

**ĐỀ ÔN LUYỆN TỔNG HỢP: PHẦN QUANG HỌC – SỐ 3****ĐỀ SỐ 3:****Câu 1: Điều nào sau đây là đúng khi nói về lăng kính?**

- A. Lăng kính là một khối chất trong suốt hình lăng trụ đứng, có tiết diện thẳng là một hình tam giác.  
 B. Góc chiết quang của lăng kính luôn nhỏ hơn  $90^\circ$ .  
 C. Lăng kính là một khối thủy tinh trong suốt có tiết diện ngang là một tam giác cân.  
 D. Tất cả các lăng kính chỉ sử dụng hai mặt bên cho ánh sáng truyền qua.

**Câu 2: Trong trường hợp góc tới  $i$  nhỏ và góc chiết quang  $A$  nhỏ thì góc lệch  $D$  có công thức là:**

- A.  $D = n(r_1 + r_2) - A$       B.  $D = (n - 1) A$       C.  $D = i_1 + i_2 - A$       D. A, B và C đều đúng.

\* Một lăng kính có tiết diện thẳng là một tam giác đều, chiết suất  $n = \sqrt{2}$ . Chiếu một tia sáng đơn sắc qua lăng kính dưới góc tới  $i_1 = 45^\circ$ . Đề này dùng để trả lời câu 3 và 4.

**Câu 3: Góc lệch giữa tia tới và tia ló bằng:**

- A.  $45^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $15^\circ$

**Câu 4: Sau đó, nếu ta thay đổi góc tới  $i_1$  chút ít thì:**

- A. Góc lệch  $D$  tăng lên khi  $i_1$  tăng  
 B. Góc lệch  $D$  tăng lên khi  $i_1$  giảm  
 C. Góc lệch  $D$  luôn luôn tăng khi  $i_1$  thay đổi  
 D. Góc lệch  $D$  giảm khi  $i_1$  giảm.

**Câu 5: Điều nào sau đây là đúng khi nói về thấu kính?**

- A. Thấu kính là một khối chất trong suốt giới hạn bởi hai mặt cong, thường là hai mặt cầu. Một trong hai mặt có thể là mặt phẳng.  
 B. Thấu kính mỏng là thấu kính có bán kính các mặt cầu rất nhỏ.  
 C. Thấu kính hội tụ là thấu kính có hai mặt cầu có bán kính bằng nhau.  
 D. A, B và C đều đúng.

**Câu 6: Điều nào sau đây là đúng khi nói về đường đi của một tia sáng qua thấu kính hội tụ?**

- A. Tia tới qua quang tâm  $O$  truyền thẳng.  
 B. Tia tới qua tiêu điểm  $F$  cho tia ló song song với trục chính.  
 C. Tia tới song song với trục chính cho tia ló qua tiêu điểm  $F'$ .  
 D. A, B và C đều đúng.

**Câu 7: Xét các tia tới qua thấu kính sau:**

- (I) Tia tới qua quang tâm  $O$   
 (II) Tia tới song song với trục chính  
 (III) Tia tới qua hoặc có đường kéo dài qua tiêu điểm vật  
 (IV) Tia tới bất kỳ

Khi vẽ ảnh tạo bởi thấu kính, ta có thể dựng hai tia ló ứng với các tia tới nào sau đây:

- A. I, II, III, IV      B. I, II, III      C. I, III      D.

II, III

**Câu 8: Công thức nào trong các công thức sau đây dùng để tính độ tụ của một thấu kính.**

A.  $D = \frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$

B.  $D = \frac{1}{f} = (n+1)\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$

C.  $D = \frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

D.  $D = \frac{1}{f} = (n-1)(R_1 + R_2)$

**Câu 9:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự tương quan giữa ảnh và vật qua thấu kính hội tụ?

- A. Vật thật luôn cho ảnh thật.  
 B. Vật thật luôn cho ảnh ảo.  
 C. Vật thật có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tùy vào vị trí của vật đối với thấu kính.  
 D. Vật ảo cho ảnh ảo.

**Câu 10:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự tương quan giữa ảnh và vật qua thấu kính phân kỳ ?

- A. Vật thật luôn cho ảnh thật.  
 B. Vật thật luôn cho ảnh ảo nhỏ hơn vật.  
 C. Vật ảo trong khoảng từ quang tâm O đến F thì cho ảnh thật.  
 D. B và C đều đúng.

**Câu 11:** Một thấu kính hai mặt lồi có cùng bán kính  $R = 15\text{cm}$  và chiết suất  $n = 1,5$ , đặt trong nước có chiết suất  $n' = 4/3$ . Tiêu cự của thấu kính bằng:

- A. 20 cm      B. 40 cm      C. 30 cm      D. 60 cm

**Câu 12:** Vật AB vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ có tiêu cự  $f = -30\text{cm}$ , cho ảnh thật A' B' cách thấu kính 60cm. Vật AB có vị trí và tính chất gì?

- A. Vật ảo, cách thấu kính 60cm  
 B. Vật thật, cách thấu kính 60cm  
 C. Vật ảo, cách thấu kính 30cm  
 D. Vật ảo cách thấu kính 20cm

**Câu 13:** Vật cách thấu kính hội tụ 12cm, ta thu được ảnh cao gấp 3 lần vật. Tiêu cự của thấu kính bằng:

- A.  $f = 9\text{cm}$       B.  $f = 18\text{cm}$       C.  $f = 24\text{cm}$       D. A và B đều đúng

**Câu 14:** Vật sáng AB đặt song song và cách màn (M) một khoảng bằng 54cm. Người ta đặt trong khoảng từ vật đến màn một thấu kính sao cho ảnh A' B' hiện rõ trên màn và lớn hơn vật 2 lần. Thấu kính này là thấu kính gì và có tiêu cự bằng bao nhiêu?

- A. Thấu kính hội tụ, tiêu cự  $f = 24\text{cm}$   
 B. Thấu kính hội tụ,  $f = 12\text{cm}$   
 C. Thấu kính phân kỳ,  $f = -24\text{cm}$   
 D. Thấu kính phân kỳ,  $f = -12\text{cm}$

**Câu 15:** Một thấu kính mỏng có chiết suất  $n = 1,5$ , bán kính mặt cong lõm bằng 50cm và bán kính mặt cong lồi bằng 100cm. Thấu kính trên là thấu kính gì và có độ tụ bằng bao nhiêu?

- A. Thấu kính hội tụ có  $D = 1$  điốp  
 B. Thấu kính hội tụ có  $D = 1,5$  điốp  
 C. Thấu kính phân kỳ có  $D = -1$  điốp  
 D. Thấu kính phân kỳ có  $D = -0,5$  điốp

**Câu 16:**  $\begin{array}{ccccccc} & x & & A & & A' & & O & & y \\ & | & & | & & | & & | & & | \end{array}$

A, A', O nằm trên trục chính xy của thấu kính.

O: là quang tâm, A: là điểm sáng, A': là ảnh của A, với  $OA=3OA'=15\text{cm}$

Loại thấu kính gì?. Tiêu cự bằng bao nhiêu?.

- A. Thấu kính hội tụ,  $f = + 3,75\text{cm}$
- B. Thấu kính phân kỳ,  $f = - 3,75\text{cm}$
- C. Thấu kính hội tụ,  $f = +7,5\text{cm}$
- D. Thấu kính phân kỳ,  $f = -7,5\text{cm}$

**Câu 17: Vật sáng vuông góc với trục chính của thấu kính cho ảnh trên màn đặt song song với vật. Màn cách vật 35cm dịch chuyển thấu kính theo chiều nào và đoạn dịch chuyển bằng bao nhiêu để vật sáng vẫn cho ảnh trên màn**

- A. Dịch chuyển thấu kính lại gần màn 21cm
- B. Dịch chuyển thấu kính ra xa màn 21cm
- C. Dịch chuyển thấu kính lại gần màn 14cm
- D. Dịch chuyển thấu kính lại gần vật 14cm

**Câu 18: Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng?**

- A. Máy ảnh là một dụng cụ dùng để thu được một ảnh thật (nhỏ hơn vật) của vật cần chụp trên mặt phim ảnh
- B. Vật kính là một thấu kính hội tụ
- C. Khoảng cách từ vật kính đến phim có thể thay đổi được
- D. A, B và C đều đúng

**Câu 19: Để thay đổi khoảng cách giữa vật kính và phim người ta có thể:**

- A. Dịch chuyển vật kính hoặc phim.
- B. Dịch chuyển vật kính
- C. Dịch chuyển phim
- D. Làm thay đổi độ tụ của thấu kính

**Câu 20: Máy ảnh có vật kính tiêu cự bằng 8cm. Khoảng cách từ vật kính đến phim có thể thay đổi từ 8cm đến 8,5cm. Máy ảnh này có thể chụp được vật gần nhất cách máy là:**

- A. 25cm
- B. 136cm
- C. 8,5cm
- D. 13,6cm

**Câu 21: Chọn câu đúng khi nói về mắt và máy ảnh:**

- A. Thủy tinh thể của mắt có độ tụ không đổi
- B. Vật kính của máy ảnh có độ tụ thay đổi
- C. Khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc không đổi
- D. Khoảng cách từ vật kính đến phim không đổi

**Câu 22: Độ cong của thủy tinh thể thay đổi để:**

- A. Mắt nhìn được vật ở vô cực
- B. Khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc thay đổi
- C. Ảnh của vật hiện rõ trên võng mạc
- D. Câu A và C đúng

**Câu 23: Năng suất phân ly của mắt là:**

- A. Khả năng nhìn rõ vật ở khoảng cách gần nhất
- B. Góc trông nhỏ nhất mà mắt còn phân biệt được hai điểm
- C. A và B đều đúng
- D. A và B đều sai

**Câu 24: Hãy chọn đáp án đúng:**

- A. Để sửa tật viễn thị của mắt, người bị viễn thị phải đeo một thấu kính hội tụ có độ hội tụ D thích hợp
- B. Điểm cực cận của mắt bị tật viễn thị ở vô cực.
- C. Để sửa tật cận thị của mắt, người bị cận thị phải đeo một thấu kính phân kỳ sao cho ảnh của các vật ở vô cực qua kính hiện ở điểm cực viễn của mắt

D. A và C đúng

**Câu 25: Ảnh của một vật qua kính lúp là:**

A. Ảnh ảo

B. Ảnh ảo lớn hơn vật và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt

C. Ảnh thật lớn hơn vật và ở gần mắt

D. Câu A và B đúng

**Câu 26: Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm . Độ tụ của kính phải đeo là:**

A. 2 điốp

B. 0,5 điốp

C. - 2 điốp

D. - 0,5 điốp

**Câu 27: Một người phải đặt sách cách mắt 40 cm mới nhìn rõ chữ. Người này phải đeo kính gì? Tiêu cự bằng bao nhiêu để có thể đọc sách cách mắt 20cm.**

A. Thấu kính hội tụ,  $f = 40\text{cm}$

B. Thấu kính phân kỳ,  $f = - 40\text{cm}$

C. Thấu kính hội tụ,  $f = 13,3\text{cm}$

D. Thấu kính hội tụ,  $f = 20\text{cm}$

**Câu 28: Người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 101cm. Người này cần đeo kính gì?. Độ tụ bằng bao nhiêu để có thể nhìn vật ở vô cực mà không cần điều tiết. Kính đeo cách mắt 1cm**

A. Thấu kính hội tụ,  $D = 1$  điốp

B. Thấu kính phân kỳ,  $D = - 1$  điốp

C. Thấu kính hội tụ,  $D = 1,1$  điốp

D. Thấu kính phân kỳ,  $D = - 1,1$  điốp

**Câu 29: Một người có điểm cực cận cách mắt 20cm. Năng suất phân ly bằng  $2'$  ( $1' = 3 \times 10^{-4}$  rad).**

Khoảng cách ngắn nhất mà mắt còn phân biệt được giữa hai điểm khi mắt điều tiết tối đa bằng:

A.  $6 \times 10^{-3}$  cm

B.  $4 \times 10^{-3}$  cm

C.  $12 \times 10^{-3}$  cm

D.  $8 \times 10^{-3}$  cm

**Câu 30: Trên vành vật kính của kính hiển vi có ghi X100 và trên vành của thị kính có ghi X5. Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực bằng:**

A. 20

B. 50

C. 5400

D. 200

**Câu 31: Vật kính của kính thiên văn có tiêu cự  $f_1 = 30\text{cm}$ . Độ bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực bằng 15. Tiêu cự của thị kính bằng:**

A. 2 cm

B. 1,5 cm

C. 2,5 cm

D. 3 cm

**Câu 32: Mắt một người có đặc điểm: Điểm cực cận và điểm cực viễn lần lượt cách mắt là 10cm và 100cm. Chọn câu đúng:**

A. Mắt bị tật cận thị, phải đeo thấu kính phân kỳ để sửa tật

B. Mắt bị tật cận thị, phải đeo thấu kính hội tụ để sửa tật

C. Mắt bị tật viễn thị, phải đeo thấu kính phân kỳ để sửa tật

A. Mắt bị tật viễn thị, phải đeo thấu kính hội tụ để sửa tật

**Câu 33: Chọn câu đúng:**

Khi dùng kính lúp ngắm chừng ở điểm cực viễn thì:

A. Vật đặt ở điểm cực viễn của mắt

B. Ảnh ảo cho bởi kính lúp ở điểm cực viễn của mắt

C. Kính lúp đặt ở điểm cực viễn của mắt

D. A và B đều đúng

**Câu 34: Một người có điểm cực cận cách mắt 20cm dùng kính lúp tiêu cự 5cm để quan sát vật. Mắt đặt sau kính lúp 5cm. Độ bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở điểm cực cận là:**

A. 4

B. 5

C. 2

D. 6

**Câu 35:** Người có mắt bình thường quan sát vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ 10 điốp, phải đặt vật cách kính lúp bao nhiêu để quan sát mà mắt không điều tiết?

- A. 25cm                      B. 10cm                      C. 20cm                      D. 15cm

**Câu 36:** Chọn câu đúng:

- A. Kính hiển vi có tiêu cự vật kính bé hơn tiêu cự thị kính  
 B. Kính thiên văn có tiêu cự vật kính bé hơn tiêu cự thị kính  
 C. Kính hiển vi có khoảng cách vật kính và thị kính thay đổi  
 D. Kính thiên văn có khoảng cách vật kính và thị kính không đổi

**Câu 37:** Để tăng độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực, người ta chế tạo kính hiển vi có:

- A. Tiêu cự vật kính và thị kính đều ngắn.  
 B. Tiêu cự vật kính dài và thị kính ngắn.  
 C. Tiêu cự vật kính ngắn và tiêu cự thị kính dài.  
 D. Tiêu cự vật kính và thị kính đều dài.

**Câu 38:** Vật kính và thị kính của kính hiển vi có tiêu cự lần lượt là 1cm và 5cm. Khoảng cách giữa hai kính là 15cm. Khoảng cách từ vật đến vật kính khi ngắm chừng ở vô cực là:

- A. 1,6cm                      B. 1,33cm                      C. 1,11cm                      D. 1,05cm

**Câu 39:** Chọn câu đúng về kính thiên văn:

- A. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài  
 B. Muốn quan sát vật phải thay đổi khoảng cách từ vật đến vật kính  
 C. Muốn quan sát vật phải thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính  
 D. A và C đều đúng

**Câu 40:** Kính thiên văn, vật kính có tiêu cự 1,2m thì kính có độ tụ 20 điốp.

Độ bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực là:

- A. 240                      B. 120                      C. 24                      D. 60

**ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN LUYỆN TỔNG HỢP: PHẦN QUANG HỌC – SỐ 3**

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