



GIẢI BÀI TẬP VỀ MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG

Bài 1: Trong các nhận định sau, nhận định đúng về đường truyền ánh sáng qua thấu kính hội tụ là:

- A. Tia sáng tới đi qua tiêu điểm ảnh chính thì ló ra song song với trục chính;
- B. Tia sáng song song với trục chính thì ló ra đi qua tiêu điểm vật chính;
- C. Tia tới qua tiêu điểm vật chính thì tia ló đi thẳng;
- D. Tia sáng qua thấu kính bị lệch về phía trục chính.

Giải

Đáp án: D

Tia sáng qua thấu kính bị lệch về phía trục chính.

Bài 2: Tìm phát biểu sai về thấu kính hội tụ:

- A. Một tia sáng qua thấu kính hội tụ khúc xạ, ló ra sau thấu kính sẽ cắt quang trục chính.
- B. Vật thật qua thấu kính cho ảnh thật thì thấu kính đó là thấu kính hội tụ.
- C. Vật thật nằm trong khoảng tiêu cự (trong OF) cho ảnh ảo lớn hơn vật, cùng chiều với vật.
- D. Một chùm sáng song song qua thấu kính hội tụ chụm lại ở tiêu điểm ảnh sau thấu kính.

Giải

Đáp án: A

Có những tia ló cắt chỉ cắt trục phụ

Bài 3: Qua thấu kính, nếu vật thật cho ảnh cùng chiều thì thấu kính

- A. không tồn tại.
- B. chỉ là thấu kính hội tụ.
- C. chỉ là thấu kính phân kì.
- D. có thể là thấu kính hội tụ hoặc phân kì đều được.

Giải

Đáp án: D



Vật và ảnh cùng chiều thì ảnh là ảnh ảo nên có thể là THPK hoặc TKHT

Bài 4: Khi dùng công thức số phóng đại với vật thật qua một thấu kính, ta tính được độ phóng đại $k > 0$, nhận xét về ảnh là

- A. ảnh thật, ngược chiều vật.
- B. ảnh thật, cùng chiều vật.
- C. ảnh ảo, cùng chiều vật.
- D. ảnh ảo, ngược chiều vật.

Giải

Đáp án: C

$k > 0$, ảnh ảo cùng chiều với vật

Bài 5: Vật thật qua thấu kính hội tụ cho ảnh thật nhỏ hơn vật khi vật phải đặt trong khoảng nào trước thấu kính ?

- A. $2f < d < \infty$
- B. $f < d < 2f$
- C. $f < d < \infty$
- D. $0 < d < f$

Giải

Đáp án: A

Vật cho ảnh thật và nhỏ hơn vật khi $2f < d < \infty$

Bài 6: Một thấu kính cho ảnh có độ cao bằng vật (không kể chiều) thì vật phải ở cách thấu kính một khoảng:

- A. f
- B. $2|f|$
- C. $2f$
- D. $0,5|f|$

Giải

Đáp án: C

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f} \rightarrow d = d' \Rightarrow d = 2f$$

Nếu thấu kính là PK thì $f < 0 \rightarrow d < 0 \rightarrow$ trong trường hợp này vật là vật ảo

Bài 7: Một vật sáng đặt trước một thấu kính vuông góc với trục chính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính nhỏ hơn 3 lần vật. Kết luận nào sau đây là đúng



- A. Thấu kính hội tụ
- B. Có thể là thấu kính hội tụ hoặc phân kì.
- C. Thấu kính phân kì
- D. Không thể kết luận được

Giải

Đáp án: B

Ảnh nhỏ hơn vật nên thấu kính có thể là hội tụ hoặc phân kì

Bài 8: Tìm câu đúng khi nói về ảnh A'B' của vật AB trước TKHT:

- A. $d < f$: ảnh A'B' là ảnh ảo, lớn hơn vật và cùng chiều với vật
- B. $f < d < 2f$: ảnh thật, cùng chiều, lớn hơn vật.
- C. $d > 2f$: ảnh ảo, ngược chiều, bé hơn vật
- D. $d = f$: ảnh ảo, cùng chiều, cao bằng phân nửa vật

Giải

Đáp án: A

Đối với TKHT khi $d < f$ thì ảnh A'B' là ảnh ảo, lớn hơn vật và cùng chiều với vật

Bài 9: Vật sáng AB đặt trước thấu kính cho ảnh A'B' lớn hơn AB. Tìm câu đúng:

- A. Với TKPK, A'B' luôn luôn là ảnh ảo
- B. Với TKPK, A'B' là ảnh ảo
- C. Với TKHT, A'B' là ảnh thật
- D. Với TKHT, A'B' có thể là ảnh ảo hoặc ảnh thật

Giải

Đáp án: D

Ảnh lớn hơn vật nên thấu kính là hội tụ, ảnh có thể là ảo ($d < f$) hoặc thật ($d > f$)

Bài 10: Ảnh của một vật thật được tạo bởi một TKHT không bao giờ:

- A. là ảnh thật lớn hơn vật
- B. cùng chiều với vật
- C. là ảnh ảo nhỏ hơn vật
- D. là ảnh thật nhỏ hơn vật

**Giải**

Đáp án: C

Ảnh của một vật thật được tạo bởi một TKHT là ảnh ảo thì phải lớn hơn vật

Bài 11: Số phóng đại ảnh qua một thấu kính có giá trị dương tương ứng với ảnh:

- A. thật
- B. cùng chiều với vật
- C. lớn hơn vật
- D. ngược chiều với vật

Giải

Đáp án: B

$k > 0$ thì ảnh ảo nên cùng chiều với vật

Bài 12: Số phóng đại ảnh qua một thấu kính có độ lớn nhỏ hơn 1 tương ứng với ảnh:

- A. thật
- B. cùng chiều với vật
- C. nhỏ hơn vật
- D. ngược chiều với vật

Giải

Đáp án: C

$k < 1$ nên $d' < d$, ảnh nhỏ hơn vật

Bài 13: Với α là góc trông ảnh của vật qua kính lúp, α_0 là góc trông vật trực tiếp đặt ở điểm cực cận của mắt, độ bội giác khi quan sát qua kính là :

- A. $G = \alpha/\alpha_0$
- B. $G = \cot\alpha/\cot\alpha_0$
- C. $G = \alpha/\alpha_0$
- D. $G = \tan\alpha_0/\tan\alpha$

Giải

Đáp án: C

Độ bội giác của kính lúp là $G = \alpha/\alpha_0$



Bài 14: Trên vành kính lúp có ghi X5. Tiêu cự của kính này bằng :

- A. 10 cm B 20 cm C. 8 cm D. 5 cm

Giải

Đáp án: D

Tiêu cự của kính là $25/5 = 5$ cm

Bài 15: Cách sử dụng kính lúp sai là:

- A. Kính lúp đặt trước vật sao cho ảnh của vật qua kính là ảnh ảo nằm trong giới hạn thấy rõ của mắt.
- B. Kính lúp đặt trước vật sao cho ảnh của vật qua kính là ảnh thật nằm trong giới hạn thấy rõ của mắt.
- C. Khi sử dụng nhất thiết phải đặt mắt sau kính lúp.
- D. Thông thường, để tránh mỏi mắt người ta sử dụng kính lúp trong trạng thái ngắm chừng ở cực viễn.

Giải

Đáp án: B

Ảnh của vật qua kính lúp là ảnh ảo.

Bài 16: Phát biểu sai về kính lúp.

- A. Kính lúp là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt làm tăng góc trông để quan sát các vật nhỏ.
- B. Vật cần quan sát đặt trước kính lúp luôn cho ảnh lớn hơn vật.
- C. Kính lúp đơn giản là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.
- D. Kính lúp có tác dụng làm tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra một ảnh ảo lớn hơn vật và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

Giải

Đáp án: B

Ảnh của vật qua kính lúp còn phụ thuộc vào vị trí đặt kính, có thể ảnh lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật

Bài 17: Lăng kính là một khối chất trong suốt

- A. có dạng trụ tam giác.
- B. có dạng hình trụ tròn.
- C. giới hạn bởi 2 mặt cầu.



D. hình lục lăng.

Giải

Đáp án: A

Lăng kính là một khối chất trong suốt có dạng trụ tam giác

Bài 18: Qua lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất môi trường, ánh sáng đơn sắc bị lệch về phía

- A. trên của lăng kính.
- B. dưới của lăng kính.
- C. cạnh của lăng kính.
- D. đáy của lăng kính.

Giải

Đáp án: D

Ánh sáng qua lăng kính đều bị lệch về phía đáy

Bài 19: Góc lệch của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi

- A. hai mặt bên của lăng kính.
- B. tia tới và pháp tuyến.
- C. tia tới lăng kính và tia ló ra khỏi lăng kính.
- D. tia ló và pháp tuyến.

Giải

Đáp án: C. Góc lệch của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi tia tới lăng kính và tia ló ra khỏi lăng kính

Bài 20: Trong máy quang phổ, lăng kính thực hiện chức năng

- A. phân tích ánh sáng từ nguồn sáng thành những thành phần đơn sắc.
- B. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ đều bị lệch.
- C. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ hội tụ tại một điểm.
- D. Làm cho ánh sáng qua máy quang phổ được nhuộm màu.

Giải

Đáp án: A



Trong máy quang phổ, lăng kính thực hiện chức năng phân tích ánh sáng từ nguồn sáng thành những thành phần đơn sắc.

www.hoc247.net



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường **PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An** và các trường Chuyên khác cùng **TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn**.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: **TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn** cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.