

**Bài 49: Mắt cận và mắt lão****Vật lý 9 bài 49: Bài 1 trang 131 SGK Vật lí 9**

Hãy chọn những biểu hiện mà em cho là triệu chứng của tật cận thị.

- Khi đọc sách, phải đặt sách gần mắt hơn bình thường.
- Khi đọc sách, phải đặt sách xa mắt hơn bình thường.
- Ngồi dưới lớp, nhìn chữ viết trên bảng thấy mờ.
- Ngồi trong lớp, nhìn không rõ các vật ở ngoài sân trường.

**Lời giải:**

Những biểu hiện của tật cận thị:

- Khi đọc sách, phải đặt sách gần mắt hơn bình thường.
- Ngồi dưới lớp, nhìn chữ viết trên bảng thấy mờ.
- Ngồi trong lớp, nhìn không rõ các vật ở ngoài sân trường.

**Vật lý 9 bài 49: Bài 2 trang 131 SGK Vật lí 9**

Mắt cận không nhìn rõ các vật ở xa hay ở gần mắt? Điểm cực viễn Cv của mắt cận ở xa hay gần hơn mắt bình thường?

**Lời giải:**

Mắt cận không nhìn rõ những vật ở xa mắt. Điểm cực viễn Cv của mắt cận ở gần mắt hơn bình thường.

**Vật lý 9 bài 49: Bài 3 trang 131 SGK Vật lí 9**

Nếu có một kính cận, làm thế nào để biết đó là một thấu kính phân kì?

**Lời giải:**

Nếu kính đó cho ảnh ảo nhỏ hơn vật thì đó là thấu kính phân kì.

**Vật lý 9 bài 49: Bài 4 trang 131 SGK Vật lí 9**

Giải thích tác dụng của kính cận.

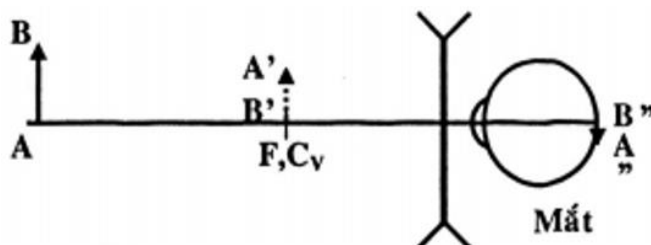
**Lời giải:**

Mắt cận là mắt nhìn gần tốt hơn mắt thường, nhưng nhìn xa kém hơn mắt thường.

Vậy kính cận là dụng cụ để giúp mắt cận nhìn xa được như mắt thường.

+ Để sửa tật cận thị, cần phải đeo kính phân kỳ sao cho:

Vật AB cần quan sát ở rất xa (coi như vô cực, khoảng cách từ vật đến kính là  $d_1 = \infty$ ) qua kính sẽ tạo ảnh ảo A'B' nằm tại điểm cực viễn của mắt người đó. Khi đó mắt sẽ nhìn thấy ảnh A'B' này mà không cần điều tiết và qua thể thủy tinh của mắt cho ảnh A''B'' trên màng lưới như hình vẽ:



Tức là:  $B' \equiv C_v$  (1)

Khi  $d_1 = \infty \rightarrow d' = f \rightarrow B' \equiv F$  (2)

Từ (1) và (2)  $\rightarrow F \equiv C_v$

Vậy kính cận là kính phân kỳ. Muốn nhìn rõ các vật ở xa thì người cận phải đeo kính có tiêu cự thỏa mãn điều kiện tiêu điểm F của kính trùng với điểm cực viễn của mắt:

$$F \equiv C_v$$

**Vật lý 9 bài 49: Bài 5 trang 132 SGK Vật lí 9**

Nếu có một kính lão, làm thế nào để biết đó là một thấu kính hội tụ?

**Lời giải:**

Nếu kính đó cho ảnh ảo lớn hơn vật thì đó là thấu kính hội tụ.

**Vật lý 9 bài 49: Bài 6 trang 132 SGK Vật lí 9**

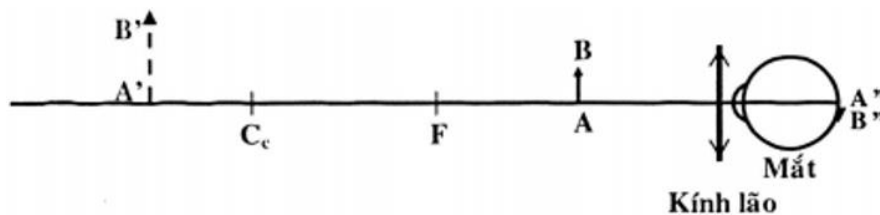
Giải thích tác dụng của kính lão.

**Lời giải:**

Mắt lão là mắt nhìn xa tốt nhưng nhìn gần kém hơn mắt thường. Vậy kính lão là một thấu kính hội tụ có tác dụng để giúp mắt lão nhìn gần được như mắt thường.

+ Để sửa tật mắt lão, cần phải đeo kính hội tụ sao cho:

Vật AB cần quan sát gần qua kính sẽ tạo ảnh ảo A'B' nằm trong khoảng thấy rõ CCCV của mắt người đó. Khi đó mắt sẽ nhìn ảnh A'B' này qua thể thủy tinh của mắt cho ảnh A''B'' trên màng lưới như hình vẽ:



**Vật lý 9 bài 49: Bài 7 trang 132 SGK Vật lí 9**

Hãy tìm cách kiểm tra xem kính của bạn em và kính của một người già là thấu kính hội tụ hay phân kì

**Lời giải:**

Đặt kính vào sát trang sách và kéo kính ra từ từ. Nếu nhìn thấy ảnh dòng chữ qua thấu kính nhỏ hơn dòng chữ thật trên trang sách thì đó là thấu kính phân kì, còn nếu ảnh dòng chữ qua thấu kính mà lớn hơn kích thước thật của dòng chữ thì đó là thấu kính hội tụ.

**Vật lý 9 bài 49: Bài 8 trang 132 SGK Vật lí 9**

Hãy tìm cách so sánh khoảng cực cận của mắt em với khoảng cực cận của mắt một bạn bị cận thị và khoảng cực cận của mắt một người già, rồi rút ra kết luận cần thiết.

**Lời giải:**

Cách so sánh:

Ta lấy cái bút nhỏ ra để so sánh. Khi không đeo kính, bạn bị cận phải để gần mắt hơn em (vì điểm cực viễn  $C_v$  gần mắt); người già phải để xa mắt hơn em (vì điểm cực cận  $C_c$  xa mắt). Muốn nhìn như mắt bình thường bạn bị cận phải đeo kính cận thị (TKPK) để đưa ảnh ảo của vật vào trong khoảng từ  $C_c$  đến  $C_v$ , còn người già phải đeo TKHT cũng để đưa ảnh ảo vào khoảng từ  $C_c$  đến  $C_v$ .

Như vậy: Khoảng cực cận của mắt một bạn bị cận thì nhỏ nhất, rồi đến khoảng cực cận của mắt em và lớn nhất là khoảng cực cận của mắt một người già. Tức là:

$$(OC_c)_{\text{mắt cận}} < (OC_c)_{\text{mắt thường}} < (OC_c)_{\text{mắt lão}}$$

Kết luận:

+ Mắt cận nhìn rõ những vật ở gần, nhưng không nhìn rõ những vật ở xa, mắt cận phải đeo kính phân kì để nhìn rõ các vật ở xa.

+ Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa nhưng không nhìn rõ các vật ở gần, mắt lão phải đeo kính hội tụ để nhìn rõ các vật ở gần.