

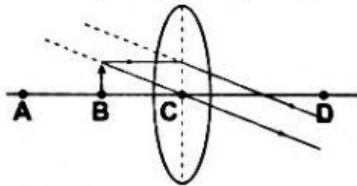
PRAKTIS SPM

6



Soalan Objektif

1. Rajah 1 menunjukkan sinar cahaya bergerak melalui suatu kanta cembung.
Diagram 1 shows light rays passing through a convex lens.

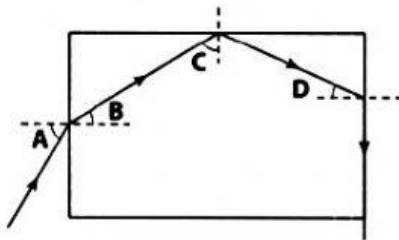


Rajah 1 / Diagram 1

Antara titik A, B, C atau D, yang manakah adalah titik fokus?

Which point A, B, C or D, is the focal point?

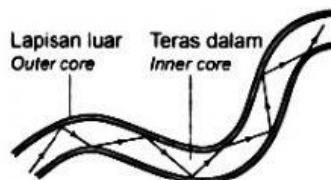
2. Rajah 2 menunjukkan sinar cahaya yang bergerak dari udara ke dalam kaca dan sebaliknya.
Diagram 2 shows light rays travelling from air into glass and vice versa.



Rajah 2 / Diagram 2

Yang manakah sudut adalah genting kaca?
Which angles is the critical angle of the glass?

3. Rajah 3 menunjukkan satu gentian optik dan cahaya merambat di dalam gentian optik.
Diagram 3 shows an optical fibre and light propagates inside optical fibre.

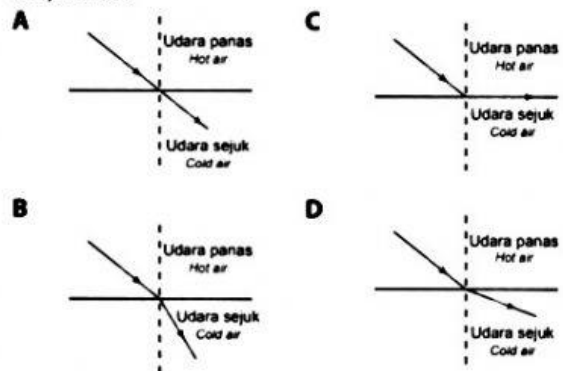


Rajah 3 / Diagram 3

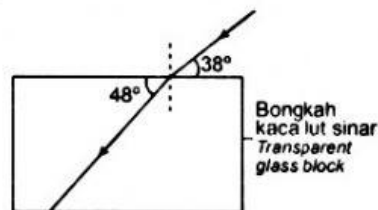
Fenomenon cahaya manakah menerangkan perambatan cahaya dalam gentian optik?
Which light phenomenon explain the light propagation inside optical fibre?

- A Pantulan
Reflection
B Pembiasan
Refraction
C Pembelauan
Diffraction
D Pantulan dalam penuh
Total internal reflection

4. Rajah manakah yang menunjukkan laluan cahaya yang betul apabila cahaya merambat melalui dua lapisan udara yang berbeza suhu?
Which diagram shows the correct light path when light propagates through two layers of air with different temperature?



5. Rajah 4 menunjukkan sinar cahaya ditujukan ke dalam satu bongkah kaca lut sinar.
Diagram 4 shows a ray of light entering a transparent glass block.

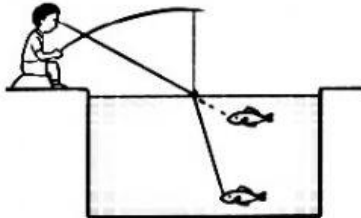


Rajah 4 / Diagram 4

Berapakah indeks biasan bongkah kaca itu?
What is the refractive index of the glass block?

- A 0.83
B 1.18
C 1.21
D 1.58

6. Rajah 5 menunjukkan seorang budak memancing ikan di kolam. Ikan kelihatan lebih dekat apabila dilihat dari atas permukaan air.
Diagram 5 shows a boy fishing in the pond. The fish appears to be closer when viewed from the surface of the water.



Rajah 5 / Diagram 5

Pernyataan manakah yang betul untuk menerangkan situasi tersebut?

Which statements are correct to explain this situation?

- I Indeks biasan udara < indeks biasan air
The refractive index of air < the refractive index of water
- II Laju cahaya dalam udara < laju cahaya dalam air
The speed of light in air < the speed of light in water
- III Ketumpatan air > ketumpatan udara
The density of water > the density of air

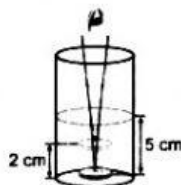
- A I dan II
I and II
- B I dan III
I and III
- C II dan III
II and III

7. Satu objek diletakkan 10 cm di hadapan sebuah kanta cembung dengan panjang fokus 10 cm. Berapakah jarak imej?

An object is placed 10 cm in front of a convex lens with a focal length of 10 cm. What is the image distance?

- A 5 cm
B 10 cm
- C 20 cm
D ∞ cm

8. Rajah 6 menunjukkan duit syiling dalam segelas air yang menjadi lebih dekat kepada pemerhati.
Diagram 6 shows a coin in a glass of water that appears to be nearer to the observer.

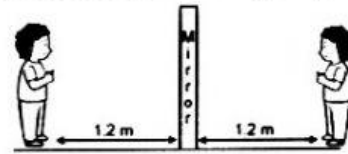


Rajah 6 / Diagram 6

Berapakah indeks biasan air?

- A 1.40
B 1.50
- C 1.67
D 2.50

9. Rajah 7 menunjukkan seorang budak lelaki dengan imejnya dalam cermin satah.
Diagram 7 shows a boy with his image in a plane mirror.

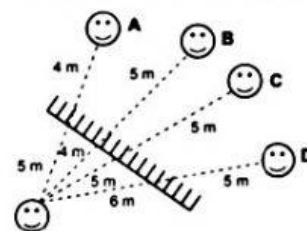


Rajah 7 / Diagram 7

Pasangan manakah yang betul untuk menghasilkan satu imej budak yang nyata, besar dan songsang?
Which pair is correct to produce real, magnified and an inverted image of the boy?

Jenis cermin Type of mirror	Kedudukan budak The position of boy f = panjang fokus cermin f = focal length of mirror
A Cembung Convex	$u > f$
B Cembung Convex	$u < f$
C Cekung Concave	$f < u < 2f$
D Cekung Concave	$u < 2f$

10. Rajah 8 menunjukkan satu objek di hadapan suatu cermin satah.
Diagram 8 shows an object in front of a plane mirror.

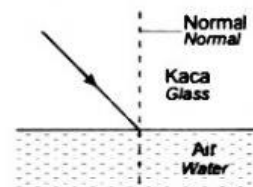


Rajah 8 / Diagram 8

Pada kedudukan manakah, A, B, C atau D, imej terbentuk?

At which position, A, B, C or D, is the image formed?

11. Rajah 9 menunjukkan satu sinar cahaya merambat daripada kaca ke dalam air.
Diagram 9 shows a light ray propagating from glass into water.



Rajah 9 / Diagram 9



Apakah yang mungkin berlaku pada sinar cahaya di dalam air jika indeks biasan kaca lebih besar daripada indeks biasan air?

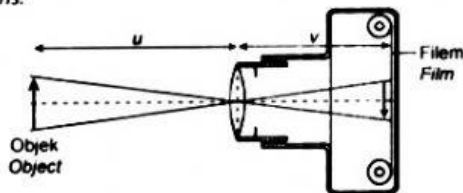
What can possibly happens to the light ray in the water if the refractive index of glass is bigger than that of water?

- I Dibiaskan ke arah normal.
Refracts towards normal.
- II Dibiaskan menjauhi normal.
Refracts away from normal.
- III Mengalami pantulan dalam penuh.
Experiences total internal reflection.

- A I dan II
I and II
- C II dan III
II and III
- B I dan III
I and III

12. Rajah 10 menunjukkan sebuah binaan kamera dan hubungan antara jarak objek, u dan jarak imej, v sebuah kanta cembung.

Diagram 10 shows a built-up of a camera and the relationship between object distance, u and image distance, v of a convex lens.



Rajah 10 / Diagram 10

Antara yang berikut, perubahan yang manakah perlu dilakukan untuk imej menjadi lebih kecil?

Which of the following change needed to be done for image to become smaller?

- A Tukarkan kanta cembung dengan kanta cekung
Change the convex lens to concave lens
- B Besarkan saiz objek
Increase the size of object
- C Tambahkan jarak objek, u
Increase the object distance, u
- D Kurangkan jarak objek, u
Decrease the object distance, u

13. Sebutir berlian berkilauan apabila dihentam oleh sinar tuju.

Fenomenon ini disebabkan oleh

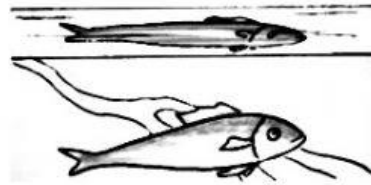
A diamond glitters when struck by incident rays.

This phenomenon is caused by

- A pantulan cahaya
reflection of light
- B pembiasan cahaya
refraction of light
- C interferens cahaya
interference of light
- D pantulan dalam penuh cahaya
total internal reflection of light

14. Rajah 11 menunjukkan seekor ikan dengan imejnya di dalam sebuah akuarium.

Diagram 11 shows a fish with its image in an aquarium.



Rajah 11 / Diagram 11

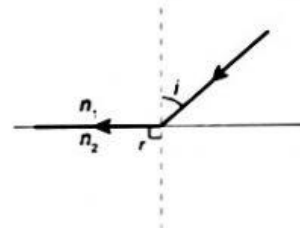
Situasi ini menerangkan fenomena

The situation explains the phenomenon of

- A pantulan dalam penuh
total internal reflection
- B pembiasan cahaya
refraction of light
- C pembelauan cahaya
diffraction of light
- D interferens cahaya
interference of light

15. Rajah 12 menunjukkan suatu lintasan sinar cahaya yang merambat melalui dua medium yang mempunyai indeks biasan, n_1 dan n_2 .

Diagram 12 shows the path of a light ray that passed through two mediums of refractive index, n_1 and n_2 .



Rajah 12 / Diagram 12

Antara berikut, yang manakah akan menghasilkan pantulan dalam penuh?

Which of the following will produce total internal reflection?

- A i dibesarkan, $n_1 > n_2$
 i is increased, $n_1 > n_2$
- C i dibesarkan, $n_1 < n_2$
 i is increased, $n_1 < n_2$
- B i dikecilkan, $n_1 > n_2$
 i is decreased, $n_1 > n_2$
- D i dikecilkan, $n_1 < n_2$
 i is decreased, $n_1 < n_2$

16. Satu objek dengan tinggi 5 cm diletakkan 20 cm dari satu kanta cembung. Suatu imej tajam terbentuk pada skrin, 40 cm dari kanta cembung. Berapakah tinggi imej itu?

An object with a height of 5 cm is placed 20 cm from a convex lens. A sharp image is formed on the screen, 40 cm from the convex lens. What is the height of the image?

- A 1.0 cm
- C 5.0 cm
- B 2.5 cm
- D 10.0 cm