

SET PECUTAN FIZIK

F4 BAB 6



Compile by Cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23



Set Pecutan Kimia 2024

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

- (a) Rajah 7.1 menunjukkan imej yang dibentuk oleh permukaan cermin cembung.
Diagram 7.1 shows the image formed on the surface of convex mirror.



Rajah 7.1
Diagram 7.1

Berdasarkan Rajah 7.1,
Based on Diagram 7.1.

- (i) namakan fenomena yang terlibat dalam penghasilan imej tersebut
name the phenomenon involved in producing the image.

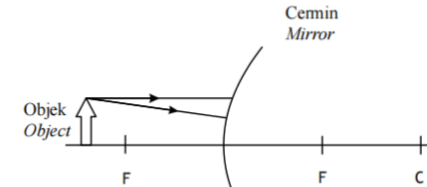
.....
[1 markah / mark]

- (ii) nyatakan satu ciri imej yang dihasilkan oleh permukaan cermin.
state one characteristic of image formed by the mirror.

.....
[1 markah / mark]

(a)	(i)	Pantulan cahaya <i>Reflection of light</i>	1
	(ii)	Diperkecilkan // Tegak // Maya <i>Diminished // Upright // Virtual</i>	1
(b)			1 1 1
(c)	(i)	Cermin cekung. Memantul dan memfokus cahaya dengan lebih baik // Imej lebih terang. <i>Concave mirror Reflect and focus the light better // Produced brighter image</i>	1 1
	(ii)	Kurang daripada jarak fokus. Menghasilkan imej yang lebih besar. <i>Less than focal length. Produce large image.</i>	1 1

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan rajah sinar yang tidak lengkap.
Lengkapkan rajah sinar bagi menunjukkan pembentukan imej.
*Diagram 7.2 shows an incomplete ray diagram.
Complete the ray diagram to show how the image is formed.*



Rajah 7.2
Diagram 7.2

[3 markah / marks]

- (c) Rajah 7.3 menunjukkan cermin pergigian yang selalu digunakan untuk pemeriksaan gigi.
Diagram 7.3 shows a dental mirror often used to examine the teeth.



Rajah 7.3
Diagram 7.3

- (i) Namakan jenis cermin yang digunakan dalam Rajah 7.3.
Name the type of mirror in Diagram 7.3.

Sebab
Reason

- (ii) Nyatakan jarak yang sesuai di antara cermin dan gigi.
State the suitable distance between the mirror and the teeth.

Sebab
Reason

[2 markah / marks]

[2 markah / marks]

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

Rajah 3.1 menunjukkan salah satu peralatan yang digunakan dalam rawatan pergigian.
Diagram 3.1 shows one of the equipment used in dental treatment.

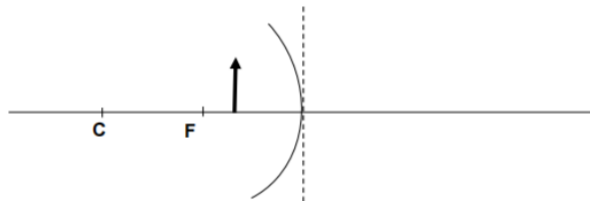


Rajah 3.1
Diagram 3.1

(a) Apakah maksud imej maya?
What is meant by virtual image?

[1 markah]
[1 mark]

(b) (i) Pada Rajah 3.2, lukiskan satu rajah sinar untuk menunjukkan kedudukan imej yang dihasilkan.
In Diagram 3.2, draw a ray diagram to show the position of image formed.



Rajah 3.2
Diagram 3.2

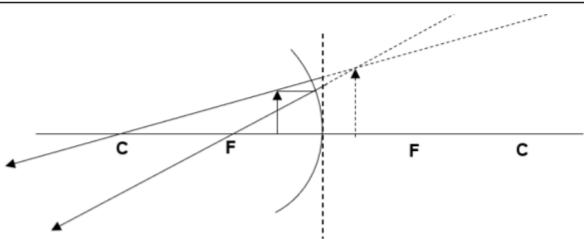
[3 markah]
[3 marks]

(ii) Nyatakan satu ciri imej yang terbentuk.
State one characteristic of image formed.

[1 markah]
[1 mark]

(c) Berikan satu aplikasi cermin ini dalam kehidupan seharian.
Give one application of this mirror in daily life.

[1 markah]
[1 mark]

(a)	Imej yang tidak boleh dibentuk pada skrin <i>Image that cannot be formed on screen</i>	1						
(b)	(i) 	3						
	<table border="1"> <tr> <td>Garis selari dan garisan ke titik fokus <i>Parallel line and line to focal point</i></td> <td>1m</td> </tr> <tr> <td>Garisan ke pusat kelengkungan <i>Line to centre of curvature</i></td> <td>1m</td> </tr> <tr> <td>Imej dihasilkan (Mesti garis putus-putus) <i>Image formed (Must be dotted line)</i></td> <td>1m</td> </tr> </table>		Garis selari dan garisan ke titik fokus <i>Parallel line and line to focal point</i>	1m	Garisan ke pusat kelengkungan <i>Line to centre of curvature</i>	1m	Imej dihasilkan (Mesti garis putus-putus) <i>Image formed (Must be dotted line)</i>	1m
Garis selari dan garisan ke titik fokus <i>Parallel line and line to focal point</i>	1m							
Garisan ke pusat kelengkungan <i>Line to centre of curvature</i>	1m							
Imej dihasilkan (Mesti garis putus-putus) <i>Image formed (Must be dotted line)</i>	1m							
	Nota : Garis penuh dan garisan putus-putus MESTI BETUL <i>Notes : Full line and dotted line MUST BE CORRECT</i>							
	(ii) Maya // Tegak // Besar <i>Virtual // Upright // Magnified</i>	1						
(c)	Cermin solek // Pemantul dalam lampu hadapan kereta // Cermin cukur <i>Cosmetic mirror // Reflector in car headlight // Shaving mirror</i>	1						

Disusun semula oleh: cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

Rajah 8 menunjukkan sebuah model teleskop yang dibina oleh seorang murid. Dia menggunakan dua kanta cembung yang berbeza diameter dan panjang fokus. Panjang fokus kanta yang digunakan untuk kanta objek dan kanta mata adalah 40 cm dan 10 cm masing-masing.

Diagram 8 shows a telescope model built by a student. He used two convex lenses of different diameters and focal lengths. The focal length of the lens used for the objective lens and eyepiece is 40 cm and 10 cm respectively.



Rajah 8
Diagram 8

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kuasa kanta?
What is meant by the power of lens?

[1 markah / 1 mark]

- (b) Hitung kuasa kanta bagi:
Calculate the power of lens for:

- (i) Kanta objek
Objective lens
- (ii) Kanta mata
Eyepiece lens

[3 markah / 3 marks]

(a)	1 per panjang fokus // kuasa = $\frac{1}{\text{panjang fokus}}$ Reciprocal of focal length // 1 per focal length // power = $\frac{1}{\text{focal length}}$	1
(b)(i)	Gantikan nilai $P = \frac{1}{0.4 \text{ m}}$ atau $P = \frac{1}{0.1 \text{ m}}$ yang betul Correct substitution of value $P = \frac{1}{0.4 \text{ m}}$ or $P = \frac{1}{0.1 \text{ m}}$	1
(b)(ii)	$P = 2.5 \text{ D}$ (jawapan dengan unit yang betul) $P = 10 \text{ D}$ (answer with correct unit)	1 1

Set Pecutan Kimia 2024

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

<p>(c) Beri satu sebab mengapa kuasa kanta mata lebih besar daripada kanta objek? <i>Give one reason why the power of eyepiece lens is bigger than objective lens?</i></p> <p>.....</p> <p>[1 markah / 1 mark]</p>	<p>(c) Untuk menghasilkan imej akhir yang diperbesar // imej akhir yang lebih besar // imej yang besar terhasil <i>To produce magnified final image // bigger final image // bigger image formed</i></p>	1
<p>(d) Teleskop yang dibina oleh murid itu tidak dapat menghasilkan imej yang jelas. Cadangkan pengubahsuaian yang boleh dilakukan untuk menghasilkan imej yang jelas dan bersaiz besar berdasarkan aspek-aspek berikut: <i>Telescope made by the student cannot produce clear image. Suggest modification that can be done to produced image that is clear and of bigger size based on the following aspects:</i></p> <p>(i) Nisbah panjang fokus kanta objek kepada kanta mata <i>Ratio focal length of objective lens to eyepiece lens</i></p> <p>.....</p> <p>Sebab <i>Reason</i></p> <p>.....</p> <p>[2 markah / 2 marks]</p>	<p>(d)(i) Nisbah panjang fokus kanta objek kepada kanta mata <i>Ratio focal length of objective lens to eyepiece lens</i></p> <p>Besar <i>Bigger</i></p> <p>Sebab / Reason: Pembesaran teleskop pada pelarasan normal, M lebih besar // pembesaran lebih besar // imej akhir diperbesar // imej diperbesar <i>Bigger magnification of telescope at normal adjustment, M // bigger magnification // magnified final image // magnified image</i></p>	1 1
<p>(ii) Jarak di antara kanta objek dengan kanta mata <i>Distance between objective lens and eyepiece lens</i></p> <p>.....</p> <p>Sebab <i>Reason</i></p> <p>.....</p> <p>[2 markah / 2 marks]</p>	<p>(d)(ii) Jarak di antara kanta objek dengan kanta mata <i>Distance between objective lens and eyepiece lens</i></p> <p>$f_o + f_e$</p> <p>Sebab / Reason: Imej paling tajam // pelarasan normal // imej akhir terletak di infiniti // imej akhir yang maya, songsang dan diperbesar terhasil <i>Sharpest image // at normal adjustment // final image is located at infinity // final image formed is virtual, magnified and inverted</i></p>	1 1

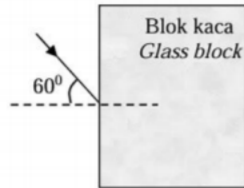
Disusun semula oleh: cikuahau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuahau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

Rajah 1 menunjukkan satu alur cahaya bergerak menuju satu blok kaca yang mempunyai indeks biasan 1.52. Kelajuan cahaya di dalam udara adalah $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$.
Diagram 1 shows light ray travel towards a glass block with a refractive index of 1.52. The speed of light in air is $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Nyatakan maksud sudut genting.
State the meaning of critical angle.

[1 markah/ mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 1,
Based on Diagram 1,
(i) hitung sudut genting bagi blok kaca tersebut.
calculate the critical angle of the glass block.

[2 markah/ marks]

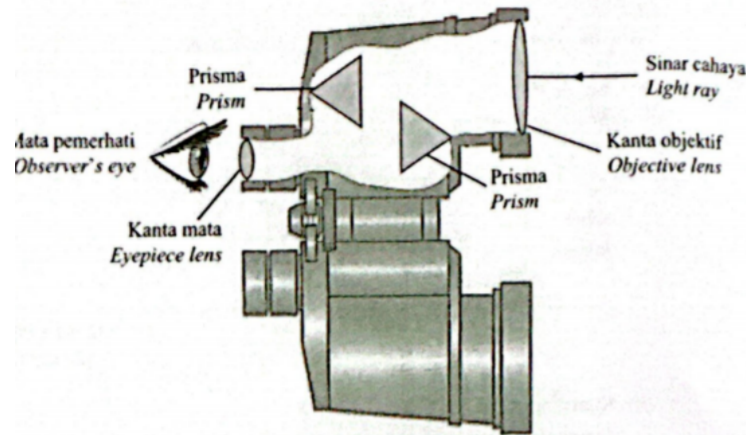
- (ii) lengkapkan lintasan alur cahaya yang memasuki blok kaca tersebut.
complete the path of light ray that enters the glass block.

[1 markah/ mark]

(a)		Sudut tuju pada medium dengan ketumpatan optik tinggi apabila sudut biasan = 90° Angle of incidence in optically denser medium when angle of refraction = 90°	1	1
(b)	(i)	$n = \frac{1}{\sin c}$ $\sin c = \frac{1}{1.52}$ $c = \sin^{-1}(0.6579)$ $c = 41.14^\circ$	1 1	2
	(ii)		1	1

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

Seorang lelaki melihat seekor burung di atas pokok yang tinggi menggunakan binokular. Rajah 8 menunjukkan struktur dalam sebahagian binokular tersebut.
A man sees a bird on a tall tree using binoculars. Diagram 8 shows the structure in part of the binoculars.



Rajah 8
Diagram 8

(a) Nyatakan **satu** ciri imej burung yang dapat dilihat menggunakan binokular.
*State **one** characteristic of the image of the bird that can be seen using binoculars.*

[1 markah]
[1 mark]

(b) Pada Rajah 8, lengkapkan lintasan sinar cahaya yang masuk ke dalam binokular hingga ke mata pemerhati.
In Diagram 8, complete the path of light rays entering the binoculars to the observer's eye.

[2 markah]
[2 marks]

(c) Anda dikehendaki mencadangkan pengubahsuaian yang boleh dilakukan kepada binokular supaya imej yang dilihat adalah lebih jelas serta mudah dibawa ketika melihat burung yang jauh di atas pokok.

Nyatakan dan terangkan pengubahsuaian anda berdasarkan aspek-aspek berikut:

You are required to suggest modifications that can be made to the binoculars so that the image seen is clearer and easier to carry when looking at birds that are far away on the trees.

State and explain your modification based on the following aspects:

(i) Panjang fokus kanta objek
The focal length of objective lens

Sebab
Reason

[2 markah]
[2 marks]

(ii) Diameter kanta
The diameter of the lens

Sebab
Reason

[2 markah]
[2 marks]

(iii) Ciri-ciri bahan yang digunakan untuk badan binokular
The characteristics of material used for the body of the binocular

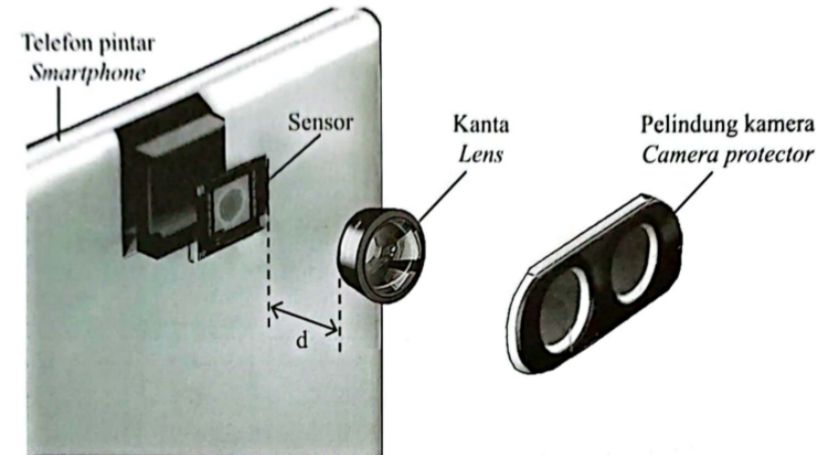
Sebab
Reason

[2 markah]
[2 marks]

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

7(a)	Apabila halaju pengaliran bendalir bertambah, tekanan dalam bendalir akan berkurang atau sebaliknya <i>When the velocity of fluid increases, the pressure in the fluid will decrease or vice versa</i>	1
7(b)	M1 Penukaran unit betul 50 000 // 50×10^3 M2 Gantian yang betul $F = 50\,000 \times 0.5$ M3 Jawapan dan unit betul $F = 25000\text{ N}$	3
7(c)(i)	M1 besar // big M2 Hasilkan banyak daya angkat / geseran antara papan luncur dengan air berkurang // <i>produce more lift force / friction between surfboard and water decreases</i>	2
7(c)(ii)	M1 tinggi // high M2 Hasilkan banyak daya tujah ke depan / Daya paduan ke depan bertambah / Pecutan bertambah <i>Produce more forward thrust / Forward resultant force increases / Acceleration increases</i>	2
7(d)	U	1

Rajah 8.1 menunjukkan struktur asas kamera telefon pintar. Sensor dalam Rajah 8.1 digunakan untuk menukarkan imej yang dibentuk oleh kanta ke dalam bentuk digital.
Diagram 8.1 shows the basic structure of a smartphone camera. The sensor in Diagram 8.1 is used to convert the image formed by the lens into digital form.

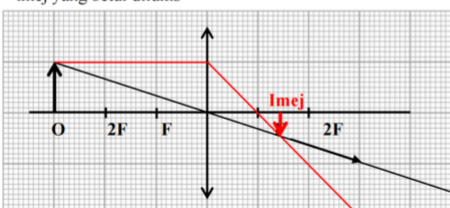


Rajah 8.1
Diagram 8.1

Jarak minimum di antara sensor dan kanta, d adalah panjang fokus.
The minimum distance between the sensor and the lens, d is the focal length.

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan panjang fokus?
What is meant by focal length?

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

(a)	Jarak di antara titik fokus, F dengan pusat optik, O (suatu kanta) <i>The distance between the focal point, F and the optical center, O (of a lens)</i>	1
(b)	M1 cahaya dari objek yang selari dengan paksi terbelok melalui F selepas kanta dilukis M2 imej yang betul dilukis 	2
(c)(i)	M1 lebih/panjang // <i>longer</i> M2 Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i>	2
(c)(ii)	M1 Besar // <i>Big</i> M2 Banyak cahaya masuk / Imej lebih terang // <i>More light enter / Brighter image</i>	2
(c)(iii)	M1 Banyak // <i>More</i> M2 Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i>	

Disusun semula oleh: cikuahau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuahau>

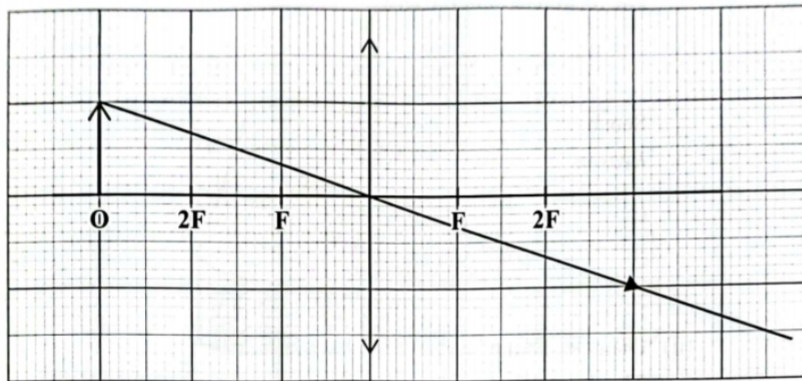
Telegram: https://t.me/spmphysics_23

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

- (b) Rajah 8.2 adalah gambar rajah sinar bagi menunjukkan kedudukan sebuah objek yang diletakkan berdekatan kanta tersebut.

Diagram 8.2 is a ray diagram to show the position of an object placed near the lens.

Kekunci : O = Objek
F = Titik fokus
Key : O = Object
F = Focal point



Rajah 8.2
Diagram 8.2

Lengkapkan gambar rajah sinar dalam Rajah 8.2 untuk menunjukkan kedudukan imej yang terbentuk.

Complete the ray diagram in Diagram 8.2 to show the position of the image formed.

[2 markah]
[2 marks]

- (c) Imej yang dihasilkan oleh kanta dalam Rajah 8.1 didapati kurang jelas untuk melihat objek yang jauh. Anda dikehendaki mengubah suai kamera telefon pintar tersebut supaya objek yang jauh dapat dilihat dengan lebih jelas berdasarkan aspek-aspek berikut:

The image produced by the lens in Diagram 8.1 was found to be less clear for viewing distant objects. You are required to modify the smartphone camera so that distant objects can be seen more clearly based on the following aspects:

- (i) Panjang fokus kanta
The focal length of the lens

Sebab
Reason

[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Diameter kanta
The diameter of the lens

Sebab
Reason

[2 markah]
[2 marks]

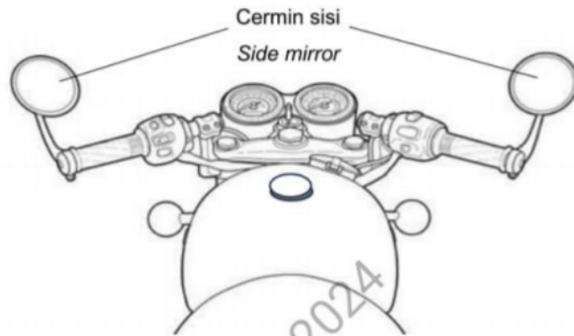
- (iii) Bilangan kanta
The number of lenses

Sebab
Reason

[2 markah]
[2 marks]

Rajah 9.1 menunjukkan sebuah motosikal dengan dua cermin sisi.

Diagram 9.1 shows a motorcycle with two side mirrors.



Rajah 9.1
Diagram 9.1

- (a) Nyatakan jenis cermin sfera yang digunakan.
State type of the spherical mirror used.

[1 markah]

[1 mark]

- (b) (i) Menggunakan kaedah yang sesuai, terangkan bagaimana imej terbentuk pada cermin sfera tersebut.

Using suitable methods, explain how image formed on the spherical mirror.

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) Nyatakan **satu** ciri imej tersebut.

State **one** characteristic of the image.

[1 markah]

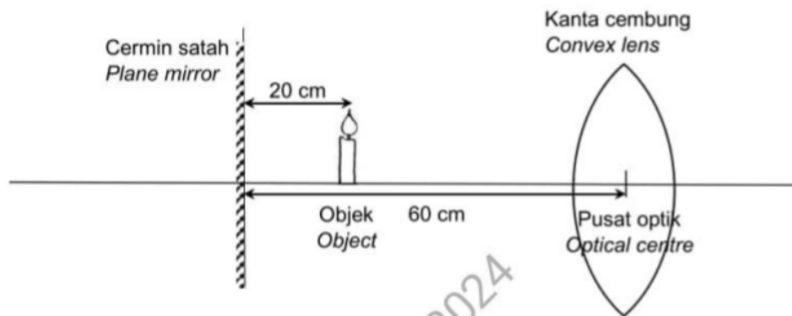
[1 mark]

(a)	Cermin cembung Convex mirror	1	1
(b) (i)	<p>atau or</p> <p>M1 – Garis sinar selari dengan paksi utama dipantul dan dicapahkan dari titik fokus atau rajah Parallel ray line to the principal axis reflects and diverges from focal point or diagram</p> <p>M2 – Garis sinar lurus dari objek dipantulkan kembali melalui pusat kelengkungan atau rajah Straight ray line from object reflects back through centre of curvature or diagram</p> <p>M3 – Imej tegak dan diperkecilkan terbentuk pada persilangan garis sinar atau rajah Upright and diminished image form at the intersection of ray lines or diagram</p> <p>* Terima sebarang kedudukan objek, u Accept any position of object, u</p>	1	3
(ii)	Ciri imej: tegak / kecil / maya Characteristic of image: upright / diminished / virtual	1	1

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

- (c) Rajah 9.2 menunjukkan sebuah kanta cembung diletakkan pada jarak 60 cm di depan satu cermin satah. Sebatang lilin diletakkan pada jarak 20 cm dari cermin satah. Panjang fokus kanta cembung ialah 25 cm.

Diagram 9.2 shows a convex lens placed at a distance of 60 cm in front of a plane mirror. A candle is placed at a distance of 20 cm from the plane mirror. Focal length of the convex lens is 25 cm.



Rajah 9.2
Diagram 9.2

Berdasarkan Rajah 9.2, hitung
Based on Diagram 9.2, calculate

- (i) jarak imej lilin yang terbentuk oleh kanta cembung.
the image distance of the candle formed by the convex lens.

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) jarak di antara imej yang terbentuk oleh cermin satah dan imej yang terbentuk oleh kanta cembung.
the distance between the image formed by the plane mirror and the image formed by the convex lens.

[2 markah]

[2 marks]

Disusun semula oleh: cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

(c)	(i)	$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ M1 $u = 60 - 20 // 40$ M2 $\frac{1}{25} = \frac{1}{40} + \frac{1}{v}$ M3 $v = 66.67 \text{ cm}$	1 1 1	3
	(ii)	M1 $66.67 + 20 + 60$ M2 146.67 cm * Terima ecf dari (c) (i) M3 Accept ecf from (c) (i) M3	1 1	2

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

- (d) Rajah 9.3 menunjukkan sebuah mesin ATM. Untuk meningkatkan keselamatan, sebuah cermin sfera perlu dipasang pada mesin tersebut. Anda dikehendaki mengkaji ciri-ciri cermin sfera seperti dalam Jadual 9.
Diagram 9.3 shows an ATM machine. To increase security, a spherical mirror should be installed on the machine. You are required to investigate the characteristics of spherical mirror as shown in Table 9.



Rajah 9.3
Diagram 9.3

Cermin Sfera Spherical mirror	W	X	Y	Z
Jenis cermin Type of mirror	Cermin cembung Convex mirror	Cermin cekung Concave mirror	Cermin cembung Convex mirror	Cermin cekung Concave mirror
Kedudukan cermin Position of the mirror	Di bahagian atas mesin On top of the machine	Di bahagian sisi mesin Side of the machine	Di bahagian atas mesin. On top of the machine	Di bahagian sisi mesin Side of the machine
Diameter cermin Diameter of the mirror	5 cm	2 cm	2 cm	5 cm
Bilangan cermin Number of mirrors	3	1	1	3

Terangkan kesesuaian setiap ciri cermin sfera yang sesuai digunakan. Tentukan cermin sfera yang paling sesuai digunakan untuk meningkatkan keselamatan pengguna.

Berikan sebab pilihan anda.

Explain the suitability of each characteristic of the spherical mirror to used. Determine which spherical mirror is most suitable to increase security of the user.

Give reasons for your choice.

[10 markah]

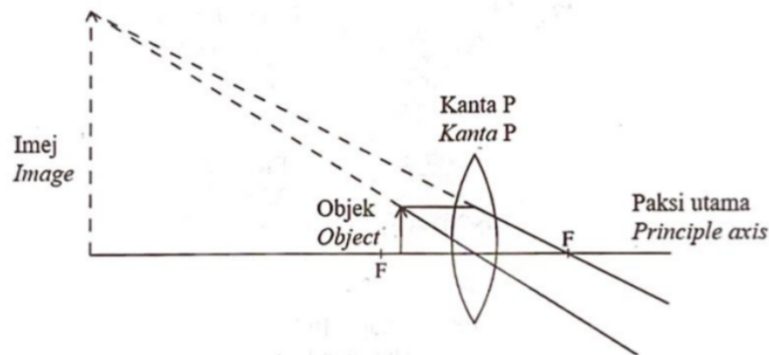
[10 marks]

Aspek/ Aspect	Sebab/ reason	
Cermin cembung Convex mirror	Menghasilkan medan penglihatan / pandangan yang luas Produces wider view / vision.	1 + 1
Kedudukan di bahagian atas mesin Position on top of the machine	Penglihatan tidak terhalang The view is not blocked	1 + 1
Diameter cermin besar Bigger diameter	Medan penglihatan luas // Banyak cahaya dipantul // Imej lebih cerah Wider field of view // More lights reflected // Brighter image	1 + 1
Bilangan cermin banyak More number of mirrors	Sudut penglihatan yang berbeza / banyak Different / more angle of view	1 + 1
Pilihan W Choice W	Kombinasi markah 1,3,5,7 atau 2,4,6,8	1 + 1

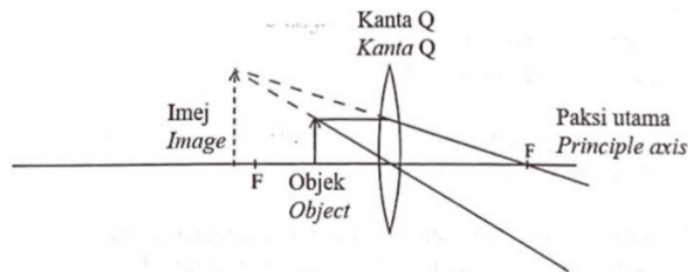
Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

Rajah 11.1 dan Rajah 11.2 menunjukkan sinar cahaya dari dua objek yang serupa melalui kanta cembung, P dan Q. Kedua-dua kanta tersebut menghasilkan imej maya. F ialah titik fokus untuk setiap kanta.

Diagram 11.1 and Diagram 11.2 show the light rays from two identical objects passing through the convex lens, P and Q. Both lenses produce virtual images. F is the focal point for each lens.



Rajah 11.1
Diagram 11.1



Rajah 11.2
Diagram 11.2

- (a) (i) Apakah maksud imej maya?
What is meant by virtual image?

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Merujuk kepada Rajah 11.1 dan Rajah 11.2, bandingkan ketebalan kanta, panjang fokus dan saiz imej yang dihasilkan oleh kanta P dan kanta Q. Hubungkan antara saiz imej dengan panjang fokus untuk membuat satu kesimpulan tentang hubungan antara kuasa kanta dengan panjang fokus.
With reference to Diagram 11.1 and Diagram 11.2, compare the thickness of the lenses, the focal length and the size of image produced by the lenses P and Q. Relate the size of the image with the focal length to make a deduction regarding the relationship between the power of the lens and the focal length.

[5 markah]
[5 marks]

(a)(i)	Imej maya ialah imej yang tidak dapat terbentuk pada skrin <i>Virtual image is an image that cannot be formed on a screen</i>	1
(a)(ii)	1. Kanta P lebih tebal daripada kanta Q / Ketebalan kanta P > kanta Q / ketebalan kanta 11.1 > <i>Lens P is thicker than lens Q / The thickness of lens P > lens Q / thickness 11.1 ></i>	1
	2. Panjang fokus kanta Q lebih panjang daripada panjang fokus kanta P / Panjang fokus kanta Q > kanta P ketebalan / Panjang fokus kanta 11.2 > <i>The focal length of lens Q is longer than lens P / The focal length of lens Q > lens P / focal length 11.2 ></i>	1
	3. Saiz imej yang dihasilkan oleh kanta P lebih besar dari imej yang dihasilkan oleh kanta Q / Saiz imej yang dihasilkan oleh kanta P > kanta Q / Saiz imej 11.1 > <i>The size of the image produced by lens P is bigger than that produced by lens Q / size of the image 11.1 ></i>	1
	4. Semakin bertambah panjang fokus, semakin berkurang saiz imej. <i>As the focal length increases, the size of image decreases</i>	1
	5. Apabila kuasa kanta bertambah, panjang fokus berkurang <i>As the power of a lens increases, the focal length decreases</i>	1

Disusun semula oleh: cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

- (b) Rajah 11.3 menunjukkan sebuah kanta yang tidak diketahui panjang fokusnya. Dengan menggunakan peralatan yang sesuai terangkan bagaimana panjang fokus kanta itu dapat di anggarkan.
Diagram 11.3 shows a lens with unknown focal length. By using suitable apparatus, explain how the focal length of the lens can be estimated.



Rajah 11.3
Diagram 11.3

[4 markah]
[4 marks]

- | | | |
|-----|---|---|
| (b) | 1. Halakan kanta ke arah tingkap / objek yang jauh | 1 |
| | 2. Letakkan skrin putih/kertas di belakang kanta | 1 |
| | 3. Laraskan kedudukan skrin putih sehingga imej yang tajam terbentuk pada skrin | 1 |
| | 4. Ukur jarak antara skrin putih dengan kanta | 1 |
| | 5. Panjang fokus kanta = jarak antara imej tajam pada skrin dengan kanta | 1 |

1. Aim the lens towards a distant window / object
2. Place a white screen/paper behind the lens
3. Adjust the position of the white screen until a sharp image is formed on the screen
4. Measure the distance between the white screen and the lens
5. Lens focal length = the distance between the sharp image on the screen and the lens

Nota: Maksimum 4 markah

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

- (c) Anda dibekalkan dua kanta cembung, R dan S. Panjang fokus masing-masing ialah 80 cm dan 5 cm. Kedua-dua kanta ini akan digunakan untuk membina sebuah teleskop astronomi ringkas pada pelarasan normal. Terangkan bagaimana anda membina teleskop astronomi tersebut. Penerangan anda mestilah merangkumi susunan kanta dan jarak antara kanta. Berikan cadangan pengubahsuaian yang perlu dilakukan terhadap teleskop itu untuk menghasilkan imej yang lebih jelas dan lebih besar.

You are given two convex lenses, R and S, with focal lengths 80 cm and 5 cm respectively. Both lenses are to be used to build a simple astronomical telescope at normal adjustment.

Explain how you are going to build the simple astronomical telescope. Your explanation should involve the arrangement of the lens and the distance between the lenses.

Suggest modifications that need to be done on the telescope to produce clearer and bigger images.

[10 markah]

[10 marks]

(c)

Aspek / Aspect	Penerangan / Explanation	
Kanta objek : Kanta R / Kanta dengan panjang fokus yang Panjang <i>Object lens: R lens / A lens with a long focal length</i> M1	Untuk membentuk imej nyata <i>To form a real image</i> M2	1+1
Kanta mata : Kanta S / Kanta dengan panjang fokus yang pendek <i>Contact lens : S lens / Lens with a short focal length</i> M3	Untuk membentuk imej besar/maya <i>To form a large/virtual image</i> M4	1+1
Jarak antara kanta : 85 cm <i>Distance between lenses: 85 cm</i> M5	Teleskop dalam keadaan pelarasan normal <i>The telescope is in normal adjustment</i> M6	1+1
Besarkan diameter kanta objek <i>Increase the diameter of the object lens</i> M7	Lebih banyak cahaya masuk / imej terang / imej cerah <i>More light in / bright image / bright image</i> M8	1+1
Gunakan kanta objek dengan panjang fokus yang lebih panjang <i>Use an objective lens with a longer focal length</i> M9	pembesaran linear lebih tinggi <i>Higher linear magnification</i> M10	1+1
Gunakan kanta mata dengan panjang fokus yang lebih pendek <i>Use an eyepiece with a shorter focal length</i> M11	pembesaran linear lebih tinggi <i>Higher linear magnification</i> M12	1+1
		Maks : 10m

Disusun semula oleh: cikuhaus

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhaus>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23