

**Chuyên:**

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

thaytruongcdspgialai

*Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!*

**CHỦ ĐỀ 4. KÍNH LÚP**

+ Kính lúp là một dụng cụ quang học hỗ trợ cho mắt để nhìn các vật nhỏ. Kính lúp là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (dưới 10cm) dùng để tạo ảnh ảo lớn hơn vật nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

$$+ \text{Số bội giác của dụng cụ quang: } G = \frac{\alpha}{\alpha_0} = \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0}$$

$$+ \text{Số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực: } G_{\infty} = \frac{OC_c}{f} = \frac{Đ}{f}$$

**TỔNG HỢP LÝ THUYẾT**

**Câu 1.** Yếu tố nào kể sau **không** ảnh hưởng đến giá trị của số bội giác của kính lúp khi quan sát một vật kích thước cỡ mm khi ngắm chừng ở vô cực?

- A. Kích thước của vật
- B. Đặc điểm của mắt
- C. Đặc điểm của kính lúp
- D. Đặc điểm của mắt và của kính lúp

**Câu 2.** Cách thực hiện nào sau đây vẫn cho phép tiếp tục ngắm chừng ở vô cực?

- A. Dời vật.
- B. Dời thấu kính.
- C. Dời mắt.
- D. Ghép sát đồng trục một thấu kính.

**Câu 3.** Ngắm chừng ở điểm cực cận là

- A. điều chỉnh kính hay vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực cận  $C_C$  của mắt.
- B. điều chỉnh kính hay vật sao cho ảnh của vật nằm đúng ở điểm cực cận  $C_C$  của mắt.
- C. điều chỉnh kính sao cho vật nằm đúng ở điểm cực cận  $C_C$  của mắt.
- D. điều chỉnh vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực cận  $C_C$  của mắt.

**Câu 4.** Ngắm chừng ở điểm cực viễn là

- A. điều chỉnh kính hay vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực viễn  $C_V$  của mắt.
- B. điều chỉnh kính hay vật sao cho ảnh của vật nằm đúng ở điểm cực viễn  $C_V$  của mắt.
- C. điều chỉnh kính sao cho vật nằm đúng ở điểm cực viễn  $C_V$  của mắt.
- D. điều chỉnh vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực viễn  $C_V$  của mắt.

**Câu 5.** Số độ bội giác  $G$  của một dụng cụ quang là:

- A. Tỉ số giữa góc trông ảnh của vật qua dụng cụ quang với góc trông trực tiếp vật.
- B. Tỉ số giữa góc trông trực tiếp vật với góc trông ảnh của vật qua dụng cụ quang
- C. Tỉ số giữa góc trông ảnh của vật qua dụng cụ quang với góc trông trực tiếp vật lớn nhất
- D. Tỉ số giữa góc trông ảnh của vật qua dụng cụ quang với góc trông trực tiếp vật khi vật đặt ở điểm cực viễn của mắt.

**Câu 6.** Chọn câu sai.

- A. Đối với kính lúp, vật phải có vị trí ở bên trong đoạn từ quang tâm kính đến tiêu điểm vật chính.
- B. Kính lúp được cấu tạo bởi thấu kính hội tụ hay hệ ghép tương đương một thấu kính hội tụ có tiêu cự lớn.
- C. Các dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt đều có tác dụng tạo ảnh của vật với góc trông lớn hơn góc trông vật nhiều lần.
- D. Đại lượng đặc trưng của các dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt là số bội giác hay còn gọi là số phóng đại góc

**Câu 7.** Số bội giác của kính lúp ngắm chừng ở vô cực phụ thuộc vào yếu tố nào?

- A. Tiêu cự của kính lúp và khoảng  $OC_C$  của mắt
- B. Độ lớn của vật và khoảng cách từ mắt đến kính
- C. Tiêu cự của kính lúp và khoảng cách từ mắt đến kính
- D. Độ lớn của vật và khoảng cực cận  $OC_C$  của mắt

**Câu 8.** Kính lúp là

- A. một dụng cụ quang có tác dụng làm tăng góc trông bằng cách tạo ra một ảnh ảo cùng chiều, lớn hơn vật.

**B.** một gương cầu lõm hỗ trợ cho mắt trong việc quan sát các vật nhỏ, có tác dụng làm tăng góc trông bằng cách tạo ra một ảnh ảo cùng chiều, lớn hơn vật.

**C.** một thấu kính hội tụ hỗ trợ cho mắt trong việc quan sát các vật nhỏ.

**D.** một quang cụ hỗ trợ cho mắt trong việc quan sát các vật nhỏ, khi mắt nhìn qua quang cụ này thấy ảnh của vật dưới góc trông lớn hơn năng suất phân li.

**Câu 9.** Số bội giác của kính lúp ngắm chừng ở điểm cực cận không phụ thuộc (các) yếu tố nào?

**A.** Tiêu cự của kính lúp.

**B.** Độ lớn của vật.

**C.** Khoảng cách từ mắt đến kính

**D.** Khoảng cực cận  $OC_C$  của mắt

**Câu 10.** Điều nào sau là **sai** khi nói về ảnh ảo qua dụng cụ quang học

**A.** Ảnh ảo không thể hứng được trên màn

**B.** Ảnh ảo nằm trên đường kéo dài của chùm tia sáng phản xạ hoặc chùm tia ló

**C.** Ảnh ảo có thể quan sát được bằng mắt

**D.** Ảnh ảo không thể quan sát được bằng mắt

**Câu 11.** Trong trường hợp ngắm chừng nào thì số bội giác của kính lúp tỉ lệ nghịch với tiêu cự?

**A.** Ở vô cực.

**B.** Ở điểm cực viễn nói chung

**D.** Ở điểm cực cận.

**D.** Ở vị trí bất kì.

**Câu 12.** Khi dùng một thấu kính hội tụ tiêu cự  $f$  làm kính lúp để nhìn một vật, ta phải đặt vật cách kính một khoảng

**A.** bằng  $f$ .

**B.** nhỏ hơn hoặc bằng  $f$ .

**C.** giữa  $f$  và  $2f$ .

**D.** lớn hơn  $2f$ .

**Câu 13.** Với  $\alpha$  là góc trông ảnh của vật qua dụng cụ quang học (kính lúp, kính hiển vi);  $\alpha_0$  là góc trông vật trực tiếp vật đặt ở điểm cực cận và mắt, độ bội giác khi quan sát vật qua dụng cụ quang học là:

**A.**  $G = \alpha_0/\alpha$

**B.**  $G = \cos\alpha/\cos\alpha_0$

**C.**  $G = \alpha/\alpha_0$

**D.**  $G = \tan\alpha/\tan\alpha_0$

### ĐÁP ÁN TỔNG HỢP LÝ THUYẾT

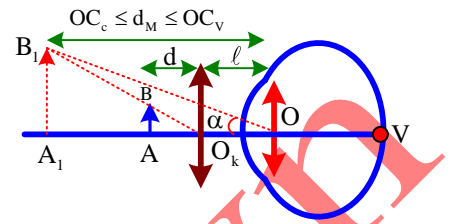
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|

# MỘT SỐ DẠNG TOÁN

## DẠNG 1. PHẠM VI ĐẶT VẬT VÀ GIỚI HẠN NHÌN RÕ CỦA MẮT

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_{d \in [d_C; d_V]} \xrightarrow{O_k} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M \in [OC_C; OC_V]}} \xrightarrow{Mat} V$

**Cách 1:** Dựa vào hệ  $\begin{cases} \frac{1}{d_C} = \frac{1}{\ell - OC_V} = D_K \\ \frac{1}{d_V} = \frac{1}{\ell - OC_C} = D_K \end{cases}$



**Cách 2:**

• Ngắm chừng ở cực cận:  $d_M = OC_C \Rightarrow d' = \ell - OC_C \Rightarrow d = \frac{d'f}{d' - f} = d_C$

• Ngắm chừng ở cực viễn:  $d_M = OC_V \Rightarrow d' = \ell - OC_V \Rightarrow d = \frac{d'f}{d' - f} = d_V$

### VÍ DỤ MINH HỌA

**Câu 1.** Một học sinh cận thị có các điểm  $C_C, C_V$  cách mắt lần lượt là 10cm và 90cm. Học sinh này dùng kính lúp có độ tụ + 10dp để quan sát một vật nhỏ. Mắt đặt sát kính. Vật phải đặt trong khoảng nào trước kính?

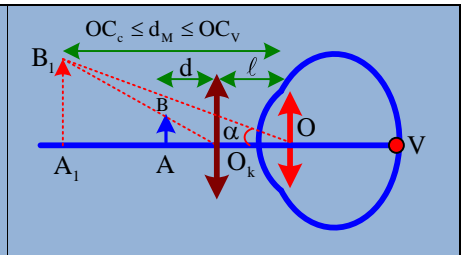
- A. 5cm ÷ 8cm      B. 4cm ÷ 9cm      C. 5cm ÷ 9cm      D. 4cm ÷ 8cm

**Câu 1. Chọn đáp án C**

*Lời giải:*

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_{d \in [d_C; d_V]} \xrightarrow{O_k} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M \in [OC_C; OC_V]}} \xrightarrow{Mat} V$

$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_C} + \frac{1}{\ell - OC_C} = D_k \\ \frac{1}{d_V} + \frac{1}{\ell - OC_V} = D_k \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_C} + \frac{1}{-0,1} = 10 \\ \frac{1}{d_V} + \frac{1}{-0,9} = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d_C = 0,05(m) \\ d_V = 0,09(m) \end{cases}$



✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 2.** Một kính lúp mà trên vành kính có ghi 5x. Một người sử dụng kính lúp này để quan sát một vật nhỏ, chỉ nhìn thấy ảnh của vật được đặt cách kính từ 4cm đến 5cm. Mắt đặt sát sau kính. Xác định khoảng nhìn rõ của người này

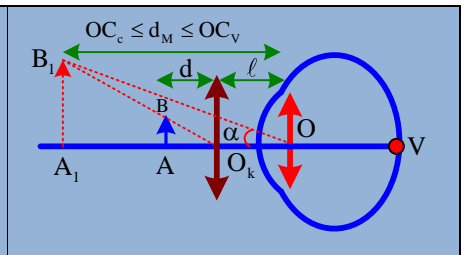
- A. 20cm ÷ ∞      B. 20cm ÷ 250cm      C. 25cm ÷ ∞      D. 25cm ÷ 250cm

**Câu 2. Chọn đáp án A**

*Lời giải:*

+ Tiêu cự kính lúp:  $\frac{25cm}{f} = 5 \Rightarrow f = 5(cm)$

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_{d \in [d_C; d_V]} \xrightarrow{O_k} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M \in [OC_C; OC_V]}} \xrightarrow{Mat} V$



$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{\ell - OC_C} = \frac{1}{f_k} \\ \frac{1}{d_v} + \frac{1}{\ell - OC_V} = \frac{1}{f_k} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{4} + \frac{1}{-OC_C} = \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} + \frac{1}{-OC_V} = \frac{1}{5} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} OC_C = 0,2(\text{m}) \\ OC_V = \infty \end{cases}$$

+ Khoảng nhìn rõ của người này cách mắt từ 20cm đến vô cực

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 3.** Một người đứng tuổi khi nhìn những vật ở xa thì không phải đeo kính nhưng khi đeo kính có độ tụ 1 dp thì đọc được trang sách đặt cách mắt gần nhất là 25 cm (mắt sát kính). Người này bỏ kính ra và dùng một kính lúp có độ tụ 32 dp để quan sát một vật nhỏ. Mắt cách kính 30 cm. Phải đặt vật trong khoảng nào trước kính?

A. 50/31 cm ÷ 25/8 cm.

B. 52/31 cm ÷ 13/4 cm.

C. 53/31 cm ÷ 13/4 cm.

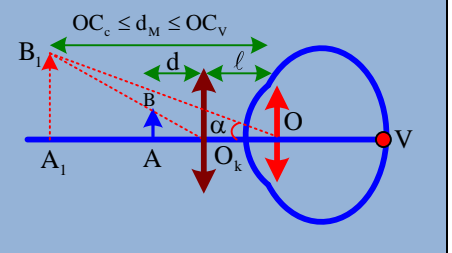
D. 52/31 cm ÷ 25/8 cm.

**Câu 3. Chọn đáp án A**

✍ **Lời giải:**

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_{d \in [d_c; d_v]} \xrightarrow{O_k} \underbrace{A_1 B_1}_{\substack{d' \\ d_M \in [OC_C; OC_V]}} \xrightarrow{Mat} V$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{\ell - OC_C} = D_k \\ \frac{1}{d_v} + \frac{1}{\ell - OC_V} = D_k \end{cases}$$



+ Đeo kính 1 dp:  $\frac{1}{0,25} + \frac{1}{-OC_C} = 1 \Rightarrow OC_C = \frac{1}{3}(\text{m})$

+ Khi dùng kính lúp:  $\begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{0,3 - 1/3} = 32 \\ \frac{1}{d_v} + \frac{1}{0,3 - \infty} = 32 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d_c = \frac{1}{62}(\text{m}) = \frac{50}{31}(\text{cm}) \\ d_v = \frac{1}{32}(\text{m}) = \frac{25}{8}(\text{cm}) \end{cases}$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 4.** Một người dùng kính lúp có tiêu cự  $f = 4$  cm để quan sát một vật nhỏ AB, mắt cách kính một khoảng 10 cm. Người đó chỉ nhìn rõ các vật khi đặt vật cách kính trong khoảng từ 2,4 cm đến 3,6 cm. Nếu mắt đặt cách kính 4 cm thì phải đặt vật cách kính trong phạm vi từ

A. 3 cm ÷ 83/23 cm.

B. 3,2 cm ÷ 83/23 cm.

C. 3,2 cm ÷ 84/23 cm.

D. 3 cm ÷ 84/23 cm.

**Câu 4. Chọn đáp án A**

✍ **Lời giải:**

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_{d \in [d_c; d_v]} \xrightarrow{O_k} \underbrace{A_1 B_1}_{\substack{d' \\ d_M \in [OC_C; OC_V]}} \xrightarrow{Mat} V \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{\ell - OC_C} = \frac{1}{f_k} \\ \frac{1}{d_v} + \frac{1}{\ell - OC_V} = \frac{1}{f_k} \end{cases}$

+ Khi  $\ell = 10\text{cm}$ :  $\begin{cases} \frac{1}{2,4} + \frac{1}{10 - OC_C} = \frac{1}{4} \\ \frac{1}{3,6} + \frac{1}{10 - OC_V} = \frac{1}{4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} OC_C = 16\text{cm} \\ OC_V = 46(\text{cm}) \end{cases}$

$$+ \text{ Khi } \ell = 4\text{cm} : \begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{4-16} = \frac{1}{4} \\ \frac{1}{d_v} + \frac{1}{4-46} = \frac{1}{4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d_c = 3(\text{cm}) \\ d_v = \frac{84}{23}(\text{cm}) \end{cases}$$

✓ Chọn đáp án A

**Câu 5.** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt  $OC_C = 12\text{cm}$  và điểm cực viễn cách mắt  $OC_V$ . Người đó dùng một kính lúp có độ tụ  $10\text{dp}$  để quan sát một vật nhỏ. Mắt đặt sát kính. Phải đặt vật trong khoảng trước kính lúp từ  $d_c$  tới  $80/9$  cm thì mới có thể quan sát được. Giá trị  $(OC_V - 11d_c)$  bằng:

- A. 25cm                      B. 15cm                      C. 40cm                      D. 20cm

**Câu 5. Chọn đáp án D**

✍ *Lời giải:*

$$+ \text{ Sơ đồ tạo ảnh: } \underbrace{\text{AB}}_{d \in [d_c; d_v]} \xrightarrow{O_k} \underbrace{\text{A}_1\text{B}_1}_{\substack{d' \\ d_M \in [OC_C; OC_V] \\ \ell}} \xrightarrow{\text{Mat}} \text{V} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{\ell - OC_C} = D_k \\ \frac{1}{d_v} + \frac{1}{\ell - OC_V} = D_k \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{-0,12} = 10 \\ \frac{1}{0,8/9} + \frac{1}{-OC_V} = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d_c = \frac{3}{55}(\text{m}) \\ OC_V = 0,8(\text{m}) \end{cases} \Rightarrow (OC_V - 11d_c) = 0,2(\text{m})$$

✓ Chọn đáp án D

**Câu 6.** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt  $50$  cm, điểm cực cận cách mắt  $OC_C$ , đeo kính sát mắt có độ tụ  $D_k$  thì nhìn được các vật cách kính từ  $20$  cm đến vô cùng. Để đọc được những dòng chữ nhỏ mà không phải điều tiết, người này bỏ kính ra và dùng một kính lúp có tiêu cự  $f_L = 0,35 \cdot OC_C$ , đặt sát mắt. Khi đó phải đặt trang sách cách kính lúp bao nhiêu?

- A. 53/11 cm.                      B. 50/11 cm.                      C. 21,8cm.                      D. 21,1cm.

**Câu 6. Chọn đáp án B**

✍ *Lời giải:*

$$+ \text{ Sơ đồ tạo ảnh: } \underbrace{\text{AB}}_{d \in [d_c; d_v]} \xrightarrow{O_k} \underbrace{\text{A}_1\text{B}_1}_{\substack{d' \\ d_M \in [OC_C; OC_V] \\ \ell}} \xrightarrow{\text{Mat}} \text{V} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{d_c} + \frac{1}{\ell - OC_C} = D_k \\ \frac{1}{d_v} + \frac{1}{\ell - OC_V} = D_k \end{cases}$$

$$+ \text{ Đeo kính } D_k : \begin{cases} \frac{1}{0,2} + \frac{1}{-OC_C} = D_k \\ \frac{1}{\infty} + \frac{1}{-0,5} = D_k \end{cases} \Rightarrow OC_C = \frac{1}{7}(\text{m})$$

$$+ \text{ Khi dùng kính lúp: } \frac{1}{d_v} + \frac{1}{-OC_V} = \frac{1}{f_k} \xrightarrow{OC_V = 50\text{cm}, f_L = 0,35 \cdot \frac{100}{7} = 5\text{cm}} d_v = \frac{50}{11}(\text{cm})$$

✓ Chọn đáp án B



✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 2.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 20cm đến vô cực. Người này dùng kính lúp trên vành có kí hiệu x 10 để quan sát vật nhỏ AB cao 1cm. Kính đặt cách mắt một khoảng 2,5cm thì quan sát rõ ảnh của vật với góc trong gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 0,5 rad                      B. 0,3 rad                      C. 0,4 rad                      D. 0,8 rad

**Câu 2. Chọn đáp án C**

✍ *Lời giải:*

**Cách 1:**

• Từ kí hiệu x 10 suy ra:  $\frac{25\text{cm}}{f} = 10 \Rightarrow f = 2,5(\text{cm})$

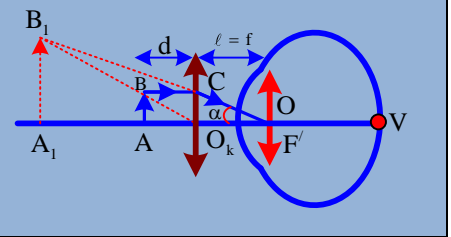
+ Vì  $\ell = f$  nên độ bội giác trong trường hợp này luôn bằng:  $G = \frac{OC_c}{f} = \frac{20}{2,5} = 8$

+ Góc trông ảnh qua kính:  $\alpha \approx G \tan \alpha_0 = G \frac{AB}{OC_c} = 8 \cdot \frac{1}{20} = 0,4(\text{rad}) \rightarrow$  **Chọn C.**

**Cách 2:**

+ Vì  $\ell = f$  nên tia tới từ B song song với trục chính cho tia ló đi qua  $F'$

+  $\alpha \approx \tan \alpha = \frac{O_k C}{f} = \frac{AB}{f} = \frac{1}{2,5} = 0,4$



✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 3.** Một kính lúp có độ tụ 50 dp. Mắt có điểm cực cận cách mắt 20cm đặt tại tiêu điểm ảnh của kính để nhìn vật AB dưới góc trông 0,05 rad. Xác định độ lớn của AB?

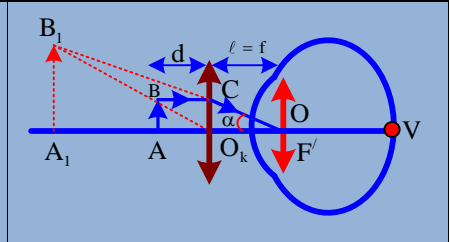
- A. 0,15cm                      B. 0,2cm                      C. 0,1cm                      D. 1,1cm

**Câu 3. Chọn đáp án C**

✍ *Lời giải:*

+ Vì  $\ell = f$  nên tia tới từ B song song với trục chính cho tia ló đi qua  $F'$

+  $\alpha \approx \tan \alpha = \frac{O_k C}{f} = \frac{AB}{f} = AB \cdot D \Rightarrow AB = \frac{\alpha}{D} = 10^{-3}(\text{m})$



✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 4.** Dùng kính lúp có độ tụ 50 dp để quan sát vật nhỏ AB. Mắt có điểm cực cận cách mắt 20 cm đặt cách kính 5 cm và ngắm chừng ở điểm cực cận. số bội giác của kính là

- A. 16,5.                      B. 8,5.                      C. 11.                      D. 20.

**Câu 4. Chọn đáp án B**

✍ *Lời giải:*

+ Tiêu cự kính lúp:  $f = \frac{1}{50} = 0,02(\text{m}) = 2(\text{cm})$

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_{d=d_c} \xrightarrow{O_1} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M=OC_c \\ 5}} \xrightarrow{Mat} V$

$\Rightarrow d' = 5 - OC_c = -15 \Rightarrow k = \frac{d' - f}{-f} = \frac{-15 - 2}{-2} = 8,5 = G$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 5.** Một người cận thị chỉ có thể nhìn thấy vật đặt cách mắt từ 10 cm đến 50 cm Người quan sát vật AB cao 0,2 cm nhờ một kính lúp trên vành ghi x6,25 đặt cách mắt 2 cm. Khi vật đặt trước kính và cách kính 3,5 cm thì mắt

- A. không nhìn thấy ảnh.                      B. nhìn thấy ảnh với góc trông ảnh  $7^\circ$ .  
C. nhìn thấy ảnh với số bội giác 8/3.                      D. nhìn thấy ảnh với số bội giác 3.

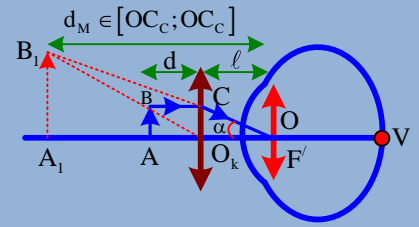
**Câu 5. Chọn đáp án C**

*Lời giải:*

+ Trên vành ghi x 6,25:  $\frac{25\text{cm}}{f} = 2,5 \Rightarrow f = 4(\text{cm})$

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_d \xrightarrow{O_1} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M}} \xrightarrow{\text{Mat}} V \Rightarrow d' = \frac{df}{d-f}$

$\Rightarrow d' = \frac{3,5 \cdot 4}{3,5 - 4} = -28(\text{cm}) \Rightarrow d_M = \ell - d' = 30(\text{cm}) \in [10; 50]$



$\rightarrow$  Mắt nhìn thấy vật  $\Rightarrow k = \frac{-f}{d-f} = \frac{-4}{3,5-4} = 8$

+ Góc trông ảnh:  $\tan \alpha = \frac{A_1B_1}{A_1O} = \frac{kAB}{d_M} = \frac{8 \cdot 0,2}{30} \Rightarrow \alpha = 3^\circ$

+ Số bội giác:  $G = \frac{\alpha}{\alpha_0} \approx \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0} = \frac{A_1B_1}{AB} = k \frac{OC_C}{d_M} = 8 \cdot \frac{10}{3} = \frac{8}{3}$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 6.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 15cm đến 45cm. Người này dùng kính lúp có độ tụ 25dp để quan sát một vật nhỏ, mắt cách kính 10cm thì độ bội giác của ảnh bằng 3. Xác định khoảng cách từ vật đến kính

A. 48/13cm

B. 10/3cm

C. 40/13cm

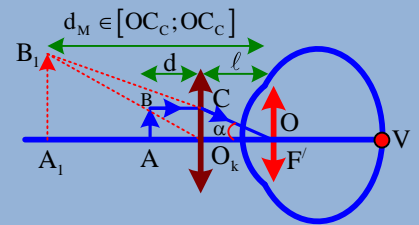
D. 43/13cm

**Câu 6. Chọn đáp án B**

*Lời giải:*

+ Tiêu cự của kính lúp:  $f = \frac{1}{D} = \frac{1}{25} = 0,04(\text{m}) = 4(\text{cm})$

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_d \xrightarrow{O_1} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M}} \xrightarrow{\text{Mat}} V \Rightarrow k = \frac{d'-f}{-f}$



+ Số bội giác:  $G = \frac{\alpha}{\alpha_0} \approx \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0} = \frac{A_1B_1}{AB} = k \frac{OC_C}{d_M} = \frac{d'-f}{-f} \frac{oc_c}{\ell - d'} \Rightarrow 3 = \frac{d'-4}{-4} \frac{15}{10-d'}$

$\Rightarrow d' = -20\text{cm} \Rightarrow d = \frac{d'f}{d'-f} = \frac{-20 \cdot 4}{-20-4} = \frac{10}{3}(\text{cm})$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 7.** Một người có khoảng cực cận 25cm dùng kính lúp có tiêu cự 2cm để quan sát một vật nhỏ AB. Người đó đặt vật trước kính một khoảng 1,9cm, khi đặt mắt cách kính lúp 2cm quan sát được ảnh của vật. Số bội giác là:

A. 12,5

B. 15

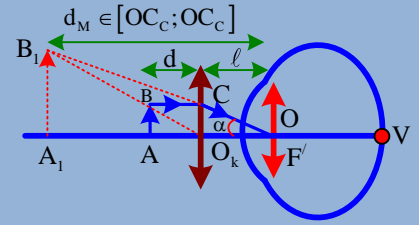
C. 10

D. 8

**Câu 7. Chọn đáp án A***Lời giải:*

$$+ \text{ Sơ đồ tạo ảnh: } \underbrace{AB}_d \xrightarrow{O_1} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M \\ \ell}} \xrightarrow{\text{Mat}} V$$

$$\Rightarrow \begin{cases} d' = \frac{df}{d-f} = \frac{1,9 \cdot 2}{1,9-2} = -38 \\ k = \frac{-f}{d-f} = \frac{-2}{1,9-2} = 20 \end{cases}$$



$$+ \text{ Số bội giác: } G = \frac{\alpha}{\alpha_0} \approx \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0} = \frac{\frac{A_1B_1}{A_1O}}{\frac{AB}{OC_C}} = k \frac{OC_C}{d_M} = 20 \cdot \frac{25}{2+38} = 12,5$$

**✓ Chọn đáp án A**

**Câu 8.** Một người mắt có khoảng nhìn rõ là 84 cm, điểm cực cận cách mắt một khoảng là 16 cm. Người này dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt người đó đặt cách kính 2,5 cm. Tính số bội giác của ảnh khi vật ở gần kính nhất.

A. 12,5.

B. 3,28.

C. 3,7.

D. 2,8.

**Câu 8. Chọn đáp án C***Lời giải:*

$$+ \text{ Sơ đồ tạo ảnh: } \underbrace{AB}_d \xrightarrow{O_1} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M \\ \ell}} \xrightarrow{\text{Mat}} V$$

$$kd' = \ell - d_M = 2,5 - 16 = -13,5 \Rightarrow \begin{cases} k = \frac{d' - f}{-f} = \frac{-13,5 - 5}{-5} = 3,7 \\ G = k \frac{OC_C}{d_M} = 3,7 \end{cases}$$

**✓ Chọn đáp án C**

**Câu 9.** Một người có mắt có khoảng nhìn rõ là 84cm, điểm cực cận cách mắt một khoảng là 16 cm. Người này dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt người đó đặt cách kính 2,5 cm. Tính số bội giác của ảnh khi vật ở xa kính nhất.

A. 12,5.

B. 3,28.

C. 3,7.

D. 2,8.

**Câu 9. Chọn đáp án B***Lời giải:*

$$+ \text{ Khoảng cực viễn: } OC_V = OC_C + C_C C_V = 100\text{cm}$$

$$+ \text{ Sơ đồ tạo ảnh: } \underbrace{AB}_d \xrightarrow{O_1} \underbrace{A_1B_1}_{\substack{d' \\ d_M \\ \ell}} \xrightarrow{\text{Mat}} V$$

$$\Rightarrow d' = \ell - d_M = 2,5 - 100 = -97,5 \Rightarrow \begin{cases} k = \frac{d' - f}{-f} = \frac{-97,5 - 5}{-5} = 20,5 \\ G = k \frac{OC_C}{d_M} = 20,5 \cdot \frac{16}{100} = 3,28 \end{cases}$$

**✓ Chọn đáp án B**





**Câu 1. Chọn đáp án D**

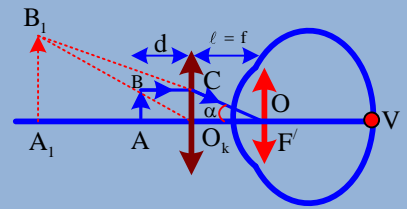
*Lời giải*

+ Vì  $\ell = f$  nên tia tới từ B song song với trục chính cho tia ló đi qua  $F'$

+ Để phân biệt được hai điểm AB trên vật thì góc trông ảnh  $A_1B_1$  lớn hơn năng suất phân li:

$$\varepsilon \leq \alpha \approx \tan \alpha = \frac{O_k C}{f} = \frac{AB}{f}$$

$$\Rightarrow AB \geq f\varepsilon = 0,06.3.10^{-4} = 18.10^{-6} \text{ (m)}$$



✓ **Chọn đáp án D**

**Câu 2.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 20cm đến 45cm. Người này dùng kính lúp có độ tụ 20dp để quan sát một vật nhỏ trong trạng thái không điều tiết. Mắt cách kính 10cm. Năng suất phân li của mắt người đó là  $3.10^{-4}$  (rad). Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên vật mà người đó còn có thể quan sát được qua kính lúp gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 17  $\mu\text{m}$

B. 15  $\mu\text{m}$

C. 13  $\mu\text{m}$

D. 18  $\mu\text{m}$

**Câu 2. Chọn đáp án A**

*Lời giải:*

+ Tiêu cự của kính lúp:  $f = \frac{1}{D} = 5 \text{ (cm)}$

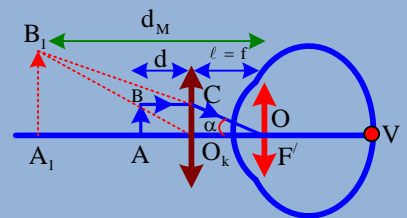
+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_d \xrightarrow{O_k} \underbrace{A_1B_1}_{d'} \xrightarrow{\text{Mắt}} V$   
 $d_M = OC_V$   
 $\ell$

$$\Rightarrow d' = \ell - d_M = 10 - 45 = -35$$

$$\Rightarrow k = \frac{d' - \ell}{-f} = \frac{-35 - 5}{-5} = 8$$

+ Để phân biệt được hai điểm AB trên vật thì góc trông ảnh  $A_1B_1$  lớn hơn năng suất phân li:

$$\varepsilon \leq \alpha \approx \tan \alpha = \frac{A_1B_1}{d_M} = \frac{kAB}{d_M} \Rightarrow AB \geq \frac{d_M \varepsilon}{k} = \frac{0,45.3.10^{-4}}{8} = 16,875.10^{-6} \text{ (m)}$$



✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 3.** Một người có khoảng cực cận  $OC_c = 15 \text{ cm}$  và khoảng nhìn rõ là 35 cm. Người này quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm. Mắt đặt cách kính 10 cm. Năng suất phân li của mắt người này là 1'. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên vật mà mắt người này còn phân biệt được khi ngắm chừng ở điểm cực cận.

A. 16,5  $\mu\text{m}$ .

B. 10,9  $\mu\text{m}$ .

C. 21,8  $\mu\text{m}$ .

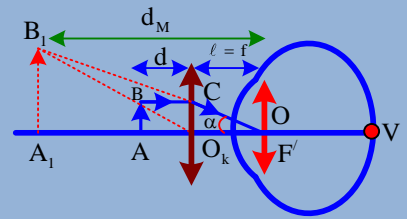
D. 21,1  $\mu\text{m}$ .

**Câu 3. Chọn đáp án C**

*Lời giải:*

+ Sơ đồ tạo ảnh:  $\underbrace{AB}_d \xrightarrow{O_k} \underbrace{A_1B_1}_{d'} \xrightarrow{\text{Mắt}} V$   
 $d_M = OC_V$   
 $\ell$

$$\Rightarrow d' = \ell - OC_c = -5 \Rightarrow k = \frac{d' - f}{-f} = \frac{-5 - 5}{-5} = 2$$



$$+ \text{ Góc trông ảnh: } \alpha \geq \varepsilon \Rightarrow \tan \varepsilon \leq \tan \alpha = \frac{A_1B_1}{d_M} = \frac{kAB}{OC_c}$$

$$\Rightarrow AB \geq \frac{OC_C}{k} \tan \varepsilon = \frac{0,15}{2} \tan \frac{1^\circ}{60} = 21,8 \cdot 10^{-6}$$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 4.** Một người mà mắt không có tật, khoảng cực cận là 20cm, đặt mắt tại tiêu điểm của một kính lúp để quan sát vật nhỏ trong trạng thái không điều tiết. Nếu cố định các vị trí, dịch vật một đoạn lớn nhất là 0,8cm dọc theo trục chính của kính thì mắt nhìn rõ ảnh của vật. Trong quá trình dịch chuyển khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên vật mà mắt còn phân biệt được là x. Biết năng suất phân li của mắt đó là  $3 \cdot 10^{-4}$  rad. Giá trị của x là:

A. 12  $\mu\text{m}$

B. 15  $\mu\text{m}$

C. 13  $\mu\text{m}$

D. 18  $\mu\text{m}$

**Câu 3. Chọn đáp án C**

✍ **Lời giải:**

$$+ \text{ Sơ đồ tạo ảnh: } \frac{AB}{d} \xrightarrow{O_k} \frac{A_1B_1}{d'} \xrightarrow{\text{Mat}} V$$

$\underbrace{d' = OC_V}_{\ell}$

+ Lúc đầu ngắm chừng ở điểm cực viễn  $d = f$ , nghĩa là  $d = f - 0,8$  thì ngắm chừng ở điểm cực cận nên:

$$d_M = OC_C = 20(\text{cm}) \Rightarrow d' = \ell - d_M = f - 20 \xrightarrow{\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f}}$$

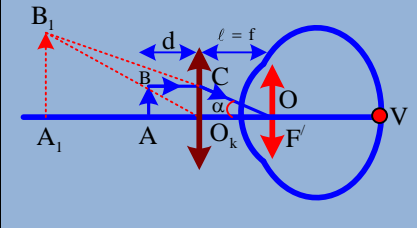
$$\frac{1}{f - 0,8} + \frac{1}{f - 20} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 4(\text{cm})$$

+ Vì  $\ell = f$  nên tia tới từ B song song với trục chính cho tia nó đi qua  $F'$

+ Để phân biệt được hai điểm AB trên vật thì góc trông ảnh  $A_1B_1$  lớn hơn năng suất phân li:

$$\varepsilon \leq \alpha \approx \tan \alpha = \frac{O_k C}{f} = \frac{AB}{f} \Rightarrow AB \geq f\varepsilon = 0,04 \cdot 3 \cdot 10^{-4} = 12 \cdot 10^{-6} (\text{m})$$

✓ **Chọn đáp án A**



## BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LUYỆN TẬP

**Câu 1.** Một mắt không có tật có điểm cực cận cách mắt 20cm, quan sát vật AB qua một kính lúp có tiêu cực 2cm. Xác định số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực

A. 6

B. 10

C. 15

D. 2,5

**Câu 2.** Một kính lúp là một thấu kính hội tụ có độ tụ 10 dp. Mắt người quan sát có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 20 cm. Độ bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực là

A. 2,5.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

**Câu 3.** Một học sinh, có mắt không bị tật, có khoảng cực cận  $OC_C = 25$  cm, dùng kính lúp có độ tụ +10 dp để quan sát một vật nhỏ. Biết ngắm chừng kính lúp ở vô cực. Tính số bội giác.

A. 6.

B. 4.

C. 15.

D. 2,5.

**Câu 4.** Một mắt không tật có điểm cực cận cách mắt 20 cm, quan sát vật AB qua một kính lúp có tiêu cự 2 cm. Xác định số bội giác của kính khi ngắm chừng ở điểm cực cận, khi mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của kính

A. 6

B. 4

C. 10

D. 2,5

**Câu 5.** Một người cận thị đặt mắt tại tiêu điểm ảnh của kính lúp có tiêu cực 2cm, quan sát ảnh mà không phải điều tiết mắt. Xác định số bội giác của kính đối với mắt người đó, biết rằng mắt cận có điểm cực cận cách mắt 10cm và điểm cực viễn cách mắt 122cm

A. 5

B. 4

C. 10

D. 2,5

**Câu 6.** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 10 cm quan sát vật qua kính lúp có tiêu cự  $f = 5$  cm ở trạng thái mắt điều tiết tối đa. Vật đặt cách kính bao nhiêu nếu kính đặt cách mắt 2 cm?

A. 4,25 cm.

B. 5 cm.

C. 40/13 cm.

D. 43/13 cm.

**Câu 7.** Một người đứng tuổi khi nhìn những vật ở xa thì không phải đeo kính nhưng khi đeo kính có độ tụ 1 dp thì đọc được trang sách đặt cách mắt gần nhất là 25 cm (mắt sát kính). Người này bỏ kính ra và dùng một kính lúp có độ tụ 32 dp để quan sát một vật nhỏ. Tính số bội giác khi ngắm chừng ở vô cực.

A. 32/3.

B. 47/4.

C. 15.

D. 2,5.

**Câu 8.** Một người mắt tốt có điểm cực cận cách mắt 20cm và điểm cực viễn ở vô cực, quan sát một vật nhỏ qua một kính lúp có độ tụ 10dp. Kính đặt cách mắt 5cm. Hỏi phải đặt vật trong khoảng nào trước kính

- A. 4,5 cm ÷ 8cm      B. 5cm ÷ 10cm      C. 6cm ÷ 10cm      D. 6cm ÷ 8cm

**Câu 9.** Một người dùng kính lúp có tiêu cự  $f = 4$  cm để quan sát một vật nhỏ AB, mắt cách kính một khoảng 10 cm. Người đó chỉ nhìn rõ các vật khi đặt vật cách kính trong khoảng từ 2,4 cm đến 3,6 cm. Xác định khoảng cách từ điểm cực cận và điểm cực viễn đến quang tâm của mắt.

- A. 16 cm ÷ 46 cm.      B. 16 cm ÷ 50 cm.      C. 25 cm ÷ 46 cm.      D. 25 cm ÷ 50 cm.

**Câu 10.** Một người quan sát vật nhỏ AB nhờ một kính lúp trên vành có ghi x 6,258, mắt đặt cách kính 2cm. Để có thể quan sát được, vật phải đặt trước kính lúp trong khoảng từ  $\frac{8}{3}$  đến  $\frac{48}{13}$ . Xác định giới hạn nhìn rõ của mắt người đó

- A. 16cm ÷ 46cm      B. 16cm ÷ 50cm      C. 20cm ÷ 50cm      D. 20cm ÷ 46cm

**Câu 11.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 10 cm đến 50 cm. Người này dùng kính lúp 10 dp để quan sát vật nhỏ. Kính đặt sát mắt. Xác định phạm vi đặt vật trước kính?

- A. 5 cm ÷ 8 cm.      B. 5 cm ÷  $\frac{25}{3}$  cm.      C. 6 cm ÷  $\frac{25}{3}$  cm.      D. 6 cm ÷ 8 cm.

**Câu 12.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 20 cm đến 00. Người này dùng kính lúp 10 dp để quan sát vật nhỏ. Kính đặt cách mắt một khoảng 10 cm. Xác định phạm vi đặt vật trước kính?

- A. 5 cm ÷ 10 cm.      B. 5 cm ÷  $\frac{25}{3}$  cm.      C. 6 cm ÷  $\frac{25}{3}$  cm.      D. 6 cm ÷ 10 cm.

**Câu 13.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 14cm đến 46cm. Người này dùng kính lúp có độ tụ 25dp để quan sát vật nhỏ. Kính đặt cách mắt một khoảng 10cm. Xác định phạm vi đặt vật trước kính?

- A. 5cm ÷ 3,6cm      B. 5cm ÷  $\frac{25}{3}$ cm      C. 2cm ÷  $\frac{25}{3}$ cm      D. 2cm ÷ 3,6 cm

**Câu 14.** Một người cận thị chỉ có thể nhìn thấy vật đặt cách mắt từ 10 cm đến 50 cm. Người quan sát vật nhờ một kính lúp trên vành ghi x6,25 kính lúp đặt cách mắt 2 cm. Vật đặt cách kính một khoảng  $d$  thì mắt nhìn thấy ảnh với độ bội giác 2,6. Giá trị của  $d$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A.  $\frac{48}{13}$  cm.      B. 5 cm.      C.  $\frac{40}{13}$  cm.      D.  $\frac{43}{13}$  cm.

**Câu 15.** Một người mắt có khoảng nhìn rõ là 84 cm, điểm cực cận cách mắt một khoảng là 16 cm. Người này dùng một kính lúp có độ tụ 20 dp để quan sát một vật nhỏ. Mắt người đó đặt cách kính 2,5 cm. Hỏi phải đặt vật ở khoảng nào trước kính?

- A. 5 cm ÷  $\frac{195}{41}$  cm.      B. 5 cm ÷  $\frac{25}{3}$  cm.      C.  $\frac{135}{37}$  cm ÷  $\frac{25}{3}$  cm.      D.  $\frac{135}{37}$  cm ÷  $\frac{195}{41}$  cm.

**Câu 16.** Một người lớn tuổi có thể nhìn được vật ở xa mà mắt không phải điều tiết. Nhưng muốn đọc được dòng chữ gần nhất cách mắt 25 cm thì phải đeo kính sát mắt có độ tụ 1 dp. Người đó không đeo kính và dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát vật một nhỏ. Mắt đặt cách kính 10 cm. Xác định phạm vi đặt vật trước kính lúp?

- A. 4,25 cm ÷  $\frac{195}{41}$  cm.      B. 4,25 cm ÷ 5 cm.      C.  $\frac{135}{37}$  cm ÷ 5 cm.      D.  $\frac{135}{37}$  cm ÷  $\frac{195}{41}$  cm.

**Câu 17.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 20 cm đến vô cực. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 5,67 cm để quan sát vật nhỏ. Kính đặt cách mắt một khoảng 6 cm thì độ bội giác của ảnh 3,5. Xác định vị trí đặt vật trước kính.

- A.  $\frac{48}{13}$  cm.      B.  $\frac{54}{11}$  cm.      C.  $\frac{40}{13}$  cm.      D.  $\frac{43}{13}$ cm.

**Câu 18.** Mắt một người có khoảng nhìn rõ từ 20 cm tới 50 cm. Người đó quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ 20 dp mắt cách kính 5 cm. Tính độ bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực cận.

- A. 4.      B. 15.      C. 3,7.      D. 2,8.

**Câu 19.** Mắt một người có khoảng nhìn rõ từ 20 cm tới 50 cm. Người đó quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm mắt cách kính 5 cm. Tính độ bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực viễn.

- A. 4.      B. 3,28.      C. 3,7.      D. 2,8.

**Câu 20.** Mắt một người có khoảng nhìn rõ từ 20 cm tới 50 cm. Người đó đeo kính sát mắt để sửa tật và quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm mắt cách kính lúp 5 cm. Tính độ bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực cận.

- A. 4.      B. 2.      C. 3,7.      D. 2,8.

**Câu 21.** Mắt một người có khoảng nhìn rõ từ 20 cm tới 50 cm. Người đó đeo kính sát mắt để sửa tật và quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm mắt cách kính lúp 5 cm. Tính độ bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực viễn.

- A. 4.      B. 2.      C. 3,7.      D. 2,8.

**Câu 22.** Mắt một người có khoảng nhìn rõ từ 20 cm tới 50 cm. Người đó đeo kính sát mắt để sửa tật và quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm mắt cách kính lúp 5 cm. Khi ngắm chừng ở điểm cực cận thì vật cách kính lúp một khoảng

- A. 4 cm.                      B. 4,25 cm.                      C. 3,7 cm.                      D. 2,8 cm.

**Câu 23.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 24 cm đến vô cực. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát vật nhỏ AB cao 1 cm. Kính đặt cách mắt một khoảng 10 cm và vật đặt cách kính 4 cm. số bội giác và góc trông ảnh lần lượt là

- A. 4 và  $9,46^\circ$ .                      B. 3 và  $7,56^\circ$ .                      C. 3 và  $7,85^\circ$ .                      D. 4 và  $9,55^\circ$ .

**Câu 24.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 16 cm đến 46 cm. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 4 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt cách kính 10 cm. số bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực cận là

- A. 4.                      B. 2,5.                      C. 3,7.                      D. 2,8.

**Câu 25.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 16 cm đến 46 cm. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 4 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt cách kính 10 cm. số bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực viễn là

- A. 4.                      B. 2,5.                      C. 3,5.                      D. 2,8.

**Câu 26.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 10 cm đến 50 cm. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 10 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt cách kính 5 cm. Khoảng cách từ vật đến kính lúp là d, số phóng đại ảnh qua kính lúp là k và số bội giác của kính là G. Nếu ngắm chừng ở điểm cực cận thì

- A.  $d = 3$  cm.                      B.  $k = 2$ .                      C.  $G = 2$ .                      D.  $k + G = 3$ .

**Câu 27.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 10 cm đến 50 cm. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 10 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt cách kính 5 cm. Khoảng cách từ vật đến kính lúp là d, số phóng đại ảnh qua kính lúp là k và số bội giác của kính là G. Nếu ngắm chừng ở điểm cực viễn thì

- A.  $d = 4$  cm.                      B.  $k = 2$ .                      C.  $G = 2$ .                      D.  $k + G = 6,6$ .

**Câu 28.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 15 cm đến 50 cm. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát một vật nhỏ trong trạng thái không điều tiết. Mắt cách kính 20 cm. Nếu khoảng cách từ vật đến kính là d, độ phóng đại ảnh qua kính lúp là k và số bội giác là G thì  $d(k + G)$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 14 cm.                      B. 20 cm.                      C. 25 cm.                      D. 38 cm.

**Câu 29.** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 40 cm, dùng kính lúp tiêu cự 5 cm để quan sát vật nhỏ AB ở trạng thái điều tiết tối đa. Khi đó vật AB vuông góc với trục chính và cách mắt 9,375 cm. Khi đó khoảng cách từ kính đến mắt là l và độ bội giác của ảnh khi đó G thì giá trị của lG gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 41 cm.                      B. 20 cm.                      C. 25 cm.                      D. 38 cm.

**Câu 30.** Một người lớn tuổi có thể nhìn được vật ở xa mà mắt không phải điều tiết. Nhưng muốn đọc được dòng chữ gần nhất cách mắt 25 cm thì phải đeo kính sát mắt có độ tụ 1 dp. Người đó không đeo kính và dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát vật một nhỏ. Mắt đặt cách kính 10 cm. số bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực cận và điểm cực viễn lần lượt là  $G_C$  và  $G_V$ . Giá trị  $(G_C + G_V)$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 15.                      B. 6.                      C. 12.                      D. 8.

**Câu 31.** Một người cận thị dùng kính lúp tiêu cự 5 cm để quan sát vật nhỏ AB ở trạng thái không điều tiết. Khi đó vật AB vuông góc với trục chính và cho ảnh  $A_iB_i$  cách vật 16 cm. Tìm độ tụ của kính cần đeo để chữa tật cận thị cho người này. Trong các trường hợp trên mắt đặt sát kính.

- A. 15.                      B. 6.                      C. -5 dp.                      D. -4 dp.

**Câu 32.** Một người mang kính sát mắt có độ tụ -2 dp thì có thể nhìn rõ các vật từ 20 cm đến vô cực. Người này không đeo kính và dùng kính lúp trên vành có ghi kí hiệu x5 để quan sát vật nhỏ. Kính đặt cách mắt 5 cm. Hỏi vật phải đặt trong khoảng nào trước kính?

- A.  $4,25 \text{ cm} \div 4,5 \text{ cm}$ .                      B.  $3,25 \text{ cm} \div 5 \text{ cm}$ .                      C.  $3,25 \text{ cm} \div 4,5 \text{ cm}$ .                      D.  $4,25 \text{ cm} \div 5 \text{ cm}$ .

**Câu 33.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 15 cm đến 50 cm. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt cách kính 5 cm. Xác định phạm vi đặt vật trước kính.

- A.  $10/3 \text{ cm} \div 4,5 \text{ cm}$ .                      B.  $3,25 \text{ cm} \div 5 \text{ cm}$ .                      C.  $3,25 \text{ cm} \div 4,5 \text{ cm}$ .                      D.  $10/3 \text{ cm} \div 5 \text{ cm}$ .

**Câu 34.** Khi đeo sát mắt cận một thấu kính phân kì có độ tụ -1 dp, mắt nhìn rõ vật ở vô cực mà không phải điều tiết và nhìn rõ vật đặt cách mắt 25 cm nếu mắt điều tiết tối đa. Nếu mắt cận nói trên (không đeo kính) đặt tại tiêu điểm ảnh của một kính lúp có tiêu cự bằng 4 cm, thì phải đặt vật trong khoảng nào trước kính để mắt có thể nhìn rõ ảnh của vật?

- A.  $3,2 \text{ cm} + 3,84 \text{ cm}$ .                      B.  $3,25 \text{ cm} \div 5 \text{ cm}$ .                      C.  $3,25 \text{ cm} \div 3,84 \text{ cm}$ .                      D.  $3,2 \text{ cm} \div 5 \text{ cm}$ .

**Câu 35.** Một người mang kính sát mắt có độ tụ -2 dp thì có thể nhìn rõ các vật từ 20 cm đến vô cực. Người này không đeo kính và dùng kính lúp trên vành có ghi kí hiệu x5 để quan sát vật nhỏ. Kính đặt cách mắt 5 cm. số bội giác khi mắt nhìn rõ ảnh của vật gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 1,5.                      B. 3,6.                      C. 2,8.                      D. 4,8.

**Câu 36.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 20 cm đến vô cực. Người này dùng kính lúp có tiêu cự  $f = 5$  cm để quan sát vật nhỏ AB cao 1 cm. Vật đặt cách kính một khoảng 5 cm thì mắt nhìn thấy ảnh của vật với góc trông. Xác định độ bội giác của ảnh và góc trông ảnh.

- A. 0,4 rad.                      B. 0,6rad.                      C. 0,3 rad.                      D. 0,5 rad.

**Câu 37.** Một người có thể nhìn rõ các vật từ 25 cm đến vô cực. Người này dùng kính lúp tiêu cự  $f = 5$  cm để quan sát vật nhỏ AB. Vật đặt cách kính một khoảng 5 cm thì góc trông ảnh 0,1 rad. Xác định chiều cao vật AB.

- A. 0,4 cm.                      B. 0,6 cm.                      C. 0,3 cm.                      D. 0,5 cm.

**Câu 38.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 20 cm đến 45 cm. Người này dùng kính lúp có độ tụ 20 dp để quan sát một vật nhỏ trong trạng thái không điều tiết. Mắt cách kính 10 cm thì khoảng cách từ vật đến kính lúp là  $d$  và số bội giác là  $G$ . Giá trị  $dG$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 41 cm.                      B. 20 cm.                      C. 25 cm.                      D. 15 cm.

**Câu 39.** Một người cận thị chỉ nhìn rõ các vật cách mắt ở trong khoảng từ 15 cm đến 50 cm. Người này dùng kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát một vật nhỏ. Mắt cách kính 5 cm. Năng suất phân li của mắt người đó là  $1/3500$  rad. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên vật mà người đó còn có thể quan sát được qua kính lúp gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 17  $\mu\text{m}$ .                      B. 15  $\mu\text{m}$ .                      C. 14  $\mu\text{m}$ .                      D. 18  $\mu\text{m}$ .

**Câu 40.** Một người nhìn được các vật gần nhất cách mắt 30 cm, dùng kính lúp có tiêu cự 5,625 cm để quan sát một vật nhỏ trong trạng thái điều tiết tối đa. Năng suất phân li của mắt người đó là  $3 \cdot 10^{-4}$  rad. Mắt cách kính 3 cm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên vật mà người đó còn có thể quan sát được qua kính lúp gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 17  $\mu\text{m}$ .                      B. 15  $\mu\text{m}$ .                      C. 13  $\mu\text{m}$ .                      D. 18  $\mu\text{m}$ .

**Câu 41.** Một người mắt không có tật quan sát một vật qua một kính lúp có tiêu cự 10 cm trong trạng thái ngắm chừng ở cực cận. Biết rằng mắt người đó có khoảng thấy rõ ngắn nhất là 24 cm và kính đặt sát mắt. Độ bội giác của kính lúp và độ phóng đại ảnh qua kính lúp lần lượt là

- A. 4,5 và 6,5.                      B. 3,4 và 3,4.                      C. 5,5 và 5,5.                      D. 3,5 và 5,3.

**Câu 42.** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50 cm, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ bằng +25 điốp. Mắt đặt sát sau kính để quan sát ảnh của vật trong trạng thái mắt không điều tiết thì vật phải đặt cách kính một đoạn

- A. 100/27 cm.                      B. 50/27 cm.                      C. 200/27 cm.                      D. 25/27 cm.

**Câu 43.** Một người mắt không có tật, dùng một kính lúp quan sát một vật sáng nhỏ có dạng một đoạn thẳng vuông góc với trục chính của kính. Kính lúp có độ tụ  $D = 20$  điốp. Mắt đặt trên trục chính của kính lúp và cách kính lúp 5 cm. Khi dịch chuyển vật dọc theo trục chính lại gần kính lúp sao cho ảnh ảo của vật luôn nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt thì độ bội giác của kính lúp

- A. phụ thuộc vào vị trí của vật.                      B. tăng dần tới giá trị cực đại rồi giảm dần.  
C. giảm dần tới giá trị cực tiểu rồi tăng dần.                      B. không thay đổi.

**Câu 44.** Gọi  $\Delta$  là khoảng thấy rõ ngắn nhất của mắt,  $f$  là tiêu cự của kính lúp. Độ bội giác của kính lúp có giá trị  $G = \Delta/f$

- A. chỉ khi đặt mắt sát kính lúp.  
B. chỉ khi ngắm chừng ở điểm cực cận.  
C. khi đặt mắt ở tiêu điểm ảnh của kính lúp hoặc khi ngắm chừng ở vô cực.  
D. chỉ khi ngắm chừng ở vô cực.

### ĐÁP ÁN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LUYỆN TẬP

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.D  | 3.D  | 4.C  | 5.A  | 6.C  | 7.A  | 8.C  | 9.A  | 10.C |
| 11.B | 12.A | 13.D | 14.A | 15.D | 16.B | 17.B | 18.A | 19.A | 20.A |
| 21.A | 22.B | 23.A | 24.B | 25.C | 26.D | 27.D | 28.D | 29.A | 30.C |
| 31.C | 32.C | 33.A | 34.A | 35.C | 36.A | 37.D | 38.D | 39.C | 40.B |
| 41.B | 42.A | 43.D | 44.C |      |      |      |      |      |      |

-----HẾT-----



**Chuyên:**

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

[thaytruong.vn](http://thaytruong.vn)

0978.013.019 (Th.Trường)

[thaytruongcdspgialai](https://www.facebook.com/thaytruongcdspgialai)

*Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!*

thaytruong.vn