</i>	
3	Pemegang bateri <i>Battery holder</i>	3 unit per calon per sidang <i>3 unit per candidate per session</i>	
4	Wayar penyambung <i>Connecting wire</i>	2 unit per calon per sidang <i>2 unit per candidate per session</i>	
5	Jangka Sudut <i>Protractor</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
6	Pembaris Plastik 15 cm <i>Plastic ruler 15 cm</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
7	Blok Kaca (75mm X 50mm X 18mm) <i>Glass block (75mm X 50mm X 18mm)</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
8	Kertas Putih A4 <i>A4 White paper</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
9	Paip silinder (Kotak sinar, h = 5.0 cm, D = 3.0 cm) <i>Cylinder pipe (Ray box, h = 5.0 cm, D = 3.0 cm)</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
10	Suis buka tutup <i>Open close switch</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	

11	Pemegang mentol <i>Bulb holder</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
----	---------------------------------------	--	--

- 1 Rajah 1.1. dan Rajah 1.2 menunjukkan alur sinar cahaya dari kiub logam ke mata pemerhati. Kedudukan mata pemerhati berubah apabila kedudukan kiub logam di dalam air berubah.

Diagram 1.1 and Diagram 1.2 show the path of a light ray from a metal cube to an observer's eye. It is observed that the position of observer's eye changes when the position of the metal cube in the water changed.



Rajah 1.1
Diagram 1.1

Rajah 1.2
Diagram 1.2

- (a) Berdasarkan maklumat dan pemerhatian, nyatakan
Based on the information and observation, state

- (i) satu inferens yang sesuai.
one suitable inference.

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

- (ii) satu hipotesis yang sesuai.
one suitable hypothesis.

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

- (b) Dengan menggunakan radas yang diberikan, rancang satu eksperimen untuk menyiasat hipotesis yang dinyatakan di 1(a).

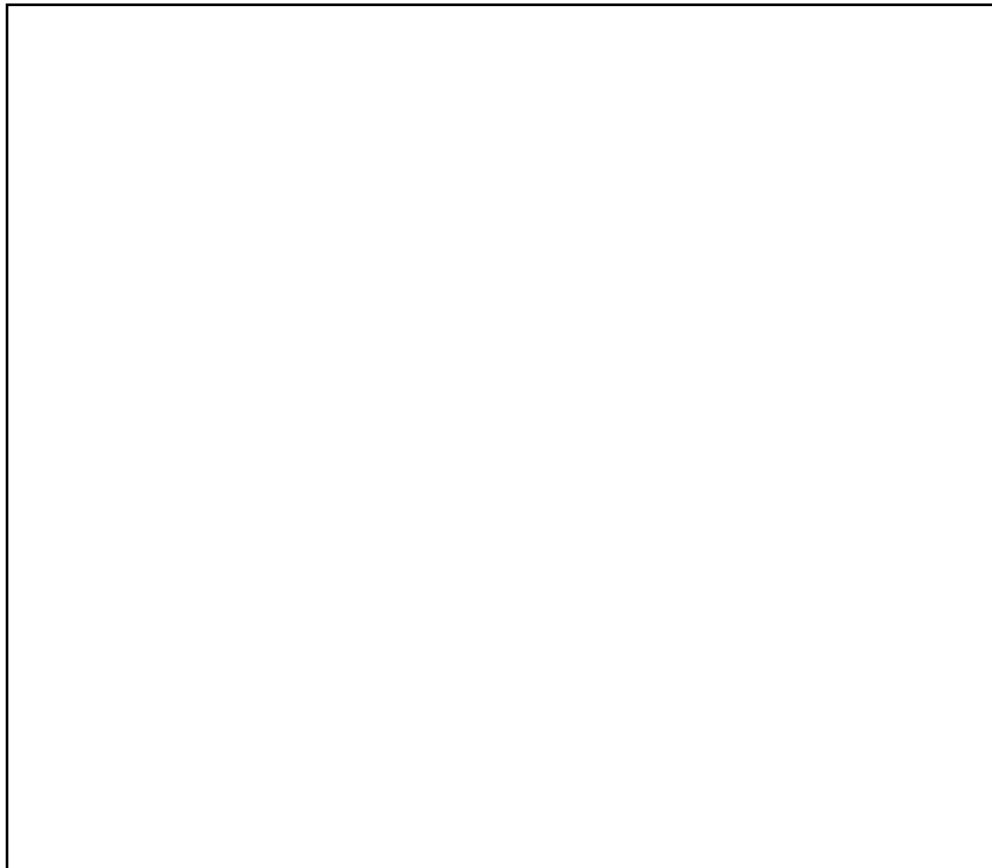
Penerangan anda hendaklah mengandungi:

- Susunan radas
- Prosedur eksperimen termasuk **satu kaedah** mengawal pemboleh ubah dimanipulasi dan **satu kaedah** mengukur pemboleh ubah bergerak balas.

With the use of apparatus given, plan an experiment to investigate the hypothesis stated in 1(a).

Your description should include:

- *The arrangement of the apparatus*
- *The procedure of the experiment which includes **one method** of controlling the manipulated variable and **one method** of measuring the responding variable.*



[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]
[3 marks]

(c) Jadualkan data anda pada ruang di bawah.
Tabulate your data in the space below.

[4 markah]
[4 marks]

- (d) Analisis data yang diperolehi di 1(c) dengan melukis satu graf $\sin r$ melawan $\sin i$ pada kertas graf yang disediakan.

Analyze the data obtained in 1(c) by plotting a graph of $\sin r$ against $\sin i$ in the graph paper provided.

[3 markah]

[3 marks]

- (e) Berdasarkan graf yang dilukis di 1(d), nyatakan hubungan di antara $\sin r$ dan $\sin i$.

Based on the graph in 1(d), state the relationship between $\sin r$ and $\sin i$.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (f) Ramalkan kecerunan graf sekiranya blok kaca digantikan dengan blok perspeks yang mempunyai ketumpatan optik yang lebih rendah?

Predict what will happen to the gradient of the graph if the glass block is replaced with a perspex block of lower optical density.

.....

[1 markah]

[1 mark]

[Lihat halaman sebelah

Graph of $\sin r$ against $\sin i$

