**BÀI 10: KÍNH LÚP. BÀI TẬP THẤU KÍNH HỘI TỤ**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Thấu kính hội tụ có tiêu cự nào sau đây có thể dùng làm kính lúp?

**A.** 10 cm

**B.** 20 cm

**C.** 30 cm

**D.** 40 cm

**Đáp án:** **Chọn A**

**Câu 2:**Trên giá đỡ của một thấu kính có ghi 2,5x. Đó là:

**A.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 2,5 cm.

**B.** Một thấu kính phân kì có tiêu cự 2,5 cm.

**C.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm.

**D.** Một thấu kính phân kì có tiêu cự 10 cm.

**Đáp án:** Chọn C

**Câu 3:** Có thể dùng kính lúp để quan sát:

**A.** Một ngôi sao.

**B.** Quả bóng đá.

**C.** Một con kiến.

**D.** Các nguyên tử.

**Đáp án:** Chọn C

**Câu 4:** Thấu kính nào dưới đây có thể dùng làm kính lúp?

**A.** Thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm.

**B.** Thấu kính phân kì có tiêu cự 10 cm.

**C.** Thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm.

**D.** Thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm.

**Đáp án:** Chọn A

**Câu 5.**Kính lúp dùng để quan sát các vật nào dưới đây?

A. Ngôi sao.

B. Xem phim.

C. Vi khuẩn.

D. Con kiến.

**Đáp án: D**

Kính lúp được sử dụng để quan sát các vật có kích thước nhỏ. Ngôi sao là vật có kích thước rất lớn. Vi khuẩn là vật có kích thước siêu nhỏ. Xem phim cũng không sử dụng kính lúp được.

**Câu 6.**Thấu kính hội tụ có tiêu cự nào sau đây **không thể** dùng làm kính lúp?

A. 25cm

B. 14cm

C. 3cm

D. 9cm

**Đáp án: A**

Tiêu cự của kính lúp phải nhỏ hơn 25cm. Nên thấu kính hội tụ có tiêu cự 25cm không dùng để làm kính lúp được.

**Câu 7.**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 = 1,5.

C. Kính lúp có số bội giác G = 6.

D. Kính lúp có số bội giác G = 4.

**Đáp án: C**

Dùng kính lúp có số bội giác càng lớn để quan sát thì ta thấy ảnh càng lớn. Vì vậy khi dùng kính lúp có G = 6 ta sẽ thấy ảnh lớn nhất.

**Câu 8:** Trong các kính lúp sau đây, kính lúp nào khi sử dụng để quan sát một vật sẽ cho ảnh lớn nhất?

A) Kính lúp có số bội giác G=6

B) Kính lúp có số bội giác G=5,5

C) Kính lúp có số bội giác G=5

D) Kính lúp có số bội giác G=4

**Đáp án B**

**Câu 9:** Số bội giác và tiêu cự ( được đo bằng đơn vị centimet) của một kính lúp có hệ thức là:

A) G = 25f

B) G = f/25

C) G = 25/f

D) G = 25 – f

**Đáp án C**

**Câu 10:** Thấu kính nào dưới đây có thể sử dụng làm kính lúp?

A) Thấu kính phân kì có tiêu cự f = 10cm

B) Thấu kính phân kì có tiêu cự f = 50cm

C) Thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 50cm

D) Thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 10cm

**Đáp án D**

**Câu 11:** Số ghi ở trên vành của một kính lúp là 5x. Tiêu cự f kính lúp có giá trị là:

A) f = 5m

B) f = 5cm

C) f = 5mm

D) f = 5dm

**Đáp án B**

**Câu 12:** Khi dùng kính lúp quan sát một vật, để mắt nhìn thấy được một ảnh ảo lớn hơn so với vật ta cần phải:

A) đặt vật bên ngoài khoảng tiêu cự

B) đặt vật bên trong khoảng tiêu cự

C) đặt vật sát vào với mặt kính

D) đặt vật ở bất cứ vị trí nào

**Đáp án B**

**Câu 13:** Dùng kính lúp có số bội giác G = 4x và kính lúp có số bội giác G = 5x để quan sát cùng một vật và cùng điều kiện thì:

A) Kính lúp có số bội giác G = 4x thấy ảnh lớn hơn kính lúp có số bội giác G = 5x.

B) Kính lúp có số bội giác G = 4x thấy ảnh nhỏ hơn kính lúp có số bội giác G = 5x.

C) Kính lúp có số bội giác G = 4x thấy ảnh bằng kính lúp có số bội giác G = 5x

D) Không so sánh được ảnh của cả hai kính lúp đó

**Đáp án B**

**Câu 14:** Số bội giác của kính lúp:

A) càng lớn thì tiêu cự lại càng lớn

B) càng nhỏ thì tiêu cự lại càng nhỏ

C) và tiêu cự tỉ lệ thuận

D) càng lớn thì tiêu cự lại càng nhỏ

**Đáp án D**

**Câu 15:** Một kính lúp có tiêu cự f =12,5 cm vậy độ bội giác của kính lúp đó là:

A) G = 10x

B) G = 2x

C) G = 8x

D) G = 4x

 **Đáp án B**

**Câu 16:** Kính lúp có độ bội giác G = 5x thì tiêu cự f của kính lúp đó là:

A) 5cm

B) 10cm

C) 20cm

D) 30cm

**Đáp án A**

**Câu 17:** Trên hai kính lúp lần lượt có ghi là 2x và 3x thì:

A) Cả hai kính lúp có ghi là 2x và 3x có tiêu cự bằng nhau

B) Kính lúp có ghi là 3x có tiêu cự lớn hơn so với kính lúp có ghi là 2x

C) Kính lúp có ghi 2x có tiêu cự lớn hơn so với kính lúp có ghi 3x

D) Không thể đưa ra khẳng định được tiêu cự của kính lúp nào sẽ lớn hơn

**Đáp án C**

**Câu 18: Phát biểu đúng trong các phát biểu sau đây khi nói về kính lúp là:**

**A. Kính lúp là dụng cụ bổ trợ cho mắt khi quan sát  các con vi khuẩn.**

**B. Kính lúp thực chất là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.**

**C. Sử dụng kính lúp giúp ta quan sát rõ hơn ảnh thật của những vật nhỏ.**

**D. Kính lúp thực chất là thấu kính phân kì có tiêu cự ngắn.**

**Đáp án C**

**Câu 19 : 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.**

**C. ảnh của vật là ảnh ảo, ngược chiều, lớn hơn vật**

**D. ảnh của vật là ảnh ảo cùng chiều, nhỏ hơn vật.**

**Đáp án B**

**Câu 20: Nhận định nào không đúng? Quan sát một vật nhỏ qua kính lúp, ta sẽ nhìn thấy**

**A. Ảnh cùng chiều với vật**

**B. Ảnh lớn hơn vật**

**C. Ảnh ảo**

**D. Ảnh thật lớn hơn vật**

**Đáp án A**

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp, ta nhìn thấy ảnh của vật hay nhìn trực tiếp thấy vật? Có thể làm thí nghiệm đơn giản nào để để chứng minh câu trả lời đó không?

**Đáp án:** Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp, ta nhìn thấy ảnh của vật.

Để kiểm tra, có thể dùng kính để quan sát một phần chiếc bút chì, phần còn lại nằm ngoài kính. Khi đó phần nhìn qua kính lớn hơn, còn phần nằm ngoài kính thì nhỏ hơn. => đpcm.

**Bài 2:**Độ bội giác của kính lúp từ 1,5x đến 40x. Tìm khoảng tiêu cự của kính lúp.

**Đáp án:** 0,625(cm) < f <50/3(cm).

**Bài 3:**

Dùng kính lúp có số bội giác 2x và kính lúp có số bội giác 3x để quan sát cùng một vật và với cùng điều kiện thì trong trường hợp nào ta sẽ thấy ảnh lớn hơn? Trong hai kính đó, kính nào có tiêu cự dài hơn?

**Đáp án:**

Dùng kính lúp có số bội giác 3x ta sẽ thấy ảnh lớn hơn khi dùng kính có bội có số bội giác 2x khi quan sát cùng một vật trong cùng một điều kiện quan sát.

Kính lúp 2x có tiêu cự là: f = 25/2 = 12,5cm

Kính lúp 3x có tiêu cự là: f = 25/3 = 8,3 cm

Kính lúp 2x có tiêu cự dài hơn kính 3x.

**Bài 4:** Một người dùng kính lúp có tiêu cự 5 cm để quan sát vật nhỏ. Vật được đặt cách kính 3 cm. Dựng ảnh của vật qua kính và tính tỉ lệ giữa ảnh và vật.

**Lời giải:**



Ta có: ΔABO∽ΔA'B'O

=> A'B'/AB=OA'/OA

= 𝐴​'𝐵​'/𝐴𝐵=𝑂𝐴​'/𝑂𝐴 (1)

Dễ thấy OI = AB

Ta có: ΔOIF'∽ΔA'B'F'

 => A'B'/OI=A'B'/AB

=A'F'/OF'=(A'O+OF')/OF'

Từ (1) và (2) => OA'/OA=(A'O+OF')/OF'

=> OA'/3=(A'O+5)/5

=> OA'=7,5(cm)

=> A'B'/AB=OA'/OA

=> 7,5/3=2,5

Vậy ảnh lớn gấp 2,5 lần vật.

**Bài 5:** Một người có điểm cực cận cách mắt 25cm. Người này quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ bội giác G = 5x. Mắt đặt cách kính 10cm. Phải đặt vật trong khoảng nào trước kính để người này có thể quan sát được vật đúng cách?

**Hướng dẫn:**

- Cc𝐶𝑐 = 25 cm, mà mắt cách kính 10 cm => khoảng cách tối thiểu giữa ảnh với kính là 15 cm => tìm được vị trí đặt vật tối thiểu để mắt nhìn thấy.

- Mặt khác, để kính lúp tạo ảnh ảo thì vật phải nằm trong khoảng tiêu cự của thấu kính.

**Đáp án:** Vật phải đặt cách kính lúp trong khoảng từ 3,75cm đến 5cm.