

NAMA :

NO K.P. : -

NO. MAKTAB :

KELAS :



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSM 2024

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, membaca soalan dan merancang eksperimen sebelum menjalankan ujian amali.*
8. **Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas amali pada akhir peperiksaan.**

<i>For Examiner's Use</i>		
Soalan 1	Markah Penuh	Markah diperoleh
(a)	3	
(b)	3	
(c)	4	
(d)	5	
Jumlah	15	

Kertas peperiksaan ini mengandungi 6 halaman bercetak

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.

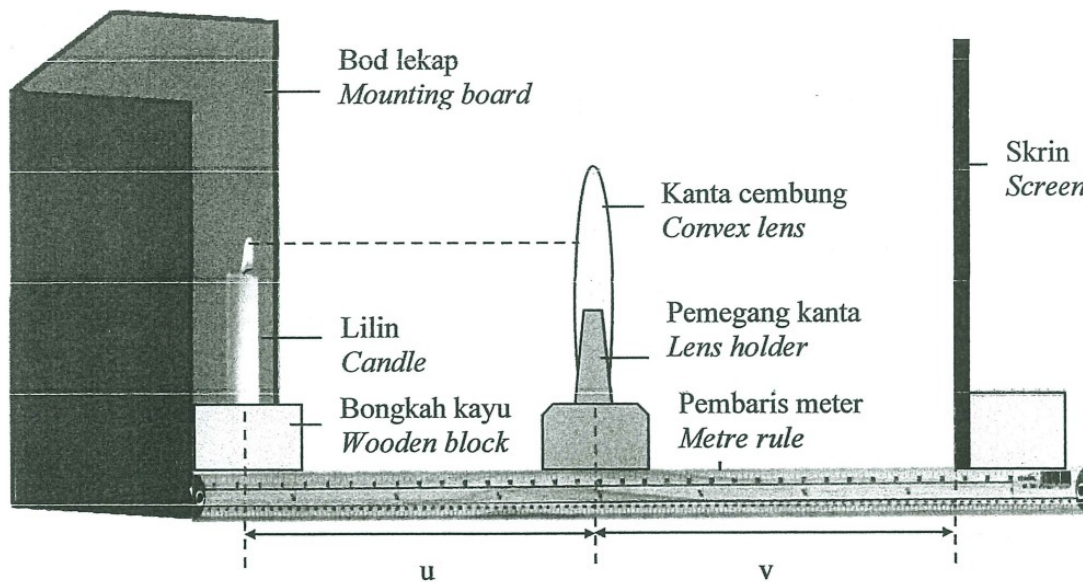
Bil. Bil	Radas dan bahan Apparatus and materials	Kuantiti Quantity	Tanda (✓) Tick (✓)
1	Bongkah kayu <i>Wooden block</i>	1	
2	Pembaris meter <i>Metre rule</i>	1	
3	Pemegang kanta <i>Lens holder</i>	1	
4	Kanta cembung <i>Convex lens</i>	1	
5	Skrin putih <i>White screen</i>	1	
6	Lilin <i>Candle</i>	1	
7	Mancis (1 kotak) <i>Matches (1 box)</i>	1	
8	Bod lekap <i>Mounting board</i>	1	

Jawab semua soalan
Answer all questions

Soalan 1
Question 1

Anda dikehendaki menjalankan satu eksperimen untuk menyiasat hubungan antara jarak objek, u dan jarak imej, v bagi sebuah kanta cembung.

You are required to carry out an experiment to investigate the relationship between the object distance, u and image distance, v of a convex lens.



Rajah 1
Diagram 1

Jalankan eksperimen anda dengan menggunakan langkah-langkah di bawah.
Carry out the experiment using the steps below.

1. Radas disusun seperti dalam Rajah 1.
The apparatus is set up as shown in Diagram 1.
2. Lilin diletakkan pada jarak objek, $u = 8.0$ cm dari pusat kanta.
Candle is placed at a distance, $u = 8.0$ cm from the centre of the lens.
3. Skrin digerakkan sehingga imej yang tajam terbentuk.
The screen is adjusted until the sharp image is formed.
4. Ukur dan rekod jarak imej, v menggunakan pembaris meter.
Measure and record the image distance, v using a metre rule.
5. Ulang eksperimen dengan jarak objek, $u = 10.0$ cm, 12.0 cm, 14.0 cm dan 16.0 cm.
Repeat the experiment with the object distance, $u = 10.0$ cm, 12.0 cm, 14.0 cm and 16.0 cm.

(a) Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, nyatakan
Based on the experiment conducted, state

(i) pemboleh ubah manipulasi.
manipulated variable.

.....

[1 markah]

[1 mark]

(ii) pemboleh ubah bergerak balas.
responding variable.

.....

[1 markah]

[1 mark]

(iii) pemboleh ubah dimalarkan.
constant variable.

.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Jadualkan nilai u dan v dalam ruang disediakan.
Tabulate value of u and v in the space provided.

[3 markah]

[3 marks]

(c) Pada kertas graf di muka surat 6, plotkan graf v melawan u .
On the graph paper at page 6, plot a graph of v against u .

[4 markah]

[4 marks]

(d) Berdasarkan graf anda di (c),
Based on your graph in (c),

(i) Nyatakan hubungan antara v dan u .
State the relationship between v and u .

.....
[1 markah]

[1 mark]

(ii) Tentukan nilai v apabila $u = 11.0$ cm. Tunjukkan pada graf bagaimana nilai v ditentukan.

Determine the value of v when $u = 11.0$ cm. Show on the graph how the value of v is determined.

Menggunakan formula $m = \frac{v}{u}$, hitung pembesaran linear, m .

By using formula $m = \frac{v}{u}$, calculate the linear magnification, m .

[3 markah]

[3 marks]

(iii) Nyatakan satu ciri imej yang terbentuk apabila $u = 11.0$ cm.

State one characteristic of the image formed when $u = 11.0$ cm.

.....
[1 markah]

[1 mark]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

Graf v melawan u
Graph v against u

