

Để học tốt Vật Lý 11, phần này giúp bạn giải các bài tập trong sách giáo khoa Vật Lý 11 được biên soạn bám sát theo nội dung sách Vật Lý lớp 11. Dưới đây là phần giải bài SGK Vật Lý lớp 11 bài 32: Kính lúp mời các bạn tham khảo.

**Trả lời các câu hỏi SGK Vật lý 11 Bài 32**

**C1 trang 205 SGK:** Số bội giác phụ thuộc vào những yếu tố nào?

**Trả lời:**

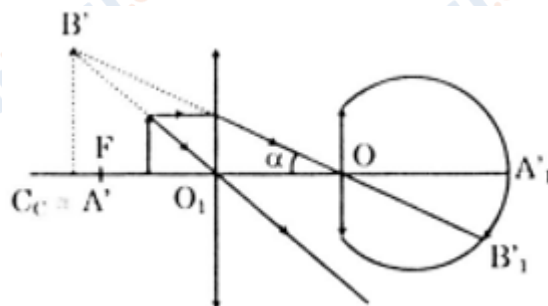
Số bội giác  $G$  của một dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt là tỉ số giữa góc trông ảnh  $\alpha$  của một vật qua dụng cụ quang học đó với góc trông trực tiếp  $\alpha_0$  của vật đó khi đặt vật tại điểm cực cận của mắt.

$$G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$$

Số bội giác  $G$  của một dụng cụ quang học phụ thuộc vào góc trông của vật và góc trông ảnh.

**C2 trang 207 SGK:** Hãy thiết lập công thức của bội giác khi ngắm chừng ở điểm cận.

**Trả lời:**



Số bội giác:  $G = \frac{\tan\alpha}{\tan\alpha_0}$

Kính lúp:  $\tan\alpha = \frac{A'B'}{|d_1| + l}$

Do đó:  $G = \frac{A'B'}{AB} \cdot \frac{OC_c}{|d_1| + l} = k \cdot \frac{OC_c}{|d_1| + l}$

Với:  $k = \frac{A'B'}{AB}$ : là độ phóng đại của ảnh qua kính.

Mắt thường:  $OC_c = Đ = 25\text{cm}$ .

### Giải bài tập SGK Vật lý 11 Bài 32

**Bài 1 (trang 208 SGK Vật Lý 11):** Các dụng cụ quang phổ bổ trợ có tác dụng tạo ra ảnh ra sao? Định nghĩa số bội giác.

**Lời giải:**

Các tác dụng quang phổ bổ trợ cho mắt có tác dụng tạo ra ảnh ảo, sao cho các góc trông ảnh  $\alpha$  lớn hơn góc trông trực tiếp vật  $\alpha_0$ .

Số bội giác  $G$  của một công cụ quang phổ bổ trợ cho mắt là tỉ số giữa góc trông ảnh  $\alpha$  của một vật quang học đó với góc trông trực tiếp  $\alpha_0$  của vật đó khi đặt vật tại điểm cực cận của mắt.

$$G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$$

**Bài 2 (trang 208 SGK Vật Lý 11):** Kính lúp cấu tạo như thế nào?

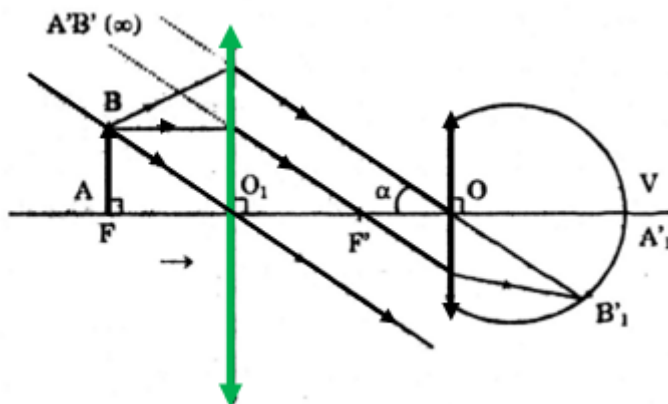
**Lời giải:**

Kính lúp là một thấu kính hội tụ hay một hệ ghép tương đương với thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (cỡ vài cm).

**Bài 3 (trang 208 SGK Vật Lý 11):** Vẽ đường truyền của chùm tia sáng ứng với mắt ngắm chừng kính lúp ở vô cực. Viết công thức số bội giác của kính lúp trong trường hợp này.

**Lời giải:**

Vẽ đường truyền của chùm tia sáng ứng với mắt ngắm chừng kính lúp ở vô cực hình vẽ:



• Ta có:  $\tan \alpha_0 = \frac{AB}{OC_c}$

• Nếu ngắm chừng ở vô cực:  $A'B'$  ở  $\infty \rightarrow$  vật  $AB$  ở  $F$

$\rightarrow \tan \alpha = \frac{AB}{OF} = \frac{AB}{f}$

$\rightarrow G_\infty = \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0} = \frac{D}{f}$  với  $D = 25\text{cm}$

Các giá trị ghi trên vành kính là:  $G_\infty = \frac{0,25}{f(\text{m})}$

**Bài 4 (trang 208 SGK Vật Lý 11):** Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến giá trị của số bội giác?

- A. Kích thước vật
- B. Đặc điểm của mắt
- C. Đặc điểm của kính lúp.
- D. Không có ( các yếu tố A, B, C đều ảnh hưởng).

**Lời giải:**

Công thức tính bội giác của kính lúp ngắm chừng ở vô cực:

$$G_{\infty} = \frac{OC_c}{f}$$

Trong đó  $OC_c$  phụ thuộc vào đặc điểm của mắt. Qui ước khoảng cực cận của mắt thường là  $OC_c = D = 25\text{cm}$ .  $f$  là tiêu cự của ảnh.

\* Yếu tố không ảnh hưởng đến giá trị của số bội giác là kích thước của vật.

Đáp số: A

**Bài 5 (trang 208 SGK Vật Lý 11):** Tiếp câu hỏi 4

Cách thực hiện nào sau đây vẫn cho phép ngắm chừng ở vô cực?

- A. Dời vật
- B. Dời thấu kính
- C. Dời mắt
- D. Không cách nào

**Lời giải:**

Từ công thức:  $\rightarrow G_{\infty} = \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0} = \frac{D}{f}$

$\rightarrow G_{\infty}$  không phụ thuộc vào khoảng cách kính – Mắt  $\Rightarrow$  Để tiếp tục ngắm chừng

Đáp án: C

**Bài 6 (trang 208 SGK Vật Lý 11):** Một học sinh cận thị có các điểm  $C_c, C_v$  cách mắt lần lượt là 10cm và 90 cm. Học sinh này dùng kính lúp có độ tụ + 10dp để quan sát một vật nhỏ. Mắt đặt sát kính.

a) Vật phải đặt trong khoảng cách nào trước kính.

b) Một học sinh khác, có mắt không bị cận, ngắm chừng kính lúp nói trên ở vô cực. Cho  $OC_c=25$  cm. Tính số bội giác.

**Lời giải:**

a)  $OC_c = 10\text{cm}; OC_v = 90\text{cm}; D = 10\text{dp}; l = 0$

Sơ đồ tạo ảnh qua kính: vật  $-KL \rightarrow$  ảnh ảo  $A'B' \equiv CC$

Tiêu cự của kính là:

Với thấu kính (L) học sinh cận thị thấy rõ vật ở khoảng cách xa nhất  $d_M$  khi ảnh ảo của nó ở cực viễn  $C_v$  và kính đeo sát mắt ( $l = 0$ ):

$$d_M = d'_M \cdot \frac{f}{d'_M - f} = (-90) \cdot \frac{10}{-90 - 10} = 9\text{cm}$$

Tương tự, học sinh cận thị thấy rõ vật ở khoảng cách gần nhất  $d_m$  khi ảnh ảo của nó ở cận cực  $C_c$ :

$$d_m = \frac{d'_m \cdot f}{d'_m - f} = (-10) \cdot \frac{10}{-10 - 10} = 5\text{cm}$$

• Vậy phải đặt trong khoảng trước kính:  $5\text{cm} \leq d \leq 9\text{cm}$

b) Trường hợp học sinh mắt không bị tật, ngắm chừng kính lúp nói trên ở vô cực thì số bội giác là:

$$G_\infty = \frac{OC_c}{f} = \frac{25}{10} = 2,5$$

Đáp số: a)  $5\text{cm} \leq d \leq 9\text{cm}$  b)  $G_\infty = 2,5$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn bên dưới để **TẢI VỀ** Giải Vật lý lớp 11 Bài 32: Kính lúp SGK, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.