**CHUYÊN ĐỀ III. QUANG HỌC**

**CHỦ ĐỀ 1. HIỆN TƯỢNG KHÚC XẠ ÁNH SÁNG**

**Câu 1:** Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường:

**A.** bị hắt trở lại môi trường cũ.

**B.** bị hấp thụ hoàn toàn và không truyền đi vào môi trường trong suốt thứ hai.

**C.** tiếp tục đi thẳng vào môi trường trong suốt thứ hai.

**D.** bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường và đi vào môi trường trong suốt thứ hai.

**Câu 2:** Pháp tuyến là đường thẳng

**A.** tạo với tia tới một góc vuông tại điểm tới.

**B.** tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường góc vuông tại điểm tới.

**C.** tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường một góc nhọn tại điểm tới.

**D.** song song với mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 3:** Khi một tia sáng đi từ không khí tới mặt phân cách giữa không khí và nước thì có thể xảy ra hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Chỉ có thể xảy ra hiện tượng khúc xạ. **B.** Chỉ có thể xảy ra hiện tượng phản xạ.

**C.** Không thể đồng thời xảy ra cả hiện tượng khúc xạ lẫn hiện tượng phản xạ.

**D.** Có thể đồng thời xảy ra cả hiện tượng khúc xạ lẫn hiện tượng phản xạ.

**Câu 4:** Chiếu tia tới SI từ không khí tới mặt phân cách với thuỷ tinh. Trong các tia đã cho ở hình vẽ, tia nào là tia khúc xạ?

**A.** Tia 1 **B.** Tia 3 **C.** Tia 4 **D.** Tia 2

**Câu 5:** Hãy chọn câu phát biểu đúng

**A.** Khi ánh sáng đi từ nước vào không khí thì tia tới và tia khúc xạ không nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới bằng góc khúc xạ.

**B.** Khi ánh sáng đi từ nước vào không khí thì tia tới và tia khúc xạ nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.

**C.** Khi ánh sáng đi từ nước vào không khí thì tia tới và tia khúc xạ nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới bằng góc khúc xạ.

**D.** Khi ánh sáng đi từ nước vào không khí thì tia tới và tia khúc xạ nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới bằng góc khúc xạ.

**Câu 6:** Dùng kẹp gắp một viên bi dưới đáy chậu lúc không có nước và lúc chậu đầy nước. Phát biểu nào sau đây chính xác?

**A.** Chậu có nước khó gắp hơn vì ánh sáng từ viên bi truyền đến mắt bị khúc xạ nên khó xác định vị trí của viên bi.

**B.** Chậu có nước khó gắp hơn vì có hiện tượng phản xạ ánh sáng.

**C.** Chậu có nước khó gắp hơn vì bi có nước làm giảm ma sát.

**D.** Chậu có nước khó gắp hơn vì có hiện tượng tán xạ ánh sáng.

**Câu 7:** Một tia sáng khi truyền từ nước ra không khí thì:

**A.** Góc khúc xạ lớn hơn góc tới. **B.** Tia khúc xạ luôn nằm trùng với pháp tuyến.

**C.** Tia khúc xạ hợp với pháp tuyến một góc 300. **D.** Góc khúc xạ vẫn nằm trong môi trường nước.

**Câu 8:** Trong trường hợp nào dưới đây tia sáng truyền tới mắt là tia khúc xạ?

**A.** Khi ta ngắm một bông hoa trước mắt. **B.** Khi ta soi gương.

**C.** Khi ta quan sát một con cá vàng đang bơi trong bể cá cảnh.

**D.** Khi ta xem chiếu bóng.

**Câu 9:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, góc khúc xạ r là góc tạo bởi:

**A.** tia khúc xạ và pháp tuyến tại điểm tới. **B.** tia khúc xạ và tia tới.

**C.** tia khúc xạ và mặt phân cách. **D.** tia khúc xạ và điểm tới.

**Câu 10:** Một tia sáng đèn pin được rọi từ không khí vào một xô nước trong. Tại đâu sẽ xảy ra hiện tượng khúc xạ ánh sáng?

**A.** Trên đường truyền trong không khí. **B.** Tại mặt phân cách giữa không khí và nước.

**C.** Trên đường truyền trong nước. **D.** Tại đáy xô nước.

[**CHỦ ĐỀ 2. QUAN HỆ GIỮA GÓC TỚI VÀ GÓC KHÚC XẠ**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-41-quan-he-giua-goc-toi-va-goc-khuc-xa.jsp)

**Câu 1:** Ta có tia tới và tia khúc xạ trùng nhau khi

**A.** góc tới bằng 0. **B.** góc tới bằng góc khúc xạ.

**C.** góc tới lớn hơn góc khúc xạ. **D.** góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.

**Câu 2:** Một người nhìn thấy viên sỏi dưới đáy một chậu chứa đầy nước. Thông tin nào sau đây là sai?

**A.** Tia sáng từ viên sỏi tới mắt truyền theo đường gấp khúc.

**B.** Tia sáng từ viên sỏi tới mắt truyền theo đường thẳng.

**C.** Ảnh của viên sỏi nằm trên vị trí thực của viên sỏi.

**D.** Tia sáng truyền từ viên sỏi đến mắt có góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.

**Câu 3:** Một đồng tiền xu được đặt trong chậu. Đặt mắt cách miệng chậu một khoảng h. Khi chưa có nước thì không thấy đồng xu nhưng khi cho nước vào lại trông thấy đồng xu vì:

**A.** có sự khúc xạ ánh sáng. **B.** có sự phản xạ toàn phần.

**C.** có sự phản xạ ánh sáng. **D.** có sự truyền thẳng ánh sáng.

**Câu 4:** Một tia sáng phát ra từ một bóng đèn trong một bể cá cảnh, chiếu lên trên, xiên góc vào mặt nước và ló ra ngoài không khí thì:

**A.** Góc khúc xạ sẽ lớn hơn góc tới. **B.** Góc khúc xạ sẽ bằng góc tới.

**C.** Góc khúc xạ sẽ nhỏ hơn góc tới. **D.** Cả ba trường hợp A, B, C đều có thể xảy ra.

**Câu 5:** Một con cá vàng đang bơi trong một bể cá cảnh có thành bằng thủy tinh trong suốt. Một người ngắm con cá qua thành bể. Hỏi tia sáng truyền từ con cá đến mắt người đó đã chịu bao nhiêu lần khúc xạ?

**A.** Không lần nào **B.** Một lần **C.** Hai lần **D.** Ba lần

**Câu 6:** Ta có bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| A | B |
| a. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau thì | 1. Góc khúc xạ lớn hơn góc tới |
| b. Khi tia sáng truyền từ không khí vào nước thì | 2. Bị hắt trở lại môi trường trong suốt cũ. Độ lớn góc phản xạ bằng góc tới. |
| c. Khi tia sáng truyền từ nước vào không khí thì | 3. Góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới. |
| d. Hiện tượng phản xạ ánh sáng là hiện tượng tia tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì | 4. Góc khúc xạ cũng bằng 0, tia không bị gãy khúc khi truyền qua hai môi trường. |
| e. Khi góc tới bằng 0 thì | 5. Bị gãy khúc ngay tại mặt phân cách và tiếp tục đi vào môi trường trong suốt thứ hai. Góc khúc xạ không bằng góc tới. |

Phương án nào sau đây ghép mỗi phần ở cột A với mỗi phần ở cột B là đúng?

**A.** a – 2 **B.** b – 1 **C.** c – 3 **D.** e – 4

**Câu 7:** Xét một tia sáng truyền từ không khí vào nước. Thông tin nào sau đây là sai?

**A.** Góc tới luôn luôn lớn hơn góc khúc xạ. **B.** Khi góc tới tăng thì góc khúc xạ cũng tăng.

**C.** Khi góc tới bằng 00 thì góc khúc xạ cũng bằng 00.

**D.** Khi góc tới bằng 450 thì góc khúc xạ cũng bằng 450.

**Câu 8:** Khi ta tăng góc tới lên, góc khúc xạ biến đổi như thế nào?

**A.** Góc tới tăng, góc khúc xạ giảm. **B.** Góc tới tăng, góc khúc xạ tăng.

**C.** Góc tới tăng, góc khúc xạ không đổi. **D.** Cả B và C đều đúng.

**Câu 9:** Khi nhìn một vật qua ánh sáng phản chiếu từ nước ta thấy vật không sáng bằng khi nhìn vật đó qua gương phẳng? Vì sao?

**A.** Một phần ánh sáng bị khúc xạ vào nước.

**B.** Một phần ánh sáng bị phản xạ trở về môi trường không khí.

**C.** Cả A và B đều sai. **D.** Cả A và B đều đúng.

**Câu 10:** Để có thể bắt chính xác con cá dưới nước, ta phải:

**A.** Bắt thẳng đứng từ trên xuống. **B.** Không sử dụng phương pháp nào.

**C.** Nhìn theo phương nghiêng để bắt cá cho gần hơn. **D.** Cả A và C.

[**CHỦ ĐỀ 3. THẤU KÍNH HỘI TỤ**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-42-thau-kinh-hoi-tu.jsp)

**Câu 1:** Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

**A.** chùm tia phản xạ. **B.** chùm tia ló hội tụ.

**C.** chùm tia ló phân kỳ. **D.** chùm tia ló song song khác.

**Câu 2:** Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

**A.** phần rìa dày hơn phần giữa. **B.** phần rìa mỏng hơn phần giữa.

**C.** phần rìa và phần giữa bằng nhau. **D.** hình dạng bất kì.

**Câu 3:** Chùm tia sáng đi qua thấu kính hội tụ mô tả hiện tượng

**A.** truyền thẳng ánh sáng **B.** tán xạ ánh sáng **C.** phản xạ ánh sáng **D.** khúc xạ ánh sáng

**Câu 4:** Tia tới đi qua quang tâm của thấu kính hội tụ cho tia ló

**A.** đi qua tiêu điểm **B.** song song với trục chính

**C.** truyền thẳng theo phương của tia tới **D.** có đường kéo dài đi qua tiêu điểm

**Câu 5:** Chiếu một tia sáng vào một thấu kình hội tụ. Tia ló ra khỏi thấu kính sẽ song song với trục chính, nếu:

**A.** Tia tới đi qua quang tâm mà không trùng với trục chính.

**B.** Tia tới đi qua tiêu điểm nằm ở trước thấu kính.

**C.** Tia tới song song với trục chính. **D.** Tia tới bất kì.

**Câu 6:** Vật liệu nào không được dùng làm thấu kính?

**A.** Thủy tinh trong **B.** Nhựa trong

**C.** Nhôm **D.** Nước

**Câu 7:** Cho một thấu kính hội tụ có khoảng cách giữa hai tiêu điểm là 60 cm. Tiêu cự của thấu kính là:

**A.** 60 cm **B.** 120 cm

**C.** 30 cm **D.** 90 cm

**Câu 8:** Câu nào sau đây là đúng khi nói về thấu kính hội tụ?

**A.** Trục chính của thấu kính là đường thẳng bất kì. **B.** Quang tâm của thấu kính cách đều hai tiêu điểm.

**C.** Tiêu điểm của thấu kính phụ thuộc vào diện tích của thấu kính.

**D.** Khoảng cách giữa hai tiêu điểm gọi là tiêu cự của thấu kính.

**Câu 9:** Các hình được vẽ cùng tỉ lệ. Hình vẽ nào mô tả tiêu cự của thấu kính hội tụ là lớn nhất?



**A.** Hình 1 **B.** Hình 2

**C.** Hình 3 **D.** Hình 4

**Câu 10:** Cho một thấu kính có tiêu cự là 20 cm. Độ dài FF’ giữa hai tiêu điểm của thấu kính là:

**A.** 20 cm **B.** 40 cm

**C.** 10 cm **D.** 50 cm

[**CHỦ ĐỀ 4. ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI THẤU KÍNH HỘI TỤ**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-43-anh-cua-mot-vat-tao-boi-thau-kinh-hoi-tu.jsp)

**Câu 1:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh A’B’, ảnh và vật nằm về cùng một phía đối với thấu kính. Ảnh A’B’

**A.** là ảnh thật, lớn hơn vật. **B.** là ảnh ảo, nhỏ hơn vật.

**C.** ngược chiều với vật. **D.** là ảnh ảo, cùng chiều với vật.

**Câu 2:** Ảnh A’B’ của một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính tại A và ở trong khoảng tiêu cự của một thấu kính hội tụ là:

**A.** ảnh ảo ngược chiều vật. **B.** ảnh ảo cùng chiều vật.

**C.** ảnh thật cùng chiều vật. **D.** ảnh thật ngược chiều vật.

**Câu 3:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh A’B’, ảnh và vật nằm về hai phía đối với thấu kính thì ảnh đó là:

**A.** thật, ngược chiều với vật. **B.** thật, luôn lớn hơn vật.

**C.** ảo, cùng chiều với vật. **D.** thật, luôn cao bằng vật.

**Câu 4:** Chỉ ra phương án sai. Đặt một cây nến trước một thấu kính hội tụ.

**A.** Ta có thể thu được ảnh của cây nến trên màn ảnh.

**B.** Ảnh của cây nến trên màn ảnh có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn cây nến.

**C.** Ảnh của cây nến trên màn ảnh có thể là ảnh thật hoặc ảnh ảo.

**D.** Ảnh ảo của cây nến luôn luôn lớn hơn cây nến.

**Câu 5:** Đặt một vật AB hình mũi tên vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ tiêu cự f và cách thấu kính một khoảng d = 2f thì ảnh A’B’ của AB qua thấu kính có tính chất:

**A.** ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật. **B.** ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật.

**C.** ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật. **D.** ảnh thật, ngược chiều và lớn bằng vật.

**Câu 6:** Một vật AB cao 3 cm đặt trước một thấu kính hội tụ. Ta thu được một ảnh cao 4,5cm. Ảnh đó là:

**A.** Ảnh thật **B.** Ảnh ảo **C.** Có thể thật hoặc ảo **D.** Cùng chiều vật

**Câu 7:** Một vật AB cao 2cm đặt trước một thấu kính hội tụ và cách thấu kính 10cm. Dùng một màn ảnh M, ta hứng được một ảnh A’B’ cao 4cm như hình vẽ.



Màn cách thấu kính một khoảng:

**A.** 20cm **B.** 10cm **C.** 5cm **D.** 15 cm

**Câu 8:** Một vật AB đặt trước một thấu kính hội tụ. Dùng một màn ảnh M, ta hứng được một ảnh cao 5cm và đối xứng với vật qua quang tâm O. Kích thước của vật AB là:

**A.** 10cm **B.** 15cm **C.** 5 cm **D.** 20 cm

**Câu 9:** Cho thấu kính có tiêu cự 20 cm, vật AB đặt cách thấu kính 60 cm và có chiều cao h = 2 cm.

a) Vẽ ảnh của vật qua thấu kính.

b) Vận dụng kiến thức hình học hãy tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.

**ĐS: 30cm và 1cm**

**Câu 10:** Một vật sáng AB có dạng một đoạn thẳng vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ tại A và cách thấu kính 20 cm. Tiêu cự của thấu kính bằng 15 cm.

a) Dùng các tia sáng đặc biệt qua thấu kính vẽ ảnh A’B’ của AB theo đúng tỉ lệ.

b) Dựa vào phép đo và kiến thức hình học tính xem ảnh cao gấp bao nhiêu lần vật.

**ĐS: Vậy ảnh A’B’ cao gấp 3 lần vật AB**

[**CHỦ ĐỀ 5. THẤU KÍNH PHÂN KÌ**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-44-thau-kinh-phan-ki.jsp)

**Câu 1:** Thấu kính phân kì là loại thấu kính:

**A.** có phần rìa dày hơn phần giữa. **B.** có phần rìa mỏng hơn phần giữa.

**C.** biến chùm tia tới song song thành chùm tia ló hộ tụ.

**D.** có thể làm bằng chất rắn trong suốt.

**Câu 2:** Dùng thấu kính phân kì quan sát dòng chữ, ta thấy:

**A.** Dòng chữ lớn hơn so với khi nhìn bình thường. **B.** Dòng chữ như khi nhìn bình thường.

**C.** Dòng chữ nhỏ hơn so với khi nhìn bình thường. **D.** Không nhìn được dòng chữ.

**Câu 3:** Tia tới song song với trục chính của thấu kính phân kì cho tia ló:

**A.** đi qua tiêu điểm của thấu kính. **B.** song song với trục chính của thấu kính.

**C.** cắt trục chính của thấu kính tại một điểm bất kì. **D.** có đường kéo dài đi qua tiêu điểm.

**Câu 4:** Khoảng cách giữa hai tiêu điểm của thấu kính phân kì bằng

**A.** tiêu cự của thấu kính. **B.** hai lần tiêu cự của thấu kính.

**C.** bốn lần tiêu cự của thấu kính. **D.** một nửa tiêu cự của thấu kính.

**Câu 5:** Tia sáng qua thấu kính phân kì không bị đổi hướng là

**A.** tia tới song song trục chính thấu kính. **B.** tia tới bất kì qua quang tâm của thấu kính.

**C.** tia tới qua tiêu điểm của thấu kính.

**D.** tia tới có hướng qua tiêu điểm (khác phía với tia tới so với thấu kính) của thấu kính.

**Câu 6:** Tia tới song song song trục chính một thấu kính phân kì, cho tia ló có đường kéo dài cắt trục chính tại một điểm cách quang tâm O của thấu kính 15 cm. Độ lớn tiêu cự của thấu kính này là:

**A.** 15 cm **B.** 20 cm **C.** 25 cm **D.** 30 cm

**Câu 7:** Một thấu kính phân kì có tiêu cự 25 cm. Khoảng cách giữa hai tiêu điểm F và F’ là:

**A.** 12,5 cm **B.** 25 cm **C.** 37,5 cm **D.** 50 cm

**Câu 8:** Chiếu một tia sáng qua quang tâm của một thấu kính phân kì, theo phương không song song với trục chính. Tia sáng ló ra khỏi thấu kính sẽ đi theo phương nào?

**A.** Phương bất kì. **B.** Phương lệch ra xa trục chính so với tia tới.

**C.** Phương lệch lại gần trục chính so với tia tới. **D.** Phương cũ.

**Câu 9:** Khi nói về hình dạng của thấu kính phân kì, nhận định nào sau đây là sai?

**A.** Thấu kính có hai mặt đều là mặt cầu lồi. **B.** Thấu kính có một mặt phẳng, một mặt cầu lõm.

**C.** Thấu kính có hai mặt cầu lõm.

**D.** Thấu kính có một mặt cầu lồi, một mặt cầu lõm, độ cong mặt cầu lồi ít hơn mặt cầu lõm.

**Câu 10:** Chiếu chùm tia tới song song với trục chính của một thấu kính phân kì thì:

**A.** Chùm tia ló là chùm sáng song song. **B.** Chùm tia ló là chùm sáng phân kì.

**C.** Chùm tia ló là chùm sáng hội tụ.

**D.** Không có chùm tia ló vì ánh sáng bị phản xạ toàn phần.

[**CHỦ ĐỀ 6. ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI THẤU KÍNH PHÂN KÌ**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-45-anh-cua-mot-vat-tao-boi-thau-kinh-phan-ki.jsp)

**Câu 1:** Ảnh của một ngọn nến qua một thấu kính phân kì:

**A.** có thể là ảnh thật, có thể là ảnh ảo. **B.** chỉ có thể là ảnh ảo, nhỏ hơn ngọn nến.

**C.** chỉ có thể là ảnh ảo, lớn hơn ngọn nến.

**D.** chỉ có thể là ảnh ảo, có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn ngọn nến.

**Câu 2:** Ảnh ảo của một vật tạo bởi thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì giống nhau ở chỗ:

**A.** đều cùng chiều với vật **B.** đều ngược chiều với vật

**C.** đều lớn hơn vật **D.** đều nhỏ hơn vật

**Câu 3:** Vật đặt ở vị trí nào trước thấu kính phân kì cho ảnh trùng với vị trí tiêu điểm:

**A.** Đặt trong khoảng tiêu cự. **B.** Đặt ngoài khoảng tiêu cự.

**C.** Đặt tại tiêu điểm. **D.** Đặt rất xa.

**Câu 4:** Một vật sáng được đặt tại tiêu điểm của thấu kính phân kì. Khoảng cách giữa ảnh và thấu kính là:

**A.** f/2 **B.** f/3 **C.** 2f **D.** f

**Câu 5:** Vật sáng AB được đặt vuông góc với trục chính tại tiêu điểm của một thấu kính phân kì có tiêu cự f. Nếu dịch chuyển vật lại gần thấu kính thì ảnh ảo của vật sẽ:

**A.** càng lớn và càng gần thấu kính. **B.** càng nhỏ và càng gần thấu kính.

**C.** càng lớn và càng xa thấu kính. **D.** càng nhỏ và càng xa thấu kính.

**Câu 6:** Vật AB có độ cao h được đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kì. Điểm A nằm trên trục chính và có vị trí tại tiêu điểm F. Ảnh A’B’ có độ cao là h’ thì:

**A.** h = h’ **B.** h = 2h’ **C.** h’ = 2h **D.** h < h’

**Câu 7:** Lần lượt đặt vật AB trước thấu kính phân kì và thấu kính hội tụ. Thấu kính phân kì cho ảnh ảo A1B1, thấu kính hội tụ cho ảnh ảo A2B2 thì:

**A.** A1B1 < A2B2 **B.** A1B1 = A2B2 **C.** A1B1 > A2B2 **D.** A1B1 ≥ A2B2

**Câu 8:** Một người quan sát vật AB qua một thấu kính phân kì, đặt cách mắt 8 cm thì thấy ảnh của mọi vật ở xa, gần đều hiện lên cách mắt trong khoảng 64 cm trở lại. Xác định tiêu cự của thấu kính phân kì:

**A.** 40 cm **B.** 64 cm **C.** 56 cm **D.** 72 cm

**Câu 9:** Đặt vật AB trước một thấu kính phân kì có tiêu cự f = 12 cm. Vật AB cách thấu kính khoảng d = 8 cm. A nằm trên trục chính, biết vật AB = 6 mm. Ảnh của vật AB cách thấu kính một đoạn bằng bao nhiêu? **ĐS: 4,8 cm**

**Câu 10:** Cho trục của một thấu kính, A’B’ là ảnh của AB như hình vẽ:



a) Không cần vẽ ảnh, hãy cho biết A’B’ là ảnh thật hay ảnh ảo? Thấu kính đã cho là hội tụ hay phân kì? Tại sao?

b) Vẽ hình xác định quang tâm O, tiêu điểm F, F’ của thấu kính.

c) Hãy xác định vị trí của ảnh, của vật và tiêu cự của thấu kính. Biết ảnh A’B’ chỉ cao bằng 1/3 vật AB và khoảng cách giữa ảnh và vật là 2,4 cm. **ĐS: 1,2cm; 3,6cm và 1,8cm**

[**CHỦ ĐỀ 7. THỰC**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-47-su-tao-anh-trong-may-anh.jsp) **HÀNH VÀ KIỂM TRA: ĐO TIÊU CỰ CỦA THẤU KÍNH HỘI TỤ**

[**CHỦ ĐỀ 8. SỰ TẠO ẢNH TRONG MÁY ẢNH**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-47-su-tao-anh-trong-may-anh.jsp)

**Câu 1:** Ảnh của một vật trên phim trong máy ảnh là:

**A.** Ảnh thật, cùng chiều với vật và nhỏ hơn vật. **B.** Ảnh thật, ngược chiều với vật và nhỏ hơn vật.

**C.** Ảnh ảo, cùng chiều với vật và nhỏ hơn vật. **D.** Ảnh ảo, ngược chiều với vật và nhỏ hơn vật.

**Câu 2:** Vật kính của máy ảnh sử dụng:

**A.** thấu kính hội tụ **B.** thấu kính phân kì **C.** gương phẳng **D.** gương cầu

**Câu 3:** Ảnh của một vật trong máy ảnh có vị trí:

**A.** nằm sát vật kính **B.** nằm trên vật kính **C.** nằm trên phim **D.** nằm sau phim

**Câu 4:** Khi chụp ảnh bằng máy ảnh cơ học người thợ thường điều chỉnh ống kính máy ảnh để

**A.** thay đổi tiêu cự của ống kính. **B.** thay đổi khoảng cách từ vật đến mắt.

**C.** thay đổi khoảng cách từ vật kính đến phim. **D.** thay đổi khoảng cách từ vật đến phim.

**Câu 5:** Trong máy ảnh cơ học, để cho ảnh của vật cần chụp hiện rõ nét trên phim, người ta thường

**A.** thay đổi tiêu cự của vật kính và giữ phim, vật kính đứng yên.

**B.** thay đổi khoảng cách từ vật kính đến phim bằng cách đưa vật kính ra xa hoặc lại gần phim.

**C.** thay đổi khoảng cách từ vật kính đến phim bằng cách đưa phim ra xa hoặc lại gần vật kính.

**D.** thay đổi vị trí của cả vật kính và phim sao cho khoảng cách giữa chúng không đổi.

**Câu 6:** Để chụp ảnh của một vật ở rất xa, cần phải điều chỉnh vật kính sao cho:

**A.** tiêu điểm vật kính nằm rất xa phim. **B.** tiêu điểm vật kính nằm ở phía sau phim.

**C.** tiêu điểm vật kính nằm đúng trên phim. **D.** tiêu điểm vật kính nằm ở phía trước phim.

**Câu 7:** Người ta dùng máy ảnh để chụp ảnh một bức tranh cao 0,5m và đặt cách máy 1,5m. Người ta thu được ảnh trên phim cao 2,4 cm. Khoảng cách từ phim đến vật kính lúc chụp ảnh là:

**A.** 0,8 cm **B.** 7,2 cm **C.** 0,8 m **D.** 7,2 m

**Câu 8:** Một vật AB đặt trước một máy ảnh và cách vật kính của máy 3,6m. Ta thu được một ảnh trên phim cao 2,5cm và cách vật kính 12 cm. Chiều cao của vật AB là:

**A.** 7,5 mm **B.** 7,5 cm **C.** 75 cm **D.** 7,5 m

**Câu 9:** Dùng máy ảnh mà vật kính có tiêu cự 5cm để chụp ảnh một người đứng cách máy 3m

a) Vẽ ảnh của người đó trên phim.

b) Xác định khoảng cách từ phim đến vật kính lúc chụp ảnh. **ĐS: 5,085 cm**

**Câu 10:** Một vật AB đặt trước một máy ảnh và cách vật kính của máy 4m. Ta thu được một ảnh trên phim cao 2 cm và cách vật kính 10 cm. Tính:

a) Chiều cao của vật AB. **ĐS: 0,8m**

b) Tỉ số kích thước ảnh so với kích thước của vật. **ĐS: 0,025**

[**CHỦ ĐỀ 9. MẮT**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-48-mat.jsp)

**Câu 1:** Bộ phận quan trọng nhất của mắt là:

**A.** thể thủy tinh và thấu kính. **B.** thể thủy tinh và màng lưới.

**C.** màng lưới và võng mạc. **D.** con ngươi và thấu kính.

**Câu 2:** Ảnh của một vật in trên màng lưới của mắt là:

**A.** ảnh ảo nhỏ hơn vật **B.** ảnh ảo lớn hơn vật **C.** ảnh thật nhỏ hơn vật **D.** ảnh thật lớn hơn vật

**Câu 3:** Khi nhìn rõ một vật thì ảnh của vật đó nằm ở:

**A.** thể thủy tinh của mắt. **B.** võng mạc của mắt. **C.** con ngươi của mắt. **D.** lòng đen của mắt.

**Câu 4:** Về phương diện quang học, thể thủy tinh của mắt giống như:

**A.** gương cầu lồi **B.** gương cầu lõm **C.** thấu kính hội tụ **D.** thấu kính phân kì

**Câu 5:** Mắt tốt khi nhìn vật ở xa mà mắt không phải điều tiết thì ảnh của vật ở

**A.** trước màng lưới của mắt. **B.** trên màng lưới của mắt.

**C.** sau màng lưới của mắt. **D.** trước tiêu điểm của thể thủy tinh của mắt.

**Câu 6:** Để ảnh của một vật cần quan sát hiện rõ nét trên màng lưới, mắt điều tiết bằng cách:

**A.** thay đổi khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới.

**B.** thay đổi đường kính của con ngươi.

**C.** thay đổi tiêu cự của thể thủy tinh.

**D.** thay đổi tiêu cự của thể thủy tinh và khoảng cách từ thể thủy tinh đến con ngươi.

**Câu 7:** Khi nói về mắt, câu phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Điểm cực viễn là điểm xa nhất mà khi đặt vật tại đó mắt điều tiết mạnh nhất mới nhìn rõ.

**B.** Điểm cực cận là điểm gần nhất mà khi đặt vật tại đó mắt không điều tiết vẫn nhìn rõ được.

**C.** Không thể quan sát được vật khi đặt vật ở điểm cực viễn của mắt.

**D.** Khi quan sát vật ở điểm cực cận, mắt phải điều tiết mạnh nhất.

**Câu 8:** Hằng quan sát một cây thẳng đứng cao 12m cách chỗ Hằng đứng 25m. Biết màng lưới mắt của Hằng cách thể thủy tinh 1,5 cm. Chiều cao ảnh của cây trên màng lưới mắt Hằng là bao nhiêu?

**A.** 7,2 mm **B.** 7,2 cm **C.** 0,38 cm **D.** 0,38m

**Câu 9:** Khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới là 2 cm, không đổi. Khi nhìn một vật ở rất xa thì mắt không phải điều tiết và tiêu điểm của thể thủy tinh nằm đúng trên màng lưới. Hãy tính độ thay đổi tiêu cự của thể thủy tinh khi chuyển từ trạng thái nhìn một vật ở rất xa sang trạng thái nhìn một vật cách mắt 1m.

**ĐS: 0,04 cm**

**Câu 10:** Một người đứng cách một tòa nhà 25m để quan sát thì ảnh của nó hiện lên trong mắt cao 0,3 cm. Nếu coi khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới của mắt người đó là 2 cm. Tính

a) Chiều cao của tòa nhà đó. **ĐS: 37,5m**

b) Tiêu cự của thể thủy tinh lúc đó. **ĐS: 2cm**

[**CHỦ ĐỀ 10. MẮT CẬN VÀ MẮT LÃO**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-49-mat-can-va-mat-lao.jsp)

**Câu 1:** Biểu hiện của mắt cận là:

**A.** chỉ nhìn rõ các vật ở gần mắt, không nhìn rõ các vật ở xa mắt.

**B.** chỉ nhìn rõ các vật ở xa mắt, không nhìn rõ các vật ở gần mắt.

**C.** nhìn rõ các vật trong khoảng từ điểm cực cận đến điểm cực viễn.

**D.** không nhìn rõ các vật ở gần mắt.

**Câu 2:** Biểu hiện của mắt lão là:

**A.** chỉ nhìn rõ các vật ở gần mắt, không nhìn rõ các vật ở xa mắt.

**B.** chỉ nhìn rõ các vật ở xa mắt, không nhìn rõ các vật ở gần mắt.

**C.** nhìn rõ các vật trong khoảng từ điểm cực cận đến điểm cực viễn.

**D.** không nhìn rõ các vật ở xa mắt.

**Câu 3:** Kính cận thích hợp là kính phân kì có tiêu điểm F

**A.** trùng với điểm cực cận của mắt. **B.** trùng với điểm cực viễn của mắt.

**C.** nằm giữa điểm cực cận và điểm cực viễn của mắt.

**D.** nằm giữa điểm cực cận và thể thủy tinh của mắt.

**Câu 4:** Để khắc phục tật mắt lão, ta cần đeo loại kính có tính chất như

**A.** kính phân kì **B.** kính hội tụ **C.** kính mát **D.** kính râm

**Câu 5:** Mắt cận có điểm cực viễn

**A.** ở rất xa mắt. **B.** xa mắt hơn điểm cực viễn của mắt bình thường.

**C.** gần mắt hơn điểm cực viễn của mắt bình thường. **D.** xa mắt hơn điểm cực viễn của mắt lão.

**Câu 6:** Tác dụng của kính cận là để

**A.** tạo ảnh ảo nằm ngoài khoảng cực viễn của mắt. **B.** tạo ảnh ảo nằm trong khoảng cực viễn của mắt.

**C.** tạo ảnh thật nằm ngoài khoảng cực viễn của mắt. **D.** tạo ảnh thật nằm trong khoảng cực viễn của mắt.

**Câu 7:** Chọn câu trả lời sai. Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 15 cm và phải đeo kính có tiêu cự 50 cm. Khi không đeo kính, người đó nhìn rõ vật:

**A.** gần nhất cách mắt 15 cm. **B.** xa nhất cách mắt 50 cm.

**C.** cách mắt trong khoảng từ 15 đến 50 cm. **D.** gần nhất cách mắt 50 cm.

**Câu 8:** Một người cận phải đeo kính có tiêu cự 25cm. Hỏi khi không đeo kính thì người đó nhìn rõ được vật cách xa mắt nhất là bao nhiêu?

**A.** 25cm **B.** 15cm **C.** 75cm **D.** 50cm

**Câu 9:** Điểm cực viễn của mắt lão thì:

**A.** Gần hơn điểm cực viễn của mắt thường. **B.** Bằng điểm cực viễn của mắt cận.

**C.** Xa hơn điểm cực viễn của mắt thường. **D.** Bằng điểm cực viễn của mắt thường.

**Câu 10:** Mắt của một người chỉ nhìn rõ được các vật cách mắt từ 10cm đến 100cm. Mắt này có tật gì và phải đeo kính nào ?

**A.** Mắt cận, đeo kính hội tụ. **B.** Mắt lão, đeo kính phân kì.

**C.** Mắt lão, đeo kính hội tụ. **D.** Mắt cận, đeo kính phân kì.

[**CHỦ ĐỀ 11. KÍNH LÚP**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-50-kinh-lup.jsp)

**Câu 1:** Kính lúp là thấu kính hội tụ có:

**A.** tiêu cự dài dùng để quan sát các vật nhỏ.

**B.** tiêu cự dài dùng để quan sát các vật có hình dạng phức tạp.

**C.** tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật nhỏ. **D.** tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật lớn.

**Câu 2:** Có thể dùng kính lúp để quan sát:

**A.** trận bóng đá trên sân vận động. **B.** một con vi trùng.

**C.** các chi tiết máy của đồng hồ đeo tay. **D.** kích thước của nguyên tử.

**Câu 3:** Một người quan sát một vật nhỏ bằng kính lúp, người ấy phải điều chỉnh để:

**A.** ảnh của vật là ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật. **B.** ảnh của vật là ảnh thật, cùng chiều, lớn hơn vật.

**Câu 4:** Trong các kính lúp sau, kính lúp nào khi dùng để quan sát một vật sẽ cho ảnh lớn nhất?

**A.** Kính lúp có số bội giác G = 5. **B.** Kính lúp có số bội giác G = 5,5.

**C.** Kính lúp có số bội giác G = 4. **D.** Kính lúp có số bội giác G = 6.

**Câu 5:** Số bội giác và tiêu cự (đo bằng đơn vị xentimet) của một kính lúp có hệ thức:

**A.** G = 25f **B.** G = f/25  **C.** G = 25/f **D.** G = 25 – f

**Câu 6:** Số ghi trên vành của một kính lúp là 5x. Tiêu cự kính lúp có giá trị là:

**A.** f = 5m **B.** f = 5cm **C.** f = 5mm **D.** f = 5dm

**Câu 7:** Khi quan sát một vật bằng kính lúp, để mắt nhìn thấy một ảnh ảo lớn hơn vật ta cần phải:

**A.** đặt vật ngoài khoảng tiêu cự. **B.** đặt vật trong khoảng tiêu cự.

**C.** đặt vật sát vào mặt kính. **D.** đặt vật bất cứ vị trí nào.

**Câu 8:** Số bội giác của kính lúp cho biết gì?

**A.** Độ lớn của ảnh. **B.** Độ lớn của vật. **C.** Vị trí của vật. **D.** Độ phóng đại của kính.

**Câu 9:** Chọn câu phát biểu không đúng

**A.** Kính lúp có số bội giác càng nhỏ thì tiêu cự càng dài.

**B.** Kính lúp có số bội giác càng lớn thì tiêu cự càng dài.

**C.** Cả ba phương án đều sai.

**D.** Kính lúp có số bội giác càng lớn thì tiêu cự càng ngắn.

**Câu 10:** Hai kính lúp có độ bội giác lần lượt là 2,5x và 4x. Hỏi trong cùng một điều kiện nên dùng kính lúp nào hơn để ta quan sát một vật nhỏ được rõ hơn?

**ĐS: Ta thấy f2 < f1 nên ta dùng kính lúp thứ 2 có độ bội giác 4 cm thì sẽ quan sát vật nhỏ được rõ hơn**

[**CHỦ ĐỀ 12. BÀI TẬP QUANG HÌNH HỌC**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-51-bai-tap-quang-hinh-hoc.jsp)

**Câu 1:** S' là ảnh của S qua thấu kính phân kì. Khi cho S tiến lại gần thấu kính theo đường song song với trục chính thì ảnh S' di chuyển theo những đường nào dưới đây?



**A.** Đường SI. **B.** Đường OS.

**C.** Đường kẻ từ S' song song với trục chính. **D.** Đường FI.

**Câu 2:** Thể thủy tinh khác với vật kính máy ảnh vì thể thủy tinh là:

**A.** Thấu kính phân kì. **B.** Thấu kính hội tụ.

**C.** Thấu kính hội tụ có tiêu cự thay đổi. **D.** Cả 3 phương án đều sai.

**Câu 3:** Khi sử dụng kính lúp để quan sát, người ta cần điều chỉnh cái gì để việc quan sát được thuận lợi? Chọn phương án trả lời đúng nhất trong các phương án sau:

**A.** Điều chỉnh cả vị trí của vật, của kính và của mắt. **B.** Điều chỉnh vị trí của kính.

**C.** Điều chỉnh vị trí của vật. **D.** Điều chỉnh vị trí của mắt.

**Câu 4:** Khi quan sát một đồng xu trong chậu đựng nước thì ta nhận thấy đồng xu:

**A.** Cả 3 phương án đều sai. **B.** Xa mặt thoáng hơn.

**C.** Gần mặt thoáng hơn. **D.** Vẫn bình thường.

**Câu 5:** Muốn ảnh A'B' của AB cho bởi kính lúp là ảnh ảo thì phải đặt vật AB ở vị trí nào trước thấu kính? (d là khoảng cách từ vật đến thấu kính)

**A.** f > d > 0 **B.** d > 2f **C.** 2f > d > f **D.** d > f

**Câu 6:** Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ, cho ảnh thật A’B’. Biết A’B’ = 3A**B.**

a) Xác định quang tâm O, các tiêu điểm chính của thấu kính.

b) Biết khoảng cách AA’ = 80 cm. Xác định vị trí của vật, của ảnh.

c) Biết khoảng cách từ vật đến ảnh không đổi. Tìm vị trí của thấu kính để ảnh của vật vẫn là ảnh thật và cao bằng vật.

**Câu 7:** Vật AB cách thấu kính hội tụ 55 cm thì ảnh A’B’ cách thấu kính 20 cm.

a) Hỏi ảnh A’B’ là ảnh thật hay ảnh ảo? Tính tiêu cự của thấu kính. **ĐS: 14,67 cm**

b) Dịch vật lại gần thấu kính thêm 15 cm. Tìm độ dịch chuyển của ảnh. **ĐS: 3,17 cm**

**Câu 8:** Một vật AB cao 4cm đặt trước một thấu kính phân kì cách thấu kính 30 cm. Ta thu được một ảnh cách thấu kính 15 cm như hình vẽ. Ảnh đó là ảnh ảo hay ảnh thật? Ảnh đó cao bao nhiêu?

**Câu 9:** Biết rằng khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới của mắt một người là không đổi và bằng 2 cm. Khi nhìn một vật ở rất xa thì mắt không phải điều tiết và tiêu điểm của thể thủy tinh nằm đúng trên màng lưới. Hãy tính độ thay đổi tiêu cự của thể thủy tinh khi chuyển từ trạng thái nhìn một vật ở rất xa sang trạng thái nhìn một vật cách mắt 100 cm. **ĐS: 0,039 cm**

**Câu 10:** Một vật sáng AB cách màn một khoảng L, khoảng giữa vật và màn đặt một thấu kính hội tụ có tiêu cự f, quang tâm O. Biết AB và màn vuông góc với trục chính của thấu kính, A nằm trên trục chính của thấu kính với OA > f, ảnh A’B’ hiện rõ trên màn.

a) Tìm điều kiện để có được ảnh rõ nét trên màn. **ĐS: L≥4f**

b) Đặt l là khoảng cách giữa hai vị trí của thấu kính cho ảnh rõ nét trên màn. Hãy chứng minh công thức





[**CHỦ ĐỀ 13. ÁNH SÁNG TRẮNG VÀ ÁNH SÁNG MÀU**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-52-anh-sang-trang-va-anh-sang-mau.jsp)

**Câu 1:** Các nguồn phát ánh sáng trắng là:

**A.** mặt trời, đèn pha ô tô **B.** nguồn phát tia laze

**C.** đèn LED **D.** đèn ống dùng trong trang trí

**Câu 2:** Chọn phát biểu đúng

**A.** Có thể tạo ánh sáng vàng bằng cách chiếu ánh sáng trắng qua một tấm lọc màu vàng.

**B.** Bút laze khi hoạt động thì phát ra ánh sáng xanh.

**C.** Ánh sáng do đèn pha ô tô phát ra là ánh sáng vàng.

**D.** Bất kỳ nguồn sáng nào cũng phát ra ánh sáng trắng.

**Câu 3:** Chiếu chùm ánh sáng trắng qua một kính lọc màu tím, chùm tia ló có màu:

**A.** đỏ **B.** vàng **C.** tím **D.** trắng

**Câu 4:** Khi chiếu chùm ánh sáng đỏ qua tấm lọc màu xanh, ở phía sau tấm lọc:

**A.** ta thu được ánh sáng màu đỏ. **B.** ta thu được ánh sáng màu xanh.

**C.** tối (không có ánh sáng truyền qua). **D.** ta thu được ánh sáng trắng.

**Câu 5:** Tấm lọc màu có công dụng

**A.** chọn màu ánh sáng truyền qua trùng với màu tấm lọc.

**B.** trộn màu ánh sáng truyền qua.

**C.** giữ nguyên màu ánh sáng truyền qua. **D.** ánh sáng truyền qua chuyển sang màu sáng hơn.

**Câu 6:** Chiếu lần lượt một chùm ánh sáng trắng và một chùm ánh sáng màu xanh qua một tấm lọc màu xanh. Các chùm ánh sáng đi qua tấm lọc có màu:

**A.** trắng **B.** đỏ **C.** xanh **D.** vàng

**Câu 7:** Dùng một bể nước nhỏ có các thành bên trong suốt đựng nước có pha mực đỏ, sau đó dùng đèn pin chiếu một chùm ánh sáng xuyên qua hai thành đối diện của bể nước thì ánh sáng xuyên qua bể nước có màu:

**A.** trắng **B.** đỏ **C.** vàng **D.** xanh

**Câu 8:** Chỉ ra câu sai. Có thể thu được ánh sáng đỏ nếu:

**A.** Thắp sáng một đèn LED đỏ.

**B.** Chiếu một chùm sáng trắng qua một tấm lọc màu đỏ.

**C.** Chiếu một chùm sáng đỏ qua một tấm lọc màu đỏ.

**D.** Chiếu một chùm sáng đỏ qua một tấm lọc màu tím.

**Câu 9:** Trong các nguồn sau đây, nguồn nào không phát ra ánh sáng trắng?

**A.** Bóng đèn pin đang sáng. **B.** Bóng đèn ống thông dụng.

**C.** Một đèn LED. **D.** Một ngôi sao.

**Câu 10:** Nguồn sáng nào dưới đây phát ra ánh sáng màu?

**A.** Đèn LED **B.** Đèn ống thông thường **C.** Đèn pin **D.** Ngọn nến

[**CHỦ ĐỀ 14. SỰ PHÂN TÍCH ÁNH SÁNG TRẮNG**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-53-su-phan-tich-anh-sang-trang.jsp)

**Câu 1:** Sự phân tích ánh sáng trắng được quan sát trong thí nghiệm nào sau đây?

**A.** Chiếu một chùm sáng trắng vào một gương phẳng.

**B.** Chiếu một chùm sáng trắng qua một tấm thủy tinh mỏng.

**C.** Chiếu một chùm sáng trắng vào một lăng kính.

**D.** Chiếu một chùm sáng trắng qua một thấu kính phân kì.

**Câu 2:** Lăng kính là

**A.** Một khối trong suốt.

**B.** Một khối có màu của bảy sắc cầu vồng: Đỏ - da cam – vàng – lục – lam – chàm – tím.

**C.** Một khối có màu của ba màu cơ bản: Đỏ - lục – lam.

**D.** Một khối có màu đen.

**Câu 3:** Khi chiếu ánh sáng từ nguồn ánh sáng trắng qua lăng kính, ta thu được:

**A.** Ánh sáng màu trắng.

**B.** Một dải màu xếp liền nhau: Đỏ - da cam – vàng – lục – lam – chàm – tím.

**C.** Một khối có màu của ba màu cơ bản: Đỏ - lục – lam.

**D.** Ánh sáng đỏ.

**Câu 4:** Khi chiếu ánh sáng qua lăng kính, nếu sau lăng kính chỉ có một màu duy nhất thì chùm sáng chiếu vào lăng kính là:

**A.** chùm sáng trắng **B.** chùm sáng màu đỏ

**C.** chùm sáng đơn sắc **D.** chùm sáng màu lục

**Câu 5:** Trong trường hợp nào dưới đây ánh sáng trắng sẽ không bị phân tích?

**A.** Chiếu tia sáng trắng qua một lăng kính.

**B.** Chiếu tia sáng trắng nghiêng góc vào một gương phẳng.

**C.** Chiếu tia sáng trắng nghiêng góc vào mặt ghi của một đĩa C**D.**

**D.** Chiếu một chùm sáng trắng vào một bong bóng xà phòng.

**Câu 6:** Chiếu ánh sáng phát ra từ một đèn LED lục vào mặt ghi của một đĩa CD rồi quan sát ánh sáng phản xạ từ mặt đĩa theo đủ mọi phía. Ta sẽ thấy những ánh sáng màu gì?

**A.** Chỉ thấy ánh sáng màu lục. **B.** Thấy các ánh sáng có đủ mọi màu.

**C.** Không thấy có ánh sáng. **D.** Các câu A, B, C đều sai.

**Câu 7:** Có thể phân tích một chùm sáng trắng thành những chùm sáng màu khác nhau bằng cách cho chùm sáng trắng:

**A.** Qua một lăng kính hoặc qua một thấu kính hội tụ.

**B.** Qua một thấu kính hội tụ hoặc qua một thấu kính phân kì.

**C.** Phản xạ trên mặt ghi của một đĩa CD hoặc qua một lăng kính.

**D.** Qua một thấu kính phân kì hoặc phản xạ trên mặt ghi của một đĩa CD.

**Câu 8:** Hiện tượng nào trong các hiện tượng sau không phải là hiện tượng phân tích ánh sáng?

**A.** Hiện tượng cầu vồng. **B.** Ánh sáng màu trên váng dầu.

**C.** Bong bóng xà phòng. **D.** Ánh sáng đi qua lăng kính bị lệch về phía đáy.

**Câu 9:** Ánh sáng mặt trời là ánh sáng trắng. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu trắng hợp thành.

**B.** Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu đỏ, lục, lam tạo thành.

**C.** Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu đỏ cánh sen, vàng, lam hợp thành.

**D.** Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím hợp thành.

**Câu 10:** Chùm sáng trắng là chùm sáng:

**A.** Có màu trắng. **B.** Có chứa nhiều chùm sáng màu khác nhau.

**C.** Không có màu. **D.** Có màu đỏ.

[**CHỦ ĐỀ 15. SỰ TRỘN CÁC ÁNH SÁNG MÀU**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-54-su-tron-cac-anh-sang-mau.jsp)

**Câu 1:** Hiện tượng nào sau đây không phải là sự trộn các ánh sáng màu?

**A.** Chiếu ánh sáng tím với ánh sáng vàng vào cùng một chỗ trên tấm màn màu trắng. Ta thu được ánh sáng có màu khác.

**B.** Chiếu ánh sáng đỏ, lục, lam với độ mạnh yếu thích hợp lên tấm màn màu trắng. Ta thu được ánh sáng màu trắng.

**C.** Chiếu ánh sáng trắng lên mặt ghi của đĩa CD cho tia phản xạ lên tấm màn màu trắng. Ta thu được ánh sáng có nhiều màu khác nhau.

**D.** Chiếu ánh sáng đỏ, lục, lam với độ mạnh yếu khác nhau lần lượt lên tấm màn màu trắng. Ta lần lượt thu được ánh sáng có nhiều màu khác nhau.

**Câu 2:** Khi trộn các ánh sáng có màu dưới đây. Trường hợp nào không tạo ra được ánh sáng trắng?

**A.** Trộn ánh sáng đỏ, lục, lam với độ sáng thích hợp.

**B.** Trộn ánh sáng vàng, đỏ tươi, vàng, lục, lam với độ sáng thích hợp.

**C.** Trộn ánh sáng vàng và lam với độ sáng thích hợp.

**D.** Trộn ánh sáng đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím với độ sáng thích hợp.

**Câu 3:** Cách làm nào dưới đây tạo ra sự trộn các ánh sáng màu?

**A.** Chiếu một chùm ánh sáng đỏ vào một tấm bìa màu vàng.

**B.** Chiếu một chùm sáng đỏ qua một kính lọc màu vàng.

**C.** Chiếu một chùm ánh sáng trắng qua một kính lọc màu đỏ, rồi sau đó qua kính lọc màu vàng.

**D.** Chiếu một chùm sáng đỏ và một chùm sáng vàng vào một tờ giấy trắng.

**Câu 4:** Trộn ánh sáng đỏ với ánh sáng vàng sẽ được ánh sáng màu nào dưới đây?

**A.** đỏ **B.** vàng **C.** da cam **D.** lục

**Câu 5:** Khi chiếu hai ánh sáng đỏ và lục lên một tờ giấy trắng ta thấy trên tờ giấy có ánh sáng màu vàng. Nếu chiếu thêm vào tờ giấy ánh sáng màu lam thích hợp ta sẽ thấy trên tờ giấy có ánh sáng màu

**A.** đỏ **B.** lục **C.** trắng **D.** lam

**Câu 6:** Làm một vòng tròn nhỏ bằng bìa cứng, trên dán giấy trắng ở giữa có trục quay, chia vòng tròn thành ba phần bằng nhau và tô màu lần lượt là: đỏ, lục và lam. Cho vòng tròn quay thật nhanh nhìn mặt giấy ta nhận thấy có màu

**A.** kẻ sọc đỏ và lục **B.** kẻ sọc đỏ và lam **C.** kẻ sọc lục và lam **D.** trắng

**Câu 7:** Chiếu ánh sáng đỏ với ánh sáng xanh lục ta tu được vệt sáng màu:

**A.** đỏ **B.** vàng **C.** lục **D.** lam

**Câu 8:** Tại một điểm trên màn hình tivi màu có ba hạt, phát ra ba thứ ánh sáng khác nhau: đỏ, lục và lam. Nếu ba hạt này được kích thích phát sáng mạnh, yếu khác nhau thì sẽ tạo ra được những màu khác nhau tại điểm đó. Nếu ba màu này được kích thích sáng mạnh thì tại điểm đó sẽ có ánh sáng màu gì?

**A.** màu vàng **B.** màu xanh da trời **C.** màu hồng **D.** màu trắng

**Câu 9:** Chọn phương án sai

**A.** Khi trộn hai ánh sáng màu với nhau ta được ánh sáng màu khác.

**B.** Khi hoàn toàn không có ánh sáng thì ta thấy ánh sáng trắng.

**C.** Có thể trộn hai hoặc nhiều ánh sáng màu khác nhau để được màu khác hẳn.

**D.** Khi trộn các ánh sáng xanh lục với ánh sáng xanh lam ta được màu xanh thẫm.

**Câu 10:** Chọn phương án đúng

**A.** Chỉ có thể trộn hai ánh sáng màu khác nhau để được màu khác hẳn.

**B.** Ba màu đỏ, vàng, lục là ba màu cơ bản của ánh sáng.

**C.** Khi trộn các ánh sáng xanh lục với ánh sáng xanh lam ta được màu xanh thẫm.

**D.** Khi trộn các ánh sáng màu có màu từ đỏ đến tím lại với nhau ta thấy màu đen.

[**CHỦ ĐỀ 16. MÀU SẮC CÁC VẬT DƯỚI ÁNH SÁNG TRẮNG VÀ DƯỚI ÁNH SÁNG MÀU**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-55-mau-sac-cac-vat-duoi-anh-sang-trang-va-duoi-anh-sang-mau.jsp)

**Câu 1:** Khi thấy vật màu trắng thì ánh sáng đi vào mắt ta có màu:

**A.** đỏ **B.** xanh **C.** vàng **D.** trắng

**Câu 2:** Chọn phát biểu đúng

**A.** Khi nhìn thấy vật có màu nào (trừ vật đen) thì có ánh sáng màu đó đi vào mắt ta.

**B.** Tấm lọc màu nào thì hấp thụ tốt ánh sáng màu đó.

**C.** Chiếu ánh sáng trắng qua tấm lọc màu vàng ta thu được ánh sáng trắng.

**D.** Các đèn LED phát ra ánh sáng trắng.

**Câu 3:** Khi nhìn thấy vật màu đen thì

**A.** ánh sáng đi đến mắt ta là ánh sáng trắng. **B.** ánh sáng đi đến mắt ta là ánh sáng xanh.

**C.** ánh sáng đi đến mắt ta là ánh sáng đỏ. **D.** không có ánh sáng từ vật truyền tới mắt.

**Câu 4:** Chọn câu đúng

**A.** Tờ bìa đỏ để dưới ánh sáng nào cũng có màu đỏ. **B.** Tờ giấy trắng để dưới ánh sáng đỏ vẫn thấy trắng.

**C.** Mái tóc đen ở đâu cũng thấy là mái tóc đen.

**D.** Hộp bút màu xanh để trong phòng tối vẫn thấy màu xanh

**Câu 5:** Chọn phương án đúng

**A.** Vật có màu trắng chỉ có khả năng tán xạ ánh sáng.

**B.** Vật có màu nào thì tán xạ yếu ánh sáng màu đó.

**C.** Vật có màu nào thì tán xạ mạnh ánh sáng các màu khác.

**D.** Vật màu đen không có khả năng tán xạ bất kì ánh sáng nào.

**Câu 6:** Dưới ánh sáng đỏ ta thấy một người mặc áo đỏ. Dưới ánh sáng trắng thì chiếc áo đỏ đó chắc chắn không phải là chiếc áo màu:

**A.** trắng **B.** đỏ **C.** hồng **D.** tím

**Câu 7:** Ca dao có câu:

Hỡi cô tát nước bên đàng

Sao cô múc ánh trăng vàng đổ đi

Tại sao trong nước lại có ánh trăng vàng?

**A.** mặt nước có tác dụng như một thấu kính, vì vậy ánh sáng từ Mặt Trăng truyền tới phản xạ trên mặt nước tạo thành ảnh của Mặt Trăng dưới nước.

**B.** Mặt nước có tác dụng như một lăng kính, vì vậy ánh sáng từ Mặt Trăng truyền tới phản xạ trên mặt nước tạo thành ảnh của Mặt Trăng dưới nước.

**C.** Mặt nước có tác dụng như một gương phẳng, vì vậy ánh sáng từ Mặt Trăng truyền tới phản xạ trên mặt nước tạo thành ảnh của Mặt Trăng dưới nước.

**D.** Mặt nước có tác dụng như một gương phẳng, vì vậy ánh sáng từ Mặt Trăng truyền tới phản xạ trên mặt nước tạo thành ảnh của Mặt Trăng dưới nước.

**Câu 8:** Dưới ánh sáng đỏ và ánh sáng lục, ta thấy có một dòng chữ màu đen. Vậy dưới ánh sáng trắng, dòng chữ ấy có màu:

**A.** đỏ **B.** vàng **C.** lục **D.** xanh thẫm, tím hoặc đen

**Câu 9:** Dưới ánh sáng trắng, trên một bức tranh vẽ một chiếc ô tô ta thấy lốp xe màu đen, người lái mặc áo trắng, đội mũ xám, đầu ô tô có cắm một lá cờ đỏ. Dưới ánh sáng đỏ, các vật đó sẽ có màu gì?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Phương án | Màu chiếc lốp | Màu áo | Màu mũ | Màu cờ |
| A | Đỏ | Đỏ | Đỏ | Đỏ |
| B | Đen | Đỏ | Đen | Đỏ |
| C | Đen | Trắng | Xám | Đỏ |
| D | Đen | Đen | Đen | Đen |

**A.** Phương án A. **B.** Phương án B. **C.** Phương án C. **D.** Phương án D.

**Câu 10:** Thắp sáng một đèn LED lục bên cạnh một đèn quả nhót đỏ đang sáng, ta sẽ thấy gì?

**A.** Nhìn vào hai đèn ta thấy có màu đỏ. **B.** Nhìn vào hai đèn ta thấy có màu lục.

**C.** Nhìn vào hai đèn ta thấy có màu vàng.

**D.** Ánh sáng đèn LED vẫn có màu lục, ánh sáng đèn quả nhót vẫn có màu đỏ.

[**CHỦ ĐỀ 17. CÁC TÁC DỤNG CỦA ÁNH SÁNG**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-56-cac-tac-dung-cua-anh-sang.jsp)

**Câu 1:** Tác dụng nào sau đây không phải do ánh sáng gây ra?

**A.** Tác dụng nhiệt **B.** Tác dụng quang điện **C.** Tác dụng từ **D.** Tác dụng sinh học

**Câu 2:** Ánh sáng có tác dụng nhiệt khi năng lượng ánh sáng biến thành

**A.** điện năng **B.** nhiệt năng **C.** cơ năng **D.** hóa năng

**Câu 3:** Về mùa hè, ban ngày khi ra đường phố ta không nên mặc quần áo màu tối vì quần áo màu tối

**A.** hấp thụ ít ánh sáng nên cảm thấy nóng. **B.** hấp thụ nhiều ánh sáng nên cảm thấy nóng.

**C.** tán xạ ánh sáng nhiều nên cảm thấy nóng. **D.** tán xạ ánh sáng ít nên cảm thấy mát.

**Câu 4:** Chọn phương án sai. Các việc chứng tỏ tác dụng nhiệt của ánh sáng là:

**A.** Phơi quần áo **B.** Làm muối **C.** Sưởi ấm về mùa đông **D.** Quang hợp của cây

**Câu 5:** Công việc nào dưới đây ta đã sử dụng tác dụng nhiệt của ánh sáng?

**A.** Đưa một chậu cây cảnh ra ngoài sân phơi. **B.** Kê bàn học cạnh của sổ cho sáng.

**C.** Phơi thóc ngoài sân khi trời nắng to.

**D.** Cho ánh sáng chiếu vào bộ pin mặt trời của máy tính để nó hoạt động.

**Câu 6:** Hiện tượng nào sau đây biểu hiện tác dụng sinh học của ánh sáng?

**A.** Ánh sáng mặt trời chiếu vào cơ thể sẽ làm cho cơ thể nóng lên.

**B.** Ánh sáng chiếu vào một hỗn hợp khí clo và khí hiđro đựng trong một ống nghiệm có thể gây ra sự nổ.

**C.** Ánh sáng chiếu vào một pin quang điện sẽ làm cho nó phát điện.

**D.** Ánh sáng mặt trời lúc sáng sớm chiếu vào cơ thể trẻ em sẽ chống được bệnh còi xương.

**Câu 7:** Ánh sáng mặt trời chiếu vào cây cối có thể gây ra những tác dụng gì?

**A.** Nhiệt và sinh học **B.** Nhiệt và quang điện

**C.** Sinh học và quang điện **D.** Chỉ gây ra tác dụng nhiệt

**Câu 8:** Trong việc sưởi nắng của người già và việc tắm nắng của trẻ em, người ta đã sử dụng những tác dụng gì của ánh nắng mặt trời?

**A.** Đối với cả người già và trẻ em đều sử dụng tác dụng nhiệt.

**B.** Đối với cả người già và trẻ em đều sử dụng tác dụng sinh học.

**C.** Đối với người già thì sử dụng tác dụng nhiệt, còn đối với trẻ em thì sử dụng tác dụng sinh học.

**D.** Đối với người già thì sử dụng tác dụng sinh học, còn đối với trẻ em thì sử dụng tác dụng nhiệt.

**Câu 9:** Trong pin năng lượng ánh sáng đã biến thành

**A.** Nhiệt năng **B.** Quang năng **C.** Năng lượng điện **D.** Cơ năng

**Câu 10:** Ánh sáng chiếu vào bộ pin Mặt Trời lắp trên một máy tính bỏ túi sẽ gây ra những tác dụng gì?

**A.** Chỉ gây tác dụng nhiệt. **B.** Chỉ gây tác dụng quang điện.

**C.** Gây ra đồng thời tác dụng nhiệt và tác dụng quang điện.

**D.** Không gây ra tác dụng nào cả.

[**CHỦ ĐỀ 18. THỰC**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-58-tong-ket-chuong-3-quang-hoc.jsp) **HÀNH: NHẬN BIẾT ÁNH SÁNG ĐƠN SẮC VÀ ÁNH SÁNG KHÔNG ĐƠN SẮC BẰNG ĐĨA CD**

[**CHỦ ĐỀ 19. TỔNG KẾT CHUYÊN ĐỀ QUANG HỌC**](https://vietjack.com/vat-ly-lop-9/bai-58-tong-ket-chuong-3-quang-hoc.jsp)

**I. Trắc nghiệm**

**Câu 1:** Chiếu một tia sáng từ không khí vào nước với góc tới là 600. Kết quả nào sau đây là hợp lý?

**A.** Góc khúc xạ r = 600 **B.** Góc khúc xạ r = 40030’

**C.** Góc khúc xạ r = 00 **D.** Góc khúc xạ r = 700

**Câu 2:** Một vật đặt trong khoảng tiêu cự của thấu kính hội tụ. Đặc điểm của ảnh của vật tạo bởi thấu kính là:

**A.** ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật. **B.** ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật.

**C.** ảnh thật, cùng chiều, nhỏ hơn vật. **D.** ảnh thật, ngược chiều, nhỏ hơn vật.

**Câu 3:** Đặt một vật sáng AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 16 cm. Có thể thu được ảnh nhỏ hơn vật tạo bởi thấu kính này khi đặt vật cách thấu kính là:

**A.** 8 cm **B.** 16 cm **C.** 32 cm **D.** 48 cm

**Câu 4:** Trong tác dụng sinh học của ánh sáng. Năng lượng ánh sáng đã biến thành

**A.** Nhiệt năng **B.** Quang năng **C.** Năng lượng cần thiết **D.** Cơ năng

**Câu 5:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về ảnh cho bởi thấu kính phân kì?

**A.** Vật đặt trong khoảng tiêu cự cho ảnh thật, ngược chiều với vật.

**B.** Vật đặt trong khoảng tiêu cự cho ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật.

**C.** Vật đặt ngoài khoảng tiêu cự cho ảnh thật.

**D.** Tất cả mọi trường hợp vật đặt trước thấu kính phân kì đều cho ảnh ảo, cùng chiều, bé hơn vật và luôn nằm trong khoảng tiêu cự của thấu kính.

**Câu 6:** Ảnh của một vật hiện trên phim trong máy ảnh là:

**A.** ảnh thật, ngược chiều vật **B.** ảnh thật, cùng chiều vật

**C.** ảnh ảo, ngược chiều vật **D.** ảnh ảo, cùng chiều vật

**Câu 7:** Chọn phát biểu không đúng

**A.** Kính lúp dùng để quan sát những vật nhỏ. **B.** Kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

**C.** Dùng kính lúp để nhìn các vật nhỏ thì ảnh quan sát được là ảnh thật lớn hơn vật.

**D.** Độ bội giác của kính lúp càng lớn thì ảnh quan sát được càng lớn.

**Câu 8:** Dùng máy ảnh mà vật kính cách phim 5cm để chụp ảnh của một người cao 1,6m, đứng cách máy 4m. Chiều cao của ảnh là:

**A.** 3 cm **B.** 2 cm **C.** 1 cm **D.** 4 cm

**Câu 9:** Lăng kính và đĩa CD có tác dụng gì?

**A.** Tổng hợp ánh sáng **B.** Nhuộm màu cho ánh sáng

**C.** Phân tích ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 10:** Vật màu đỏ có đặc điểm nào dưới đây?

**A.** Tán xạ kém ánh sáng màu đỏ và tán xạ mạnh ánh sáng các màu khác.

**B.** Tán xạ mạnh ánh sáng màu đỏ và tán xạ kém ánh sáng màu khác.

**C.** Tán xạ mạnh tất cả các màu. **D.** Tán xạ kém tất cả các màu.

**Câu 11:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f và cách thấu kính một khoảng OA cho ảnh A’B’ ngược chiều và cao bằng vật AB. Điều nào sau đây là đúng nhất?

**A.** OA = f **B.** OA = 2f **C.** OA > f **D.** OA < f

**Câu 12:** Độ bội giác của một kính lúp là 5. Tiêu cự của kính có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

**A.** 5m **B.** 5 cm **C.** 5mm **D.** 5dm

**Câu 13:** Điều nào không đúng khi nói về mắt?

**A.** Hai bộ phận quan trọng của mắt là thủy tinh thể và màng lưới.

**B.** Thủy tinh thể là một thấu kính hội tụ làm bằng vật chất trong suốt và mềm.

**C.** Màng lưới là một màng mà khi ta nhìn thấy ảnh của vật sẽ thể hiện rõ trên đó.

**D.** Thủy tinh thể ở mắt đóng vai trò như buồng tối ở máy ảnh.

**Câu 14:** Một người cận thị, điểm xa nhất mà người đó nhìn rõ là 0,5m. Người đó muốn khắc phục tật cận thị phải lựa chọn kính như thế nào?

**A.** Kính hội tụ có tiêu cự f = 1m **B.** Kính phân kì có tiêu cự f = 1m

**C.** Kính phân kì có tiêu cự f = 0,5m **D.** Kính hội tụ có tiêu cự f = 0,5m

**Câu 15:** Một tờ giấy màu vàng được chiếu sáng bằng một bóng đèn điện dây tóc. Nếu nhìn tờ giấy đó qua hai tấm kính lọc màu đỏ và màu vàng chồng lên nhau thì ta thấy tờ giấy màu gì?

**A.** Vàng **B.** Da cam **C.** Lam **D.** Đen

**Câu 16:** Đặc điểm nào sau đây không phải là của mắt lão?

**A.** Chỉ nhìn được vật ở trong khoảng từ điểm cực cận đến điểm cực viễn.

**B.** Nhìn rõ những vật ở xa nhưng không nhìn rõ vật ở gần mắt.

**C.** Có điểm cực cận xa mắt hơn so với mắt bình thường.

**D.** Có khoảng cực cận lớn hơn so với mắt bình thường.

**Câu 17:** Trong ba nguồn sáng: Bút laze, Mặt Trời, đèn dây tóc nóng sáng thì nguồn nào phát ánh sáng trắng?

**A.** Bút laze, Mặt Trời **B.** Mặt Trời

**C.** Mặt Trời, đèn dây tóc nóng sáng **D.** Đèn dây tóc nóng sáng

**Câu 18:** Dưới ánh sáng đỏ và dưới ánh sáng lục, ta thấy một dòng chữ có màu đen. Vậy nếu là ánh sáng trắng, dòng chữ ấy có màu

**A.** đỏ **B.** vàng **C.** lục **D.** xanh thẫm, tím hoặc đen

**Câu 19:** Câu nào dưới đây không đúng?

**A.** Vật màu trắng tán xạ tốt mọi ánh sáng (trắng, đỏ, vàng, lục, lam)

**B.** Vật có màu đen không tán xạ ánh sáng.

**C.** Vật có màu xanh tán xạ hoàn toàn ánh sáng trắng.

**D.** Vật có màu nào (trừ màu đen) thì tán xạ tốt ánh sáng màu đó.

**Câu 20:** Sự điều tiết của mắt có tác dụng gì?

**A.** làm tăng độ lớn của vật **B.** làm ảnh của vật hiện rõ nét trên màng lưới

**C.** làm tăng khoảng cách đến vật **D.** làm giảm khoảng cách đến vật

**II. Tự luận**

**Câu 21:** Vật AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, cách thấu kính 16 cm, A nằm trên trục chính. Tiêu cự của thấu kính là 12 cm.

a) Vẽ ảnh của AB

b) Ảnh cao gấp mấy lần vật? Vị trí của ảnh như thế nào? **ĐS: 3 lần; 48cm**

**Câu 22:** Ta biết Mặt Trời là nguồn phát ánh sáng trắng rất mạnh nhưng tại sao lúc bình minh hoặc lúc hoàng hôn thì ta lại thấy ánh sáng Mặt Trời lại có màu đỏ da cam?

**Câu 23:** Hãy giải thích tại sao các bồn chưa xăng dầu thường được sơn màu nhũ bạc trắng còn trên tấm kính của pin mặt trời thường làm màu đen?

**Câu 24:** Các đèn sau và các đèn báo rẽ của xe ô tô, xe máy thường có màu đỏ hay vàng. Hãy tìm hiểu xem các ánh sáng màu đó được tạo ra bằng cách nào?

**Câu 25:** Một người mắt thường có khoảng cực cận OCC = 25 cm đeo sát mắt một kính lúp để có thể nhìn rõ được vật gần nhất đặt cách mắt 15cm. Kích thước ảnh A’B’ qua kính là 4 mm. Tính kích thước của vật AB. **ĐS: 2,4 mm**

**Câu 26:** Một người dùng kính lúp có tiêu cự 8cm để quan sát một vật nhỏ. Vật đặt cách kính 6cm.

a) Dựng ảnh của vật qua kính. Ảnh của vật qua kính lúp là ảnh thật hay ảnh ảo?

b) Ảnh lớn hơn hay nhỏ hơn vật bao nhiêu lần? **ĐS: 4 lần**

**Câu 27:** Đặt một vật sáng AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, A nằm trên trục chính, ta thu được ảnh A1B1 rõ nét trên màn cách thấu kính 15cm. Sau đó giữ nguyên vị trí thấu kính, dịch chuyển vật dọc theo trục chính lại gần thấu kính một đoạn a, thì thấy phải dời màn ảnh đi một đoạn b = 5cm mới thu được ảnh rõ nét A2B2 trên màn. Biết A2B2 = 2A1B1. Tính khoảng cách a và tiêu cự của thấu kính. **ĐS: a = 10 (cm); f = 10 cm**

**Câu 28:** Đặt một vật AB có dạng một đoạn thẳng nhỏ cao 2,4 cm vuông góc với trục chính của một kính lúp, cách kính lúp 8cm. Biết kính lúp có kí hiệu 2,5x ghi trên vành kính.

a) Vẽ ảnh của vật AB qua kính lúp.

b) Xác định vị trí và độ cao của ảnh. **ĐS: 12cm**

**Câu 29:** Dùng thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 5 cm làm kính lúp

a) Tính độ bội giác của kính lúp nói trên. **ĐS: 5**

b) Khi quan sát một vật nhỏ bằng kính lúp này thì thấy ảnh của vật qua kính lúp là ảnh ảo cao gấp 10 lần vật. Xác định vị trí đã đặt vật trước kính lúp và vị trí của ảnh.

**ĐS: Vật cách kính 4,5 cm và ảnh cách kính 45cm**

**Câu 30:** Một ly đựng đầy nước hình trụ cao 20 cm có đường kính 20 cm. Một người đặt mắt gần miệng ly nhìn theo phương AM thì vừa vặn thấy tâm O của đáy ly.



a) Vẽ đường đi của tia sáng phát ra từ O và truyền tới mắt người quan sát.

b) Tính góc hợp bởi phương của tia tới với phương của tia khúc xạ. **ĐS: 190**