

ĐỀ ÔN LUYỆN TỔNG HỢP: PHẦN QUANG HỌC – SỐ 5**ĐỀ SỐ 5:**

Câu 1: Đặc điểm quan trọng của chiều truyền ánh sáng qua lăng kính có chiết suất $n > 1$ là:

- Sau khi đi qua lăng kính hướng của tia ló trùng với tia tới.
- Sau khi qua lăng kính hướng của tia ló bị lệch về đáy của lăng kính so với hướng của tia tới.
- Sau khi đi qua lăng kính hướng của tia ló hợp với đáy lăng kính một góc 90° .
- Sau khi đi qua lăng kính hướng của tia ló hợp với hướng của tia tới một góc luôn nhỏ hơn 90° .

Câu 2: Khi tia tới và tia ló đối xứng nhau qua mặt phẳng phân giác của góc chiết quang A. Nếu tăng hoặc giảm góc tới thì góc lệch D sẽ:

- Tăng
- Giảm
- Không đổi.
- không xác định.

Câu 3: Một lăng kính có góc chiết quang $A = 60^\circ$, chiết suất $n = \sqrt{2}$. Muốn có góc lệch cực tiểu thì góc tới phải bằng.

- 30°
- 60°
- 45°
- Không xác định.

Câu 4: Một lăng kính có tiết diện thẳng là một tam giác đều có chiết suất $\sqrt{2}$, góc lệch cực tiểu của lăng kính là:

- 90°
- 45°
- 60°
- 30°

Câu 5: Chiếu một chùm tia đơn sắc SI từ không khí vào lăng kính có tiết diện thẳng là một tam giác đều ABC, có chiết suất $n = 1,5576$, sao cho tia tới SI song song với cạnh BC. Điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần tại cạnh AC là góc tới i phải:

- $i \leq 33^\circ$
- $i \leq 60^\circ$
- $i \leq 32^\circ$
- $i = 45^\circ$.

Câu 6: Khi góc chiết quang A và góc tới i đều nhỏ, thì góc lệch D không còn phụ thuộc vào góc tới i kết luận này.

- Đúng
- Sai.

Câu 7: Gọi F là tiêu điểm vật, F' là tiêu điểm ảnh của thấu kính hội tụ. Vật sáng AB nằm ngoài khoảng OF của thấu kính. Điều nào sau đây là đúng khi nói về ảnh A'B' cho bởi thấu kính.

- Ở vô cực.
- Ảnh luôn ngược chiều với vật.
- Ảnh luôn cùng chiều với vật.
- Ảnh luôn lớn hơn vật.

Câu 8: Đặt vật sáng AB tại vị trí cách thấu kính hội tụ một khoảng $d = 2f$ (f là tiêu cự). Độ phóng đại của ảnh cho bởi thấu kính và tính chất ảnh là:

- $|k| < 1$; ảnh ảo.
- $|k| > 1$; ảnh thật.
- $|k| = 1$; ảnh ảo.

d. $|k| = 1$; ảnh thật.

Câu 9: Tiêu điểm ảnh của thấu kính hội tụ là:

- Điểm ở bên phải thấu kính.
- Điểm ở trên trục chính cách quang tâm O một đoạn không đổi.
- Điểm đặc biệt nằm trên trục chính.
- Điểm hội tụ của chùm tia tới song song với trục chính.

Câu 10: Một thấu kính phẳng, lõm có chiết suất 1,6 và có bán kính mặt cầu là 12cm thì tiêu cự của thấu kính đó là:

- a. 20cm b. - 20cm c. - 60cm d. 60cm

Câu 11: Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm, cho ảnh ảo A'B' cách thấu kính 60cm, thì vật AB cách thấu kính một đoạn:

- a. 12cm b. 30cm c. 15cm d. 8cm.

Câu 12: Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự f cách thấu kính một khoảng d. Ảnh của vật nhỏ hơn vật khi:

- a. $0 < d < f$ b. $d = f$ c. $f < d < 2f$ d. $d > 2f$

Câu 13: Để cho ảnh của vật cần chụp hiện rõ nét trên phim người ta làm như thế nào?

- a. Giữ phim cố định điều chỉnh độ tụ của vật kính.
b. Giữ phim cố định thay đổi vị trí vật kính.
c. Giữ vật kính cố định thay đổi phim.
d. Dịch chuyển cả vật kính lẫn phim.

Câu 14: Kết luận nào đúng khi nói về máy ảnh:

- a. Máy ảnh là một dụng cụ dùng để thu được ảnh thật lớn hơn vật cần chụp.
b. Vật kính của máy ảnh có thể là một thấu kính hội tụ hoặc một hệ thấu kính có độ tụ dương.
c. Vật kính của máy ảnh được lắp sau buồng tối.
d. Phim của máy ảnh được lắp sau buồng tối.

Câu 15: Kết luận nào sau đây SAI khi so sánh mắt và máy ảnh.

- a. Thủy tinh thể có vai trò như vật kính.
b. Con ngươi có vai trò giống như màn chắn có lỗ hở.
c. Giác mạc có vai trò giống như phim ảnh.
d. Ảnh thu được trên phim của máy ảnh và trên võng mạc của mắt có tính chất giống nhau.

Câu 16: Ở trường hợp nào mắt nhìn thấy vật ở xa vô cực?

- a. Mắt không có tật, không điều tiết.
b. Mắt cận không điều tiết.
c. Mắt viễn không điều tiết.
d. Mắt không có tật và điều tiết tối đa.

Câu 17: Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm, và điểm cực cận cách mắt 15cm. Nếu người ấy muốn nhìn rõ vật ở xa vô cực mà không phải điều tiết thì phải sát mắt một thấu kính phân kì có độ tụ là:

- a. - 4điốp b. - 2điốp c. 4điốp d. 2điốp.

Câu 18: Vật kính của một máy ảnh có tiêu cự 10cm. Máy dùng để chụp ảnh của một người cao 1,6m, đứng cách máy 5cm thì chiều cao của ảnh trên phim và khoảng cách từ vật đến phim là:

- a. 32,6cm và 10,2cm b. 326cm và 10,2cm c. 3,26cm và 10,2cm d. 32,6cm và 102cm.

Câu 19: Tiêu cự của vật kính máy ảnh là $f = 10\text{cm}$ trên máy ảnh có ghi khoảng chụp ảnh là từ 50cm đến vô cực, thì khoảng cách gần nhất và xa nhất từ vật kính đến phim ảnh là:

- a. 11cm và 15cm. b. 12cm và 12,5cm c. 10cm và 125cm. d. 10cm và 12,5cm.

Câu 20: Một mắt viễn thị lúc không điều tiết có độ tụ $D_0 = 67$ điốp và tiêu điểm ảnh ở sau võng mạc 1mm. Lúc điều tiết tối đa, độ tụ tăng thêm 8 điốp thì vị trí điểm cực cận của mắt:

- a. 5,6cm b. 28cm c. 2,8cm d. 5,6cm.

Câu 21: Khi sử dụng kính lúp để quan sát một vật nhỏ thì góc trông ảnh của vật qua kính:

- a. Giảm b. Tăng c. Không thay đổi. d. Không xác định.

Câu 22: Khi sử dụng kính lúp để quan sát vật ta phải đặt kính ở:

- a. Trước vật b. Sau vật. c. Rất xa vật. d. Tùy ý.

Câu 23: Mắt thường có điểm cực cận cách mắt một khoảng Δ khi sử dụng kính lúp có tiêu cự f. Trường hợp nào sau đây thì độ bội giác của kính có giá trị $G = \Delta/f$.

- a. Mắt thường ngắm chừng ở vô cực.
b. Mắt thường ngắm chừng ở cực cận.
c. Mắt đặt sát kính.
d. Mắt đặt ở tiêu điểm ảnh của kính lúp.

Câu 24: Trên vành của một kính lúp có ghi X10, thì tiêu cự của kính là:

- a. $f = 5\text{cm}$ b. $f = 0,5\text{cm}$ c. $f = 2,5\text{cm}$. d. $f = 25\text{cm}$.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi từ 25 đến 28:

Mắt thường có điểm cực cận cách mắt 20cm, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ 10 điốp (kính đeo sát mắt).

Câu 25: Có thể quan sát được vật gần nhất cách mắt .

- a. $\frac{40}{3}\text{cm}$ b. $\frac{20}{3}\text{cm}$. c. $\frac{10}{3}\text{cm}$. d. $\frac{25}{3}\text{cm}$.

Câu 26: Có thể quan sát được vật xa nhất cách mắt:

- a. 15cm. b. 10cm c. 8cm. d. 10,8cm.

Câu 27: Có thể quan sát được vật nằm trong khoảng nào trước mắt:

- a. $6,67\text{cm} \leq d \leq 15\text{cm}$. b. $4,67\text{cm} \leq d \leq 10\text{cm}$. c. $6,67\text{cm} \leq d \leq 10\text{cm}$.
d. $4,67\text{cm} \leq d \leq 15\text{cm}$.

Câu 28: Độ bội giác của ảnh khi người ấy ngắm chừng ở cực cận:

- a. $G_c = 3$ b. $G_c = 5$ c. $G_c = 1,3$ d. $G_c = 4,5$.

Câu 29: Kết luận nào khi nói về cấu tạo của kính hiển vi:

- a. Kính hiển vi có vật kính là một thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn.
b. Thị kính là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn như một kính lúp.
c. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính không đổi.
d. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính có thể thay đổi được khi ngắm chừng.

Câu 30: Khi sử dụng kính hiển vi để đỡ mắt người ta thường ngắm chừng ở:

- a. Điểm cực cận. b. Điểm cực viễn. c. Vô cực. d. Tiêu điểm vật.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi từ 31 đến 34:

“Một kính hiển vi, vật kính có tiêu cự 0,5cm, thị kính có tiêu cự 4cm đặt cách nhau một đoạn 20,5cm. Một người đặt mắt quan sát ở tiêu điểm ảnh của thị kính. Mắt không có tật và điểm cực cận xa mắt 25cm”

Câu 31: Có thể nhìn được vật xa nhất cách vật kính :

- a. $d = 0,515625\text{cm}$ b. $d = 5,15625\text{cm}$ c. $d = 0,051562\text{cm}$. d. $d = 51,562\text{cm}$.

Câu 32: Có thể nhìn vật gần nhất cách vật kính:

- a. $d = 5,150240\text{cm}$ b. $d = 0,05102\text{cm}$. c. $d = 0,515024\text{cm}$ d.
 $d = 51,5024\text{cm}$.

Câu 33: Độ bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực:

- a. 150 b. 250 c. 200 d. 300.

Câu 34: Độ bội giác khi ngắm chừng ở cực cận:

- a. 208. b. 280. c. 248. d. 284.

Câu 35: Khi so sánh cấu tạo của kính thiên văn và kính hiển vi kết luận nào sau đây là đúng:

- a. Tiêu cự vật kính của kính thiên văn bé hơn .
b. Tiêu cự vật kính của kính thiên văn lớn hơn.

- c. Thị kính của kính thiên văn có tiêu cự dài hơn rất nhiều.
- d. Thị kính của kính thiên văn có tiêu cự ngắn hơn rất nhiều.

Câu 36: Một người mắt tốt quan sát mặt trăng qua kính thiên văn trong trạng thái không điều tiết. vật kính có tiêu cự 1,2cm, thị kính có tiêu cự 4cm. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính. Độ bội giác của ảnh có thể nhận các giá trị nào dưới đây:

- a. $a = 12,4\text{cm}; G = 30.$
- b. $a = 1,24\text{cm}; G = 30$
- c. $a = 1,24\text{cm}; G = 40.$
- d. $a = 1,44\text{cm}; G = 35.$

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi 37 và 38:

“Một kính thiên văn cỡ nhỏ. Vật kính có tiêu cự +4điốp, thị kính có độ tụ +25điốp. Một người mắt không có tật, điểm cực cận cách mắt 25cm, mắt đặt sát sau thị kính”

Câu 37: Người quan sát có thể nhìn rõ ảnh của các vật nằm trong khoảng nào trước vật kính.

- a. $11,6\text{cm} \leq d \leq \infty$
- b. $15,6\text{cm} \leq d \leq \infty$
- c. $11,6\text{cm} \leq d \leq 29\text{cm}$
- d. $15,6\text{cm} \leq d \leq 29\text{cm}.$

Câu 38: Độ bội giác của ảnh khi ngắm chừng ở vô cực.

- a. 6,25
- b. 6,5
- c. 8,25
- d. 7,9.

Câu 39: Một người có điểm cực viễn cách mắt 50cm quan sát một chòm sao qua một kính thiên văn trong trạng thái không điều tiết. Vật kính có tiêu cự 0,9m, thị kính có tiêu cự 2,5cm. Khi đó độ bội giác của ảnh cuối cùng của vật nhận giá trị nào?

- a. 47,8
- b. 37,2.
- c. 37,8
- d. 27,8.

Câu 40: Một người có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 25cm quan sát một vật nhỏ qua một kính lúp có độ bội giác là 5. Kính đặt cách mắt 10cm. Phải đặt vật ở vị trí nào để có một ảnh có độ bội giác là 4?

- a. 6,75cm.
- b. 37,2cm.
- c. 3,75cm
- d. 37,5cm

ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN LUYỆN TỔNG HỢP: PHẦN QUANG HỌC – SỐ 5

câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	b	a	c	d	c	a	b	d	d	b	c	d	b	b	c	a	b	c	d	b
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	b	a	a	c	c	b	c	a	d	c	a	c	c	a	b	b	a	a	c	b