

Bài 1 trang 100 sách bài tập Vật Lí 9: Biết tiêu cự của kính cận bằng cách từ mắt đến điểm cực viễn của mắt. Thấu kính nào trong số bốn thấu kính dưới đây có thể làm kính cận

- A. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 5cm
- B. Thấu kính phân kì có tiêu cự 5cm
- C. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 40cm
- D. Thấu kính phân kì có tiêu cự 40cm

Lời giải:

Chọn D. Thấu kính phân kì có tiêu cự 40cm. vì kính cận là thấu kính phân kì, kính cận thích hợp có tiêu điểm F trùng với điểm cực viễn là điểm nhìn rõ xa nhất của mắt khi không điều tiết nên đáp án D đúng.

Bài 2 trang 100 sách bài tập Vật Lí 9: Hãy ghép mỗi phần a), b), c), d) với mỗi phần 1, 2, 3, 4 để được câu có nội dung đúng

- a) Ông Xuân khi đọc sách cũng như khi đi đường không phải đeo kính
 - b) Ông Hạ khi đọc sách thì phải đeo kính còn khi đi đường không thấy đeo kính
 - c) Ông Thu khi đọc sách cũng như khi đi đường đều phải đeo cùng một kính
 - d) Ông Đông khi đi đường thì thấy đeo kính, còn khi đọc sách lại không đeo kính
1. Kính của ông ấy không phải là kính cận hoặc kính lão mà chỉ có tác dụng che bụi và gió cho mắt
 2. Ông ấy bị cận thị

3. Mắt ông ấy còn tốt, không có tật

4. Mắt ông ấy là mắt lão

Lời giải:

a- 3 b- 4 c- 2 d- 1

Bài 3 trang 100 sách bài tập Vật Lí 9: Một người cận thị phải đeo kính có tiêu cự 50cm. Hỏi khi không đeo kính thì người ấy nhìn rõ được vật xa nhất cách bao nhiêu?

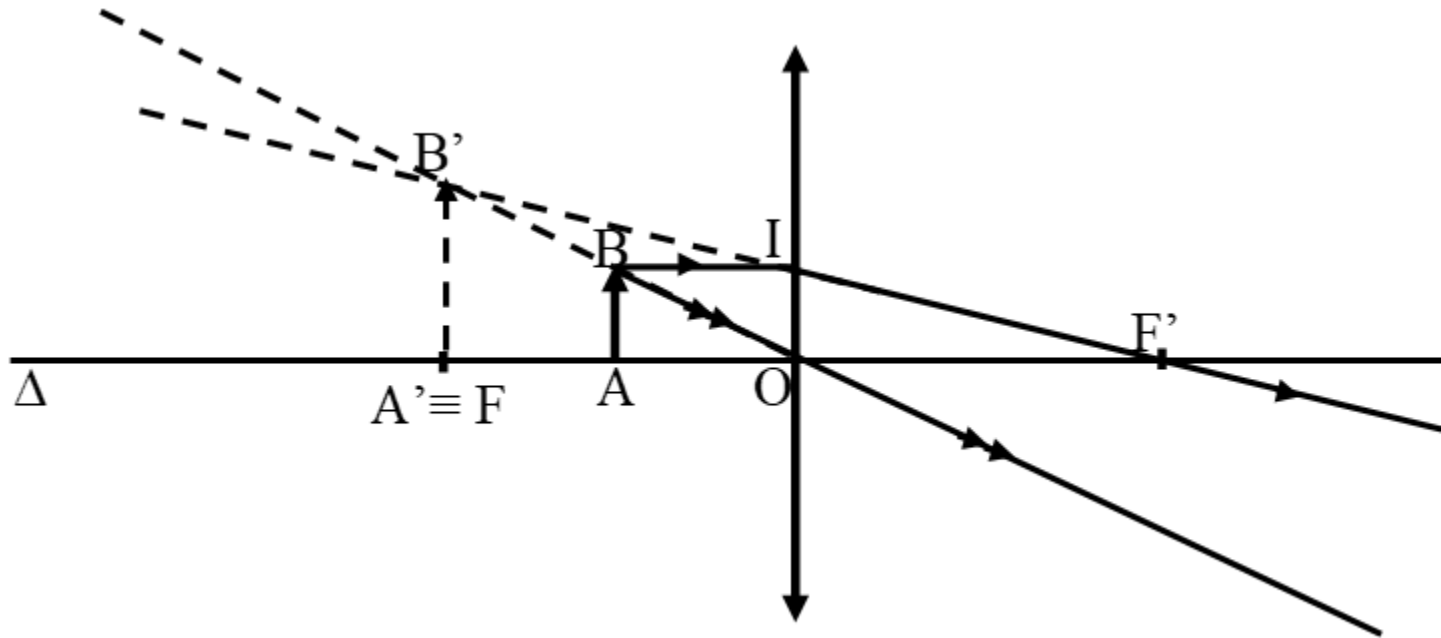
Lời giải:

Người đó nhìn rõ được vật xa nhất cách mắt 50cm vì người cận thị phải đeo kính để có thể nhìn rõ các vật ở xa. Kính cận thích hợp có tiêu điểm F trùng với điểm cực viễn tức là điểm xa nhất mà mắt có thể nhìn thấy khi không điều tiết.

Bài 4 trang 100 sách bài tập Vật Lí 9: Một người già phải đeo sát mắt một thấu kính hội tụ có tiêu cự 50cm thì mới nhìn rõ được vật gần nhất cách mắt 25cm. Hỏi khi không đeo kính thì người ấy nhìn rõ được vật gần nhất cách mắt bao nhiêu

Gợi ý: Dựng ảnh của vật qua kính rồi tính, biết rằng muốn nhìn rõ vật thì ảnh phải hiện lên ở cực cận của mắt

Lời giải:



Hình 49.4

Giả sử $OA = d = 25\text{cm}$; $OF = f = 50\text{cm}$; $OI = AB$;

Vì khi đeo sát mắt một thấu kính hội tụ có tiêu cự 50cm thì mới nhìn rõ vật gần nhất cách mắt 25cm nên ảnh $A'B'$ của AB qua thấu kính hội tụ phải trùng với điểm cực cận C_c của mắt: $OC_c = OA'$

Trên hình 49.4, xét hai cặp tam giác đồng dạng:

$\Delta A'B'F'$ và $\Delta OIF'$; ΔOAB và $\Delta OA'B'$.

Từ hệ thức đồng dạng ta có:

$$\frac{OI}{A'B'} = \frac{OF'}{A'F'} = \frac{OF'}{A'O + OF'}; \frac{AB}{A'B'} = \frac{OA}{OA'} (**)$$

Vì $AB = OI$ (tứ giác $BIOA$ là hình chữ nhật)

$$\begin{aligned} \rightarrow \frac{AO}{A'O} &= \frac{OF'}{A'O + OF'} \\ \Leftrightarrow \frac{d}{d'} &= \frac{f}{d' + f} \Leftrightarrow dd' + df = d'f \\ \rightarrow d' &= \frac{df}{f - d} = \frac{25 \cdot 50}{50 - 25} = 50\text{cm} \end{aligned}$$

→ $OC_c = OA' = OF = 50\text{cm}$. Như vậy điểm cực cận cách mắt 50cm và khi không đeo kính thì người ấy nhìn rõ vật gần nhất cách mắt 50cm.

Bài 5 trang 100 sách bài tập Vật Lí 9: Một người có khả năng nhìn rõ các vật nằm trước mắt từ 50cm trở ra. Hỏi mắt người ấy có mắc tật gì không?

- A. Không mắc tật gì
- B. Mắc tật cận thị
- C. Mắc tật lão thị
- D. Cả ba câu A, B, C đều sai

Lời giải:

Chọn C. Mắc tật lão thị vì người bình thường điểm cực cận nằm cách mắt 25cm mà người này nhìn rõ các vật nằm trước mắt từ 50cm trở ra nên mắt bị viễn thị hay lão thị.

Bài 6 trang 101 sách bài tập Vật Lí 9: Một người có khả năng nhìn rõ các vật nằm trước mắt từ 25cm trở ra. Hỏi mắt người ấy có mắc tật gì không.

- A. Không mắc tật gì

B. Mắc tật cận thị

C. Mắc tật lão thị.

D. Cả ba câu A, B, C đều sai

Lời giải:

Chọn A. Không mắc tật gì. Vì người cận thị nhìn được các vật cách mắt nhỏ hơn 25cm còn người viễn thị thì nhìn được các vật cách mắt xa hơn 25cm nên mắt nhìn được như trên là mắt bình thường không mắc tật gì.

Bài 7 trang 101 sách bài tập Vật Lí 9: Một người có khả năng nhìn rõ các vật từ 15cm trở ra đến 40cm. Hỏi mắt người ấy có mắc tật gì không.

A. Không mắc tật gì

B. Mắc tật cận thị

C. Mắc tật lão thị.

D. Cả ba câu A, B, C đều sai

Lời giải:

Chọn B. Mắc tật cận thị. Vì người cận thị nhìn được các vật cách mắt nhỏ hơn 25cm nên người nhìn rõ các vật từ 15cm trở ra đến 40cm là bị cận thị.

Bài 8 trang 101 sách bài tập Vật Lí 9: Một người khi nhìn các vật ở xa thì không cần đeo kính, khi đọc sách thì phải đeo kính hội tụ. Hỏi mắt người ấy có mắc tật gì không.

A. Không mắc tật gì

B. Mắc tật cận thị

C. Mắc tật lão thị.

D. Cả ba câu A, B, C đều sai

Lời giải:

Chọn C. Mắc tật lão thị. Vì khi mắt bị lão thị chỉ nhìn được các vật ở xa, phải đeo kính là thấu kính hội tụ để nhìn rõ các vật ở gần mắt như bình thường.

Bài 9 trang 101 sách bài tập Vật Lí 9: Hãy ghép mỗi phần a), b), c), d) với mỗi phần 1, 2, 3, 4 để được câu hoàn chỉnh có nội dung đúng

a) Người có mắt tốt thì nhìn rõ được những vật

b) Người bị cận thị chỉ nhìn rõ được

c) Mắt người già không nhìn rõ được các vật ở

d) Kính cận là thấu kính phân kì, còn kính lão là

1. gần mắt. Cho nên, khi đọc sách, người già phải đeo kính lão.

2. thấu kính hội tụ.

3. các vật nằm trong một khoảng khá hẹp trước mắt; chẳng hạn từ 15cm đến 40 cm trước mắt.

4. nằm trước mắt từ khoảng cách 25cm trở ra.

Lời giải:

a- 4 b- 3 c- 1 d- 2

Bài 10 trang 101 sách bài tập Vật Lí 9: Hãy ghép mỗi phần a), b), c), d) với mỗi phần 1, 2, 3, 4 để được câu hoàn chỉnh có nội dung đúng

a) Kính cận là thấu kính

b) Mắt lão là mắt của người già. Mắt lão không nhìn rõ

c) Kính lão là

d) Người có mắt tốt có thể nhìn rõ các vật trước mắt, cách mắt từ

1. Thấu kính hội tụ. Kính lão càng "nặng" có tiêu cự càng ngắn

2. 25cm đến vô cùng

3. Phân kì. Kính cận càng "nặng" có tiêu cự càng ngắn

4. Các vật ở gần

Lời giải:

a- 3 b- 4 c- 1 d- 2