**CHUYÊN ĐỀ VỀ MẮT-CÁC DỤNG CỤ QUANG HỌC**

**I. SO SÁNH CẤU TẠO QUANG HỌC CỦA MẮT VÀ MÁY ẢNH:**

MÁY ẢNH MẮT

+ Vật kính là TKHT có tiêu cự f + Thuỷ tinh thể là TKHT có tiêu cự

là hằng số thay đổi được nhờ thay đổi độ cong

(Bán kính không thay đổi ) (Thay đổi bán kính R )

D =  D = 

(Vật kính của máy ảnh nằm trong không khí ) (Thuỷ tinh thể nằm trong môi trường có chiết

suất n ≈ 1,33)

+ Màn chắn sáng (Điapham ) có lỗ nhỏ +Tròng đen là màn chắn sáng có lỗ con

độ lớn thay đổi được ngươi, độ lớn của con ngươi cũng thađược

+ Buồng tối là hộp màu đen + Nhãn cầu là buồng tối

+ Phim là màn nhận ảnh thật + Võng mạc là màn nhận ảnh thật

+ Cửa sập +Mi mắt

+ Khoảng cách d’ từ quang tâm O + Khoảng cách d’ từ thuỷ tinh thể đến

từ vật kính tới phim thay đổi được võng mạc là không đổi (d’ ≅ 15mm)

+Máy chụp được ảnh rõ nét của vật AB + Mắt thấy được vật AB khi vật này cho qua

khi vật này cho qua vật kính một ảnh thật thuỷ tinh thể một ảnh thật A’B’ hiện đúng

A’B’ hiện đúng trên phim trên võng mạc và gần điểm vàng

+ Sự điều chỉnh của máy ảnh + Sự điều tiết của mắt

\* Tiêu cự f của vật kính không đổi \* Khoảng cách từ thuỷ tinh thể đến võng mạc

không đổi .

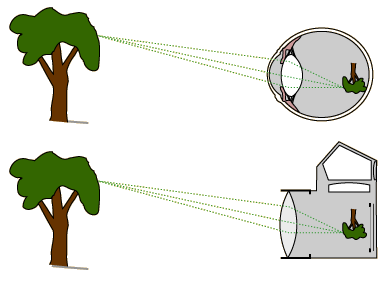
Ta có : d’ =  Ta có : f = 

Nên khi d thay đổi thì d’ cũng thay đổi Nên khi d thay đổi thì f cũng thay đổi

Muốn chụp được ảnh rõ nét ta phải thay đổi Nghĩa là mắt phải điều tiết sao cho có thấy

khoảng cách từ vật kính tới phim để khoảng được vật ở những khoảng d khác nhau

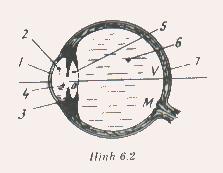
cách này trùng với d’ .



**II. MẮT.**

**1. Cấu tạo của mắt về phương diện quang học:**

**a. Các bộ phận:** Bộ phận chínhcủa mắt là một thấu kính hội tụ, trong suốt, mềm, gọi là thể thuỷ tinh (5). Độ cong của hai mặt thuỷ tinh thể có thể thay đổi được nhờ sự co gain của cở vòng đỡ nó.



(1) Giác mạc: lớp màng cứng trong suốt.

(2) Thủy dịch: chất lỏng trong suốt

(3) Lòng đen: màn chắn, ở giữa có lỗ trống, để điều chỉnh chùm sáng đi vào mắt.

(4) Con ngươi: có đường kính thay đổi tùy theo cường độ sáng.

(5) Thể thủy tinh: khối đặc trong suốt có dạng thấu kính hai mặt lồi

(6) Dịch thủy tinh: chất keo loãng.

(7) Màng lưới (võng mạc): lớp mỏng tại đó tập trung đầu các sợi thần kinh thị giác.

1. Trạng thái nghỉ :

\* Là trạng thái cong tự nhiên bình thường của thuỷ tinh thể nên trạng thái nghỉ của mắt còn gọi là trạng thái chưa điều tiết .

+ Thuỷ tinh thể của mắt bình thường ở trạng thái nghỉ có tiêu cự là f ≅ 15mm có thể thấy được vật ở vô cực . Vì vật này cho ảnh thật trên võng mạc .

2. Trạng thái điều tiết của mắt :

+ Do khoảng cách từ thuỷ tinh thể đến võng mạc không đổi , để mắt trông rõ được các vật ở những vị trí khác nhau , phải thay đổi tiêu cự của thuỷ tinh thể .

Nghĩa là : Đưa vật lại gần , độ cong thuỷ tinh thể phải tăng lên ,

Đưa vật ra xa độ cong thuỷ tinh thể phải giảm xuống .

Như vậy : Sự thay đổi độ cong của thuỷ tinh thể để làm cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc gọi là sự điều tiết**(** là hoạt động của mắt làm **thay đổi tiêu cự** của mắt bằng cách thay đổi độ cong của thủy tinh thể để ảnh của vật luôn hiện ra trên màn lưới.)

+ Khi mắt **không điều tiết** **(fMax ⇒ DMin**): tiêu cự của mắt lớn nhất, thủy tinh thể dẹt nhất.

+ Khi mắt **điều tiết tối đa (fMin⇒ DMax**): tiêu cự của mắt nhỏ nhất, thủy tinh thể phồng tối đa

\* Khi mắt nhì thấy vật nào thì trên võng mạc hiện lên ảnh thật, ngược chiều và rất nhỏ của vật đó.

\* Điểm cực cận Cc là vị trí của vật gần nhất trên trục chính của mắt mà mắt còn thấy được khi mắt đã điều tiết tối đa . Lúc đó tiêu cự thuỷ tinh thể nhỏ nhất fmin = Om V (Chóng mỏi mắt )

- Khoảng cách từ quang tâm của mắt đến điểm cực cận Cc Gọi là khoảng cách nhìn rõ ngắn nhất Đ = Om Cc

+ Đối với người mắt không có tật thì điểm Cc cách mắt từ 10cm 🡪 20 cm

+ Tuổi càng lớn thì Cc càng lùi xa mắt

+ Để quan sát lâu và rõ người ta thường đặt vật cách mắt cỡ 25 cm

\* Điểm cực viễn Cv là vị trí xa nhất của vật trên trục chính của mắt được mắt nhìn thấy ở trạng thái nghỉ , tức là trạng thái bình thường , chưa điều tiết . Nên quan sát vật ở điểm cực viễn (nhìn lâu không thấy mỏi) . Lúc đó tiêu cự thuỷ tinh thể lớn nhất fmax = Om V

- Mắt bình thường , thấy được vật ở vô cực mà không cần điều tiết , nên điểm cự viễn Cv ở vô cực

OmCv = ∞

\* Phạm vi thấy được của mắt là khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn

(còn gọi là giới hạn nhìn rõ của mắt ) .

**. Khoảng nhìn rõ của mắt:** làkhoảng cách từ cực cận Cc đến cực viễn Cv.

+ Khoảng nhìn rõ ngắn nhất: Đ = OMCc

•

•

OM

Cv

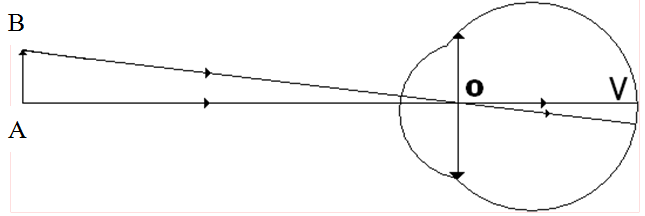
Cc

**. Góc trông vật và năng suất phân li của mắt:**

**+ Góc trông vật: **

**+ Năng suất phân li của mắt:** là góc trông vật nhỏ nhất của mắt mà mắt vẫn còn phân biệt được 2 điểm trên vật **.**

****



α

**. Hiện tượng lưu ảnh của mắt:** là hiện tượng mà trong thời gian 0,1s ta vẫn còn thấy vật mặc dù ảnh của vật không còn tạo ra trên màn lưới.

**2. Các tật của mắt và cách khắc phục:**

•

•

OM

Cv

Cc

V

F’

•

Mắt cận thị

•

•

OM

Cv

Cc

V

F’

•

Mắt bình thường (mắt tốt)

•

•

OM

Cv

Cc

V

F’

•

Mắt viễn thị

**\* So sánh độ tụ của các mắt**

**Dcận > Dtốt > Dviễn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mắt**  **bình thường** | **Mắt**  **cận thị** | **Mắt**  **viễn thị** | **Mắt**  **lão thị** |
| **Khái niệm** | Nhìn rõ vật ở xa mà không điều tiết. | **Nhìn xa kém** hơn mắt bình thường. | **Nhìn gần kém** hơn mắt bình thường. | **Nhìn gần kém** hơn mắt bình thường. |
| **Khi không điều tiết** | fmax = OV | fmax < OV | fmax > OV | fmax = OV |
| **Cực viễn Cv** | Ở vô cực | Cv cách mắt  không lớn (<2m) | Cv ở sau mắt  (điểm ảo) | CV ở vô cực |
| **Cực cận Cc** | OCc= 25cm | Cc gần mắt hơn bình thường | Cc xa mắt hơn bình thường | Cc xa mắt hơn bình thường |
| **Cách sửa tật** | | Đeo kính phân kỳ  (sát mắt): fk =-OCv | Đeo kính hội tụ thích hợp | Đeo kính thích hợp |

\* **Sơ đồ tạo ảnh khi sửa tật cận thị**: \* **Sơ đồ tạo ảnh khi sửa tật viễn thị :**



AB

A2B2 ở V

A1B1 ở CV

d1=∞

d2=OMCV

d’1=fk



AB

A2B2 ở V

A1B1 ở CC

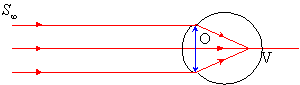


d1

d2=OMCC



d’1

a) Mắt cận thị : 

\* Ở trạng thái nghỉ có thuỷ tinh thể quá cong , độ tụ quá lớn , tiêu cự f < 15mm . nên khi không điều tiết thì tiêu điểm F’ của thuỷ tinh thể nằm trước võng mạc .

+ Mắt cận thị không thể thấy được vật ở xa vô cực .

+ Điểm cực viễn cách mắt chừng 1m 🡪 2m

+ Điểm cực cận rất gần mắt ( cách mắt chừng 10cm )

\* Kính chữa : Mắt cận thị phải đeo thêm TKPK có độ tụ thích hợp để giảm bớt độ tụ .

- Muốn thấy rõ vật vô cực mà không điều tiết mắt cận thị phải đeo TKPK có tiêu cự xác định

với : fK = -0 mCv = -(OmCv – OmOk )

- Vì vậy : Khi đeo kính thì điểm cực cận mới của mắt C’c khi mang kính là : OnC’c > OnCc nghĩa là điểm cực cận đẩy lùi xa mắt

- Sửa tật cận thị :

+ Dùng TKPK có tiêu cự sao cho Vật AB (∞) 

d d’

d’= fk = -0 mCv ( Om ≡ Ok )

( hoặc : fk = -(OmCv – OmOk )

+ Vị trí điểm cực cận mới khi đeo kính :

Khi vật đặt tại điểm cực cận mới cách kính khoảng dc thì ảnh ảo qua kính hiện tại điểm cực cận

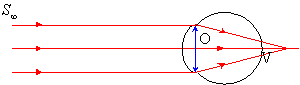
cũ , cách thấu kính khoảng : d’c = -OkOc

d’c = -OkCc = -(OmCc – OmOk )

Sơ đồ tạo ảnh : AB 🡪 A’1B’1 ≡ Cc 🡪 V 🡪 dc = 

dc d’c

Vị trí điểm Cc mới cách mắt : OmC’c = dc + OmOk

b) Mắt viễn thị : 

\* Ở trạng thái nghỉ thuỷ tinh thể ít cong , độ tụ nhỏ tiêu cự f > 15mm . Do đó mắt viễn thị thấy đươc vật ở vô cực nhưng phải điều tiết .

Vì vậy : Khi mắt không điều tiết thì tiêu điểm F mà thuỷ tinh thể nằm sau võng mạc .

+ Mắt viễn thị không có điểm cực viễn trước mắt .

+ Điểm cực cận của mắt viễn thị xa hơn điểm cực cận của mắt bình thường

(thường cách mắt từ 0,5m trở lên ) .

\* Kính chữa :

+ Để chữa mắt viễn thị thì cho mắt mang thêm TKHT có độ tụ thích hợp để mắt nhìn được vật ở gần (đọc sách) hoặc nhìn rõ vật ở ∞ mà không cần điều tiết

🟎Khi nhìn xa khỏi cần mang kính . (nếu mắt điều tiết )

+ Dùng TKHT có tiêu cự sao cho Vật AB 

c) Mắt về già :

Khi về già sự điều tiết sẽ kém .Nên điểm cực viễn không thay đổi , điểm cực cận rời xa mắt do đó :

+ Mắt thường , lúc già phải mang thêm kính hội tụ để đọc sách

+ Mắt cận thị lúc già phải mang TKPK để nhìn xa và mang TKHT để đọc sách

( có thể ghép thành kính hai tròng )

+ Mắt viễn thị lúc già vẫn mang TKHT nhưng phải tăng độ tụ .

+ Vị trí điểm Cv mới cách TK khoảng dv thì ảnh ảo qua kính hiện tại Cv cũ cách TK khoảng :

d’v = - (OmCv – OmOk )

Nên : dv = 

Vị trí C’v mới cách mắt : OmC’v = dv + OmOk

* Giới hạn nhìn rõ của mắt : Cc - Cv
* Vị trí Cc dịch ra xa và Cv dịch lại gần so với mắt bình thường
* Khi đeo kính thì ảnh của vật hiện trong giới hạn nhìn rõ của mắt .

4) Sự điều tiết của mắt :

* Khi vật đặt tại Cc : Dmax 🡪  Dmax
* Khi vật đặt tại Cv : Dmin 🡪  = Dmin
* Biến thiên độ tụ của mắt : ΔD = Dmax- Dmin = 

**DẠNG 1: XÁC ĐỊNH CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA MẮT**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây về đặc điểm cấu tạo của mắt là đúng:

A: Độ cong của thuỷ tinh thể không thể thay đổi

B: Khoảng cách từ quang tâm thuỷ tinh thể đến võng mạc luôn thay đổi

C: Độ cong của thuỷ tinh thể và khoảng cách từ quang tâm đến võng mạc đều có thể thay đổi

D: Độ cong của thuỷ tinh thể có thể thay đổi nhưng khoảng cách từ quang tâm đến võng mạc thì không

**Câu 2:** Mắt không có tật là mắt:

A: Khi không điều tiết, có tiêu điểm nằm trên võng mạc B: Khi điều tiết, có tiêu điểm nằm trên võng mạc

C: Khi không điều tiết, có tiêu điểm nằm trước võng mạc D: Khi điều tiết, có tiêu điểm nằm trước võng mạc

**Câu 3:** Mắt điều tiết mạnh nhất khi quan sát vật đặt ở:

A: Điểm cực viễn B: Điểm cực cận C: Trong giới hạn nhìn rõ của mắt D: Cách mắt 25cm

O

F

V

**Câu 4:** Quan sát hình vẽ (O, F, V là quang tâm của mắt, tiêu điểm mắt, điểm vàng). Hãy cho biết đó là mắt gì:

A. Cận thị B. Viễn thị C. Mắt không tật D. Mắt người già

**Câu 5:** Chọn phát biểu đúng: Khi nhìn vật đặt ở vị trí cực cận thì

A. thuỷ tinh thể có độ tụ nhỏ nhất. B. góc trông vật đạt giá trị cực tiểu

C. khoảng cách từ quang tâm của thuỷ tinh thể tới võng mạc là ngắn nhất. D. thuỷ tinh thể có độ tụ lớn nhất

**Câu 6:** Chọn phát biểu **sai**: Để ảnh của vật hiện ra tại điểm vàng V thì vật phải đặt tại:

A. Tại CV khi mắt không điều tiết. B. Tại CC khi mắt điều tiết tối đa.

C. Tại một điểm trong khoảng CCCV khi mắt điều tiết thích hợp. D. Tại CC khi mắt không điều tiết.

**Câu 7:** Khi mắt điều tiết tối đa thì ảnh của điểm cực viễn CV được tạo ra:

A. Tại điểm vàng V. B. Trước điểm vàng V.

C. Sau điểm vàng V. D. Không xác định được vì không có ảnh.

**Câu 8:** Khi mắt không điều tiết thì ảnh của điểm cực cận CC của người viễn thị được tạo ra:

A. Tại điểm vàng V. B. Trước điểm vàng V.

C. Sau điểm vàng V. D. Không xác định được vì không có ảnh.

**Câu 9:** Mắt người có đặc điểm sau: OCV = 100 cm; OCC = 10 cm. Tìm phát biểu đúng:

A. Mắt có tật cận thị phải đeo kính hội tụ để sửaB. Mắt có tật cận thị phải đeo kính phân kì để sửa

C. Mắt có tật viễn thị phải đeo kính hội tụ để sửaD. Mắt có tật viễn thị phải đeo kính phân kì để sửa

**Câu 10:** Một mắt không có tật, có điểm cực cận cách mắt 20cm. Khoảng cách từ ảnh của vật (điểm vàng) dến quang tâm của thuỷ tinh thể của mắt là 1,5cm. Trong quá trình điều tiết, độ tụ của mắt có thể thay đổi trong giới hạn nào?

A. Không thay đổi B.0 ≤ D ≤ 5 dp C. 5 dp ≤ D ≤ 66,7 dp  D. 66,7 dp ≤ D ≤ 71,7 dp 

**Câu 11:** Một em học sinh nhìn rõ đọc tốt từ khoảng cách d1 = 1/4 m và cũng đọc tốt từ khoảng cách d2 =1 m. Độ tụ thuỷ tinh thể của em đó thay đổi bao nhiêu điốp?

A. 5 điốp B. 4 điốp C. 3 điốp D. 2 điốp

**Câu 12:** Một người cận thị khi đeo kính có độ tụ - 2,5dp thì nhìn rõ các vật từ 22cm đến vô cực. Kính cách mắt 2cm. Độ biến thiên độ tụ của mắt khi điều tiết không mang kính

A. ΔD = 5dp. B. ΔD = 3,9dp C. ΔD = 2,5dp D. ΔD = 4,14dp.

**Câu 13:** Chọn câu trả lời đúng: Gọi độ tụ của các loại mắt khi không điều tiết là Dt (mắt không tật), DC (mắt cận), DV (mắt viễn). So sánh độ tụ giữa chúng.

A. Dt > DC >DV B. DC >Dt > DV C. DV > Dt > DC D. Một kết quả khác

**Câu 14:** Chọn câu trả lời đúng để ảnh của vật hiện ra tại điểm vàng V thì vật phải đặt tại:

A: Tại CV khi mắt không điều tiết. B: Tại CC khi mắt điều tiết tối đa C. Tại một điểm trong khoảng CCCV khi mắt điều tiết thích hợp D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 15:** Một người khi không đeo kính nhìn rõ các vật cách mắt từ 40cm đến 1m. Người này mắc tật là:

A. Viễn thị lúc già. B. Cận thị lúc già. C. Cận thị lúc trẻ. D. Viễn thị lúc trẻ.

**Câu 16:** Mắt bị tật viễn thị:

A. Có tiêu điểm ảnh F’ ở trước võng mạc. B. Nhìn vật ở xa phải điều tiết.

C. Đeo kính hội tụ hoặc kính phân kì thích hợp để nhìn rõ vật ở xa. D. Có điểm cực viễn ở vô cực

**Câu 17:** Mắt bị tật cận thị

A. Có tiêu điểm ảnh F’ ở sau võng mạc. B. Nhìn vật ở xa phải điều tiết mới thấy rõ.

C. Phải đeo kính sát mắt mới thấy rõ. D. Có điểm cực viễn cách mắt khoảng 2m trở lại.

**Câu 18:** Một người cận thị thử kính và nhìn rõ vật ở vô cực đã quyết định mua kính đó:

A. Người đó đã chọn thấu kính hội tụ. B. Người đó đã chọn thấu kính phân kì.

C. Có thể khẳng định cách chọn như trên là chính xác. D. Cả B và C đều đúng.

**Câu 19:** Chọn phát biểu **sai**

A. Sự điều tiết là sự thay đổi độ cong các mặt giới hạn của thuỷ tinh thể để ảnh hiện rõ trên võng mạc.

B. Khi mắt điều tiết thì tiêu cự của thuỷ tinh thể thay đổi.

C. Khi mắt điều tiết thì khoảng cách giữa thuỷ tinh thể và võng mạc thay đổi.

D. Mắt chỉ có thể điều tiết khi vật ở trong giới hạn thấy rõ.

**Câu 20:** Chọn câu trả lời **sai**.

A. Thuỷ tinh thể của mắt coi như một thấu kính hội tụ mềm, trong suốt, có tiêu cự thay đổi được.

B. Thuỷ tinh thể ở giữa hai môi trường trong suốt là thuỷ dịch và dịch thuỷ tinh.

C. Màng mống mắt không trong suốt, có màu đen, xanh hau nâu ở sát mặt trước của thuỷ tinh thể.

D. Ở giữa thuỷ tinh thể có lổ tròn nhỏ gọi là con ngươi.

**Câu 21:** Đối với mắt: chọn phát biểu **sai**:

A. Ảnh của một vật qua thuỷ tinh thể của mắt là ảnh thật.

B. Tiêu cự của thuỷ tinh thể luôn thay đổi được.

C. Khoảng cách từ tâm thuỷ tinh thể đến võng mạc là hằng số.

D. Ảnh của một vật qua thuỷ tinh thể của mắt là ảnh ảo.

**Câu 22:** Chọn phát biểu **sai**:

A. Mắt cận thị hoặc viễn thị khi mang kính thích hợp thì hệ kính và mắt tương đương với mắt bình thường.

B. Nguyên tắc sửa tật cận thị hay viễn thị về mặt quang học là làm cho mắt có thể nhìn rõ những vật như mắt bình thường.

C. Để sửa tật viễn thị người ta đeo vào trước mắt một thấu kính phân kỳ có tiêu cự thích hợp.

D. Mắt viễn thị có điểm cực viễn là một điểm ảo

**Câu 23:** Chọn phát biểu **sai**:

A. Mắt viễn thị là mắt không nhìn được những vật ở gần mắt giống như mắt bình thường.

B. Điểm cực cận của mắt viễn thị nằm xa mắt hơn so với mắt bình thường.

C. Để sửa tật cận thì người ta đeo vào trước mắt một thấu kính hội tụ có tiêu cự thích hợp.

D. Mắt cận thị khi đeo thấu kính phân kì có tiêu cự thích hợp thì chùm sáng song song với trục chính khi đi qua thấu kính và mắt sẽ hội tụ đúng trên võng mạc của mắt.

**Câu 24:** Chọn phát biểu **sai**:

A. Mắt cận thị là mắt không thể nhìn xa được như mắt bình thường.

B. Mắt cận thị có điểm cực cận gần mắt hơn so với mắt bình thường.

C. Mắt cận thị là mắt khi không điều tiết có tiêu điểm nằm trước điểm vàng.

D. Mắt cận thị có điểm cực viễn ở vô cùng.

**Câu 25:** Mắt có thể phân biệt được 2 điểm A và B khi:

A. A và B đều ở trong giới hạn nhìn rõ của mắt

B. Góc trông vật phải lớn hơn năng suất phân ly của mắt.

C. A và B phải đủ xa để các ảnh A’ và B’ ít nhất phải nằm trên 2 tế bào nhạy sáng nằm cạnh nhau trên võng mạc.

D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 26:** Sử dụng dữ kiện sau: Mắt của một người có đặc điểm sau: điểm cực cận cách mắt 5cm, điểm cực viễn cách mắt 100cm. Chọn kết luận **đúng** trong các kết luận sau:

A. Mắt bị cận thị. B. Mắt bị viễn thị. C. Mắt không bị tật. D. Mắt lão hoá (vừa cận thị,vừa viễn thị).

**Câu 27:** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tật viễn thị của mắt.

A. Mắt viễn thị là mắt không nhìn rõ được những vật ở gần như mắt bình thường.

B. Đối với mắt viễn thị, khi không điều tiết thì tiêu điểm của thuỷ tinh thể nằm sau võng mạc

C. Điểm cực cận của mắt viễn thị ở xa mắt hơn so với mắt bình thường.

D. Điểm cực cận của mắt cận thị ở gần mắt hơn so với mắt bình thường.

**Câu 28:** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về kính sửa tật cận thị?

A. Mắt cận thị đeo thấu kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cùng như mắt không bị tật.

B. Mắt cận thị đeo thấu kính hội tụ nhìn rõ vật ở xa vô cùng như mắt không bị tật

C. Mắt cận thị đeo thấu kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần như mắt không bị tật.

D. Mắt cận thị đeo thấu kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần như mắt không bị tật.

**Câu 29:** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tật cận thị của mắt?

A. Mắt cận thị là mắt không nhìn rõ được những vật ở xa.

B. Đối với mắt cận thị, khi không điều tiết thì tiêu điểm của thuỷ tinh thể nằm trước võng mạc.

C. Điểm cực cận của mắt cận thị ở gần mắt hơn so với mắt bình thường.

D. Điểm cực cận của mắt cận thị ở xa mắt hơn so với mắt bình thường.

**Câu 30:** Trong các trường hợp sau đây, ở trường hợp nào mắt nhìn thấy ở xa vô cực?

A. Mắt không có tật, không điều tiết. B. Mắt cận thị, không điều tiết.

C. Mắt viễn thị, không điều tiết. D. Mắt không có tật và điều tiết tối đa.

**Câu 31:** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về điểm cực viễn của mắt.

A. Điểm cực viễn là vị trí xa mắt nhất.

B. Điểm cực viễn là vị trí mà đặt vật tại đó, cho ảnh hiện đúng trên võng mạc khi mắt không điều tiết.

C. Điểm cực viễn là vị trí mà khi đặt vật tại đó mắt có thể nhìn thấy nếu điều tiết tối đa.

D. Điểm cực cận là điểm xa nhất trên trục chính của mắt mà đặt vật tại đó mắt còn có thể nhìn rõ trong điều

kiện không điều tiết.

**Câu 32:** Chọn phát biểu **sai** khi nói về cấu tạo và các đặc điểm của mắt?

A. Về phương diện quang hình học, mắt giống như một máy ảnh.

B. Thuỷ tinh thể của mắt tương tự như vật kính của máy ảnh tức không thể thay đổi được tiêu cự.

C. Bất kì mắt nào (mắt bình thường hay bị tật cận thị hay viễn thị) đều có hai điểm đặc trưng gọi là điểm cực cận và điểm cực viễn.

D. A, và C đều đúng.

**Câu 33:** Khi chiếu phim, để người xem có cảm giác quá trình đang xem diễn ra liên tục, thì ta nhất thiết phải chiếu các cảnh cách nhau một khoảng thời gian là :

A. 0,1s B. >0,1s C. 0,04s D. tùy ý

**Câu 34:** Muốn nhìn rõ vật thì :

A. vật phải đặt trong khoảng nhìn rõ của mắt. B. vật phải đặt tại điểm cực cận của mắt.

C. vật phải đặt trong khoảng nhìn rõ của mắt và mắt nhìn ảnh của vật dưới góc trông α=αmin.

D. vật phải đặt càng gần mắt càng tốt.

**Câu 35:** Để mắt viễn có thể nhìn rõ được vật ở gần như mắt thường, thì phải đeo loại kính sao cho khi vật ở cách mắt 25cm thì :

A. ảnh cuối cùng của vật qua thấu kính mắt sẽ hiện rõ trên màng lưới.

B. ảnh được tạo bởi kính đeo nằm trên màng lưới.

C. ảnh được tạo bởi kính đeo không nằm tại điểm cực viễn của mắt.

D. ảnh được tạo bởi kính đeo nằm trong khoảng từ vô cực đến điểm cực cận của mắt.

**Câu 36:** Để mắt lão có thể nhìn rõ được vật ở gần như mắt thường, người ta phải đeo loại kính sao cho khi vật ở cách mắt 25cm thì :

A. ảnh cuối cùng của vật qua thấu kính mắt sẽ hiện rõ trên màng lưới.

B. ảnh được tạo bởi kính đeo nằm trên màng lưới.

C. ảnh được tạo bởi kính đeo không nằm tại điểm cực viễn của mắt.

D. ảnh được tạo bởi kính đeo nằm trong khoảng từ vô cực đến điểm cực cận của mắt.

**Câu 37:** Để mắt có thể nhìn rõ vật ở các khoảng cách khác nhau thì :

A. thấu kính mắt phải dịch chuyển ra xa hay lại gần màng lưới sao cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới.

B. thấu kính mắt phải thay đổi tiêu cự nhờ cơ vòng để cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới.

C. thấu kính mắt đồng thời vừa chuyển dịch ra xa hay lại gần màng lưới và vừa phải thay đổi tiêu cự nhờ cơ vòng để cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới.

D. màng lưới phải dịch lại gần hay ra xa thấu kính mắt sao cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới

**Câu 38:** Khoảng cách từ thuỷ tinh thể đến võng mạc của mắt bằng 14 mm. Tiêu cự của thuỷ tinh thể biến thiên trong khoảng từ 12,28 mm đến 13,8 mm. Mắt này có:

A. Tật viễn thị, điểm cực viễn cách mắt 12,28 cm

B. Tật viễn thị, điểm cực viễn nằm sau mắt, cách thuỷ tinh thể 12,28 cm

C. Tật cận thị, điểm cực viễn cách mắt 96,6 cm

D. Tật cận thị, điểm cực viễn cách mắt 1 m

**Câu 39:** Theo định nghĩa, mắt viễn thị là mắt :

A. Chỉ có khả năng nhìn xa. B. Có điểm cực cận ở xa hơn mắt bình thường.

C. Nhìn rõ các vật ở xa vô cùng như mắt bình thường, nhưng không nhìn rõ các vật ở gần.

D. ở trạng thái nghỉ, tiêu điểm nằm sau võng mạc.

**Câu 40:** Năng suất phân li của mắt là :

A.Độ dài của vật nhỏ nhất mà mắt quan sát được. B.Góc trông của vật nhỏ nhất mà mắt quan sát được.

C. Khoảng cách góc nhỏ nhất giữa hai điểm mà mắt còn phân biệt được. D. Số đo thị lực của mắt.

**Câu 41:** Khi mắt nhìn vật ở vị trí điểm cực cận thì :

A. Khoảng cách từ thuỷ tinh thể tới võng mạc là ngắn nhât. B. Thuỷ tinh thể có độ tụ lớn nhất.

C. Thuỷ tinh thể có độ tụ nhỏ nhất D. A và C đúng.

**Câu 42:** Tìm phát biểu **sai** về việc đeo kính chữa tật cận thị .

A. Kính chữa tật cận thị là thấu kính phân kỳ để làm giảm độ tụ của thuỷ tinh thể.

B. Qua kính chữa tật cận thị , ảnh ảo của vật ở xa vô cực, sẽ ở tiêu điểm ảnh của thấu kính.

C. Khi đó ảnh thật cuối cùng qua thuỷ tinh thể dẹt nhất sẽ hiện rõ trên võng mạc.

D.Khi đeo kính chữa tật cận thị, người đeo kính đọc sách sẽ để sách cách mắt khoảng 25cm như người mắt tốt

**Câu 43:** Tìm phát biểu **sai** về việc đeo kính chữa tật viễn thị.

A. Kính chữa tật viễn thị là thấu kính hội tụ để làm tăng độ tụ của thuỷ tinh thể .

B. Qua kính chữa tật viễn thị, ảnh ảo của sách cần đọc sẽ ở điểm cực cận của mắt không đeo kính

C. Khi đeo kính chữa tật viễn thị, mắt có thể nhìn rõ các vật ở xa vô cực .

D. Cực viễn Cv của mắt viễn thị là ảo nằm ở phía sau võng mạc (phía sau gáy) . Điều đó có nghĩa là đối với thuỷ tinh thể dẹt nhất (mắt không điều tiết) vật ảo của thuỷ tinh thể đó sẽ cho ảnh thật rõ nét trên võng mạc . Do đó người viễn thị muốn nhìn vật ở xa vô cực mà không điều tiết phải đeo một thấu kính hội tụ có tiêu điểm ảnh trùng với Cv­ của mắt.

**Câu 44:** Mắt một người có thể nhìn rõ từ 10cm ÷ 50cm.

A. Người này mắc tật cận thị vì khi đọc sách phải để sách cách mắt 10cm.

B. Người này mắc tật cận thị, khi mắt không điều tiết không nhìn rõ vật ở xa mắt quá 50cm.

C. Người này mắc tật viễn thị vì khi đọc sách phải để sách cách mắt 50cm xa hơn người mắt tốt (25cm).

D. Khi đeo kính chữa tật, mắt người này sẽ có khoảng nhìn rõ từ 25cm ÷ ∞.

**Câu 45:** Mắt một người có thể nhìn rõ từ 10cm - 50cm. Tìm phát biểu **sai** về mắt của người đó .

A. Người này mắc tật cận thị vì điểm cực viễn của mắt không đeo kính không phải là ở xa vô cực như người mắt tốt.

B. Kính chữa tật mắt của người này là kính phân kì có tiêu cự fk = - 50cm.

C. Khi đeo kính chữa sát mắt người này đọc sách sẽ để sách cách mắt 15cm.

D. Miền nhìn rõ của người này khi đeo sát mắt kính chữa tật mắt là từ 12,5cm đến vô cùng.

**Câu 49:** Nội dung nào sau đây là sai ?

A. Khoảng cách từ quang tâm của thủy tinh thể đến võng mạc thay đổi khi mắt điều tiết

B. Đường kính của con ngươi thay đổi sẽ thay đổi độ chiếu sáng lên võng mạc

C. Dịch thủy tinh và thủy dịch đều có chiết suất bằng 1,333

D. Võng mạc của mắt đóng vai trò như phim trong máy ảnh

**Câu 50:** Khi mắt nhìn rõ một vật đặt ở điểm cực cận thì

A.tiêu cự của thủy tinh thể là lớn nhất B. mắt không điều tiết vì vật ở rất gần mắt

C. độ tụ của thủy tinh thể là lớn nhất D. khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc là nhỏ nhất

**Câu 51:** Khi vật ở xa tiến lại gần mắt thì

A. tiêu cự của thủy tinh thể tăng lên B. tiêu cự của thủy tinh thể giảm xuống

C. khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc tăng D. khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc giảm

**Câu 52:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về cấu tạo của mắt?

A. Trên điểm vàng một chút có điềm mù là điềm không hoàn toàn nhạy sáng

B. Phần đối diện với thủy tinh thể gọi là giác mạc

C. Độ cong của hai mặt thủy tinh thể cố định và được đở bởi cơ vòng

D. Đường kính của con ngươi sẽ tự động thay đổi để điều chỉnh chùm sáng chiếu vào võng mạc

**Câu 53:** Phát biểu nào sau đây là sai ?

A. Giới hạn nhìn rõ của mắt không có tật là từ điểm cực cận đến vô cực

B. Giới hạn nhìn rõ của mắt viễn thị không đeo kính là từ điểm cực cận đến vô cực

C. Điểm cực viễn của mắt viễn thị xa hơn điểm cực viễn của mắt cận thị

D. Điểm cực cận của mắt viễn thị xa hơn điểm cực cận của mắt cận thị

**Câu 54:** Mắt cận thị là mắt khi không điều tiết , tiêu điểm của mắt

A. nằm trên võng mạc B. nằm trước võng mạc C. nằm sau võng mạc D. ở sau mắt

**Câu 55:** Mắt viễn thị là mắt khi không điều tiết , tiêu điểm của mắt

A. nằm trên võng mạc B. nằm trước võng mạc C. nằm sau võng mạc D. ở tr ước mắt

**Câu 56:** Khi đưa vật ra xa mắt thì

A. độ tụ của thủy tinh thể tăng lên B. độ tụ của thủy tinh thể giảm xuống

C. khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc tăng D. khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc giảm

**Câu 57:** Khi mắt nhìn rõ một vật đặt ở điểm cực viễn thì

A.tiêu cự của thủy tinh thể là nhỏ nhất B. mắt phải điều tiết tối đa

C. độ tụ của thủy tinh thể là nhỏ nhất D. khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc là lớn nhất

**Câu 58:** Một người đeo kính có độ tụ D = +1 dp có thể nhìn rõ các vật cách mắt xa nhất là 25 cm. Mắt người đó có tật gì:

A. Mắt viễn thịB. Mắt cận thịC. Mắt không có tậtD. Mắt già

**DẠNG 2: XÁC ĐỊNH LOẠI KÍNH CẦN ĐEO ĐỂ CHỮA TẬT CẬN THỊ**

* Để sửa tật cận thị phải đeo kính phân kỳ để nhìn xa mà không điều tiết (mắt không bị mỏi):

****

**Nếu kính đeo sát mắt: fk = -OMCv**

* Khi đeo kính nhìn vật gần nhất ảnh hiện ở điểm cực cận Cc của mắt:



* Khi đeo kính nhìn vật xa nhất ảnh hiện ở điểm cực viễn Cv của mắt:
* Độ biến thiên độ tụ của mắt: 



AB

A2B2 ở V

A1B1 ở CV

d1=∞

d2=OMCV

d’1=fk



**BÀI 1:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm. Độ tụ của kính phải đeo sát mắt để có thể nhìn vật ở vô cùng không phải điều tiết là

A. 0, 5dp B. 2dp C. – 2dp D. – 0,5dp

**Giải:**



AB

A2B2 ở V

A1B1 ở CV

d1=∞

d2=OMCV

d’1=fk



Ta có: d’1 = 0 – 50 = - 50cm = - 0,5m (1)

Vì 

Từ (1) và (2) ta có : fk = - 0,5m

Độ tụ : 

**BÀI 2:** Một người chưa đeo kính nhìn được vật gần nhất cách mắt 12cm. Để đọc sách gần nhất cách mắt 24cm. Người này cần phải đeo kính sát mắt:

A. TKHT f = 24cm B. TKHT f = 8cm C. TKPK f = - 24cm D. TKPK f = - 8cm

**Giải:**

Khi đeo kính nhìn vật gần nhất ảnh hiện ở điểm cực cận Cc của mắt:



Ta có: d1 = 24 cm; OMCc = 12cm

Vì ảnh nằm ở điểm cực cận nên : d’1 = -OMCc = - 12cm (1)

Mà (2)

Từ (1) và (2) ta có : = -12

* fk = -24 cm.

**BÀI 3:** Một người cận thị khi đeo kính có độ tụ - 2,5dp thì nhìn rõ các vật cách mắt từ 22cm đến vô cực. Kính cách mắt 2cm. Độ biến thiên độ tụ của mắt khi điều tiết không mang kính:

A. ΔD = 5dp. B. ΔD = 3,9dp C. ΔD = 2,5dp D. ΔD = 4,14dp.

**Giải:**

Khi đeo kính người này nhìn được các vật ở xa vô cùng mà không điều tiết, khi đó ảnh qua kính sẽ hiện ở điểm cực viễn của mắt

Ta có: fk = 0,02 - OMCv ****

Khi đeo kính người này nhìn được các vật ở gần cách mắt 20cm, khi đó ảnh qua kính sẽ hiện ở điểm cực cận của mắt

Ta có: OMCc = 

Khi không mang kính, nhìn vật ở cực viễn, mắt điều tiết để cho ảnh qua mắt hiện rõ trên võng mạc:



AB

A1B1 ở V

d1=OMCv

d’1 = OV

Độ tụ của mắt khi quan sát vật ở cực viễn là: ****

Khi không mang kính, nhìn vật ở cực cực, mắt phải điều tiết để cho ảnh qua mắt hiện rõ trên võng mạc:



AB

A2B2 ở V

d2=OMCc

d’2 = OV

Độ tụ của mắt khi quan sát vật ở cực cận là: ****

Độ biến thiên độ tụ của mắt: ΔD = Dc – Dv = 4,14 dp

**Câu 3:** Một mắt không có tật có khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc là 22mm . Điểm cực cận cách mắt 25cm . Tiêu cự của thủy tinh thể khi mắt điều tiết mạnh nhất là

A. f = 20,22mm B. f = 21mm C. f = 22mm D. f = 20,22mm

**Câu 4:** Một mắt không có tật có khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc là 22mm . Điểm cực cận cách mắt 25cm. Tiêu cự của thủy tinh thể khi mắt không điều tiết là

A. f =20,22mm B. f =21mm C.f =22mm D. f =20,22mm

**Câu 5:** Một người cận thị có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 15cm và giới hạn nhìn rõ là 35cm .Tính độ tụ của kính phải đeo

A. D = 2điốp B. D = - 2điốp C. D = 1,5điốp D. D = -0,5điốp

**Câu 6:** Một người nhìn rõ vật cách mắt từ 10cm đến 2m. Để sửa tật người này cận đeo sát mắt kính có độ tụ

A. D = 0,5dp B. D = 1dp C. D = – 0,5dp D. D = - 1dp

**Câu 7:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 51,5cm. Để nhìn rõ vật ở vô cực không phải điều tiết, người này đeo kính cách mắt 1,5cm. Độ tụ của kính là

A. + 0,5dp B. + 2dp C. – 0,5dp D. – 2dp

**Câu 8:** Một người cận thị khi không dùng kính nhìn rõ vật bắt đầu từ khoảng cách là , khi dùng kính nhìn rõ vật cách mắt là m. Độ tụ của kính người đó phải đeo là:

A. -3 dp B. +2 dp C. -2 dp D. 3 dp

**Câu 9:** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 11 cm và điểm cực viễn cách mắt 51 cm. Kính đeo cách mắt 1 cm. Để sửa tật này phải đeo kính gì? Độ tụ bao nhiêu?

A. Kính phân kì D = -1dp B. Kính phân kì D= -2dp C. Kính hội tụ D=1dp D. Kính hội tụ D= 2dp

**Câu 10:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 100cm. Tính độ tụ của kính phải đeo sát mắt để mắt có thể nhìn vật ở vô cực không phải điều tiết

A. 0,5đp B. –1đp C. –0,5đp D. 2đp

**Câu 11:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm và điểm cực cận cách mắt 12cm. Nếu người đó muốn nhìn rõ một vật ở xa vô cực mà không phải điều tiết thì phải đeo sát mắt một thấu kính có độ tụ là:

A. -8,33 điôp B. 8,33 điôp C. -2 điôp D. 2 điôp

**Câu 12:** Một người chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt ít nhất 15cm. Muốn nhìn rõ vật cách mắt ít nhất 25cm thì đeo sát mắt một kính có độ tụ D:

A. 0,5 điốp B. -0,5 điốp C. 2 điốp D. -8/3 điốp

**Câu 13:** Một người có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 50cm. Để đọc được dòng chữ cách mắt 30cm thì phải đeo sát mắt kính có độ tụ :

A. D = 2,86 điốp. B. D = 1,33 điốp. C. D = 4,86 điốp. D. D = -1,33 điốp.

**Câu 14:** Một người nhìn được các vật cách mắt từ 20cm đến 50cm. Người này mắc tật gì, đeo sát mắt kính có độ tụ bao nhiêu để chửa tât?

A. Viễn thị, D = 5 điốp. B. Viên thị, D = -5 điốp C. Cận thị, D = 2 điốp. D. Cận thị, D = -2điốp.

**Câu 15:** Một người khi không deo kính nhìn rõ các vật cách mắt từ 0,4m đến 100cm. Để nhìn rõ vật ở vô cực mắt không điều tíât thì kính đeo sát mắt có độ tụ là:

A. D = 1điốp. B. D = -2,5điốp. C. D = -1điốp. D. D = -0,1điốp.

**Câu 16:** Một người khi không deo kính nhìn rõ các vật cách mắt từ 0,4m đến 100cm. Để nhìn rõ vật cách mắt 25cm thì đeo sát mắt kính có độ tụ là:

A. D = 2,5điốp. B. D = -1,5điốp. C. D = 1,5điốp. D. D = -2,5điốp.

**Câu 17:** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 12 cm và điểm cực viễn cách mắt 60 cm. Người này muốn nhìn vật ở vô cực không phải điều tiết thì phải đeo kính có độ tụ:

A. D = - 8, 33 dp B. D = + 8, 33 dp C. D = - 1,67 dp D. D = +1,67 dp

**Câu 18:** Một người có thể nhìn vật gần nhất cách mắt 50cm. Người đó mắc tật gì, người đó đeo sát mắt kính có độ bao nhiêu để nhìn các vật cách mắt 25cm?

A. Cận thị, D = 2điốp. B. Cận thị, D = -2điốp C. Viễn thị, D = -2 điốp D. Viễn thị, D = 2điốp

**Câu 19:** Một người có điểm cực viễn cách mắt 50cm. Độ tụ kính đeo sát mắt để nhìn vật ơ vô cực ở trạng thái không điều tiết là:

A. D= 2 điốp. B. D= - 2 điốp. C. D= - 2,5 điốp. D. D= - 0,2 điốp

**Câu 20:** Một người chỉ nhìn rõ được vật xa nhất cách mắt 100cm. Kết quả nào sau đây là Đúng khi nói về tật của mắt và cách sửa tật?

A. Cận thị, đeo kính có độ tụ D = -1 đp. B. Cận thị, đeo kính có độ tụ D = 1 đp.

C. Viễn thị, đeo kính có độ tụ D = -1 đp. D. Viễn thị, đeo kính có độ tụ D = 1 đp.

**Câu 21:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm. Độ tụ của kính mà người này phải đeo để có thể nhìn rõ một vật ở xa vô cùng mà không phải điều tiết:

A. D = -2điôp B. D = 2 điôp C. D = - 2,5 điôp D. Một giá trị khác.

**Câu 22:** Một người cận thị chỉ còn nhìn rõ những vật nằm trong khoảng cách mắt từ 0,4m đến 1m. Để nhìn rõ những vật ở rất xa mà mắt không phải điều tiết người ấy phải đeo kính hội tụ có độ tụ:

A. D = -1 điôp B. D = 1 điôp C. D = -2 điôp D. D = 2 điôp

**Câu 23:** Mắt một người có điểm cực cận và cực viễn cách mắt tương ứng là 0,4 m và 1m. Để nhìn thấy một vật ở rất xa mà không phải điều tiết, tiêu cự của thấu kính mà người đó phải đeo sát mắt có giá trị:ị A. f = 1m; B. f = -1m. C. f = -0,4m; D. f = 0,4m

**Câu 24:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 40cm. Để nhìn rõ vật ở vô cực không phải điều tiết, người này đeo sát mắt một thấu kính. Độ tụ của kính là:

A. +0,4đp B. +2,5đp C. -0,4đp D. -2,5đp

**Câu 25:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm . Muốn nhìn rõ vật ở xa mà không cần phải điều tiết thì người này phải đeo sát mắt kính có độ tụ

A. D = - 2 điốp B. D = 2 điốp C. D = 0,02 điốp D. D = - 0,02 điốp

**Câu 26:** Mắt một người có điểm cực cận cách mắt 14cm , điểm cực viễn cách mắt 100cm .Mắt này có tật gì ? Tìm độ tụ của kính phải đeo .

A. Cận thị, D = - 1điốp B. Cận thị, D = 1điốp C. Viễn thị, D = 1điốp D. Viễn thị, D = - 1điốp

**DẠNG 3: XÁC ĐỊNH LOẠI KÍNH CẦN ĐEO ĐỂ CHỮA TẬT VIỄN THỊ**

**Câu 1:** Một mắt viễn thị có điểm cực cận cách mắt 100cm. Để đọc được trang sách cách mắt 20cm, mắt phải đeo kính gì và có độ tụ bao nhiêu (coi kính đeo sát mắt)

A. Kính phân kì D = -4dp B. Kính phân kì D = -2dp C. Kính hội tụ D = 4dp D. Kính hội tụ D = 2 dp

**Câu 2:** Một người viễn thị nhìn rõ vật bắt đầu từ khoảng cách d1 =  (m) khi không dùng kính và khi dùng kính nhìn rõ vật từ khoảnh cách d2 =  (m). Độ tụ của kính người đó là:

A. 0,5 dp B. 1 dp C. 0,75 dp D. 2 dp

**Câu 3:** Một người viễn thị có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 40cm.Tính độ tụ của kính mà người ấy sẽ đeo sát mắt để có thể đọc được các dòng chữ nằm cách mắt gần nhất là 25cm.

A. 1,5điôp B. 2điôp C. -1,5điôp D. -2điôp

**Câu 4:** Một người viễn thị có điểm cực cận cách mắt 50 cm. Hỏi muốn đọc sách như người có mắt bình thường (Đ = 25cm) phải đeo một kính sát mắt có độ tụ là:

A. D = -2 dp B. D = 3 dp C. D = -3 dp D. D = 2 dp

**Câu 5:** Một người viễn thị có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 50cm. Độ tụ của kính phải đeo (sát mắt) phải có giá trị nào để có thể đọc được vài dòng chữ nằm cách mắt là 30cm?

A. D = 4,86 điôp. B. D = 3,56 điôp. C. D = 2,86 điôp*.* D. 4/3 điôp .

**Câu 6:** Một người viễn thị có đeo sát mắt một kính có độ tụ +2 điôp thì nhìn rõ một vật gần nhất nằm cách mắt là 25cm**.**

**6.1:** Khoảng nhìn rõ nhất của mắt người ấy có thể nhận giá trị :

A. OCC = 30cm. B. OCC = 50cm. C. OCC = 80cm. D. Một giá trị khác.

**6.2:**  Nếu người ấy thay kính nói trên bằng kính có độ tụ +1,5điôp thì sẽ nhìn rõ những vật cách mắt gần nhất là:

A. 28,6cm. B. 26,8cm. C. 38,5cm. D. 0,375 cm.

**Câu 7:** Mắt của một người có điểm cực cận cách mắt 10cm và điểm cực viễn cách mắt 50cm . Muốn nhìn thấy vật ở vô cực phải đeo kính gì , có độ tụ bao nhiêu ?

A. Kính phân kỳ có độ tụ - 0,5 điốp B.Kính có độ tụ 0,5 điốp

C. Kính phân kỳ có độ tụ - 2 điốp D. Kính phân kỳ có độ tụ - 2,5đp

**Câu 8:** Một mắt viễn thị có điểm cực cận cách mắt 100 cm. Để đọc một trang sách cách mắt 20 cm, mắt phải mang loại kính gì? Tiêu cự bằng bao nhiêu? ( kính được xem trùng với quang tâm của mắt )

A. Kính phân kì, tiêu cự f = - 25 cm C. Kính hội tụ, tiêu cự f = 25 cm

B. Kính phân kì, tiêu cự f = -50 cm D. Kính hội tụ, tiêu cự f = 50 cm

**Câu 9:** Một người không đeo kính chỉ nhìn rõ các vật cách mắt xa trên 50 cm. Mắt người này bị tật cận thị hay viễn thị? Muốn nhìn rõ vật cách mắt gần nhất 25 cm thì cần phải đeo kính có độ tụ bao nhiêu ? (Kính đeo sát mắt)

A. Mắt bị cận thị ; D = - 2 dp. B. Mắt bị viễn thị, D = - 6 dp.

C. Mắt bị cận thị ; D = 6 dp. D. Mắt bị viễn thị ; D = 2 dp.

**DẠNG 4: XÁC ĐỊNH LOẠI KÍNH CẦN ĐEO ĐỂ CHỮA TẬT LÃO THỊ**

**Câu 1:** Một người lúc về già chỉ nhìn rõ các vật nằm cách mắt trong khoảng từ 30 cm đến 40 cm. Để có thể nhìn rõ vật ở vô cực mà không điều tiết thì phải đeo kính có độ tụ bằng bao nhiêu:

A. 3,33 dpB. 2,5 dpC. -2,5 dpD. -3, 33 dp

**Câu 2:** Một người cận thị về già có điểm cực cận cách mắt 0,4m. Để có thể đọc sách cách mắt 20cm khi mắt điều tiết tối đa, người ấy phải đeo sát mắt một kính có tụ số:

A. -2đp B. -2,5đp C. 2,5đp D. 2đp

**Câu 3:** Một ngừơi lúc về già chỉ nhìn rõ được các vật nằm cách mắt trong khoảng từ 30cm đến 40cm. Để có thể nhìn rõ vật ở vô cực mà không phải điều tiết thì phải đeo kính có tụ số là bao nhiêu ?

A. 2,5điôp B. -3,33điôp C. 3,33điôp . D. -2,5điôp

**Câu 4:** Một người đứng tuổi khi nhìn vật ở xa thì không cần đeo kính, nhưng khi đeo kính có độ tụ 1dp thì nhìn rõ vật cách mắt gần nhất 25cm (kính đeo sát mắt). Độ biến thiên độ tụ của mắt người đó bằng

A. 5điốp B. 8 điốp C. 3 điốp D. 9 điốp

**Câu 5:** Một cụ già khi đọc sách cáh mắt 25 cm phải đeo kính số 2 , thì khoảng cách ngắn nhất của cụ là :

A. 0,5 m. B. 1m. C.2m. D. 25cm.

**DẠNG 5: XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ ĐẶT VẬT TRƯỚC KÍNH**

**Câu 1:** Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 12,5cm đến 50cm. Khi đeo kính sửa (kính đeo sát mắt, nhìn vật ở vô cực không phải điều tiết), người ấy nhìn vật gần nhất cách mắt là:

A. 16,7cm B. 22,5cm C. 17,5cm D. 15cm

**Câu 2:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 101cm, điểm cực cận cách mắt 16cm. Khi đeo kính sửa cách mắt 1cm (nhìn vật ở vô cực không phải điều tiết), người ấy nhìn vật gần nhất cách mắt bao nhiêu?

A. 17,65cm B. 18,65cm C. 14,28cm D. 15,28cm

**Câu 3:** Một người viễn thị nhìn rõ được vật gần nhất cách mắt 40 cm. Nếu người ấy đeo kính có độ tụ +1 dp thì sẽ nhìn thấy vật gần nhất cách mắt bao nhiêu?

A. 25 cmB. 20 cmC. 30 cmD.  28,6 cm

**Câu 4:** Một người có điểm cực viễn cách mắt 20 cm. Người đó cần đọc một thông báo đặt cách mắt 40 cm mà không có kính cận. Người đó dùng một thấu kính phân kì có tiêu cự là -15 cm. Hỏi phải đặt thấu kính này cách mắt bao nhiêu để có thể đọc thông báo mà mắt không điều tiết:

A. 10 cmB. 50 cmC. 15 cmD. 30 cm

**Câu 5:** Một mắt bị tật viễn thị chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt gần nhất 30cm. Nếu đeo sát mắt một kính có độ tụ D = 2điốp thì có thể thấy rõ các vật cách mắt gần nhất là:

A. 18,75cm B. 25cm C. 20cm D. 15cm

**Câu 6:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm, điểm cực cận cách mắt 10cm. Người đó phải đeo kính có độ tụ -2 điốp. Hỏi người đó có thể nhìn được vật gần nhất là bao nhiêu?

A. 15 cm B. 12.5cm C. 12 cm D. 20 cm

**Câu 7:** Một người có điểm cực cận cách mắt 0,4m điểm cực viễn cách mắt 100cm. Khi đeo sát mắt kính có độ tụ 1,5điốp sẽ nhìn rõ vật xa nhất cách mắt là:

A. 40cm. B. 100cm. C. 25cm. D. 200cm.

**Câu 8:** Một người viễn thị đeo sát mắt kính có độ tụ 2điốp nhìn rõ vật cách mắt 25cm. Khi đeo kính 1,5điốp sẽ nhìn thấy vật cách mắt một đoạn là:

A. 38,6cm B. 28,6cm C. 18,75cm D. 26,8cm

**Câu 9:** Một người khi không deo kính nhìn rõ các vật cách mắt từ 0,4m đến 100cm. Khi đeo sát mắt kính có độ tụ -1điốp sẽ nhìn thấy vật cách mắt gần nhất sẽ là:

A. 66,6cm. B. 66,7cm. C. 25cm. D. 28,6cm.

**Câu 10:** Một người có tật cận thị có khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn là 10cm đến 50cm , quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự f = 10cm. Mắt đặt sát sau kính. Khoảng đặt vật trước kính là:

A. 4cm  d  5cm B. 4cm  d  6,8cm C. 5cm  d  8,3cm D. 6cm  d  8,3cm

**Câu 11:** Một người viễn thị có điểm cực cận cách mắt 50 (cm). Khi đeo kính có độ tụ + 1 (đp), người này sẽ nhìn rõ được những vật gần nhất cách mắt

A. 33,3 (cm). B. 40,0 (cm). C. 27,5 (cm). D. 27,5 (cm).

**Câu 12:** Mắt một người có điểm cực cận và cực viễn cách mắt tương ứng là 0,4 m và 1m. Khi đeo kính có độ tụ D2 = 1,5 điôp, người ấy có khả năng nhìn rõ vật gần nhất cách kính bao nhiêu?

A. 0,25m; B. 0,5m; C. 0,45m; D. Một kết quả khác

**Câu 13:** Mắt một người có điểm cực cận và cực viễn cách mắt tương ứng là 0,4 m và 1m. Khi đeo kính có độ tụ D2 = 1,5 điôp, người ấy có khả năng nhìn rõ vật xa nhất cách kính bao nhiêu?

A. 0,45 m; B. 0,7 m; C. 0,4 m; D. Một kết quả khác

**Câu 14:** Tiêu cự của thuỷ tinh thể biến thiên trong khoảng từ 14,8 mm đến 150 mm. Khoảng cách từ thuỷ tinh thể đến võng mạc của mắt bằng 15mm. Người này có thể nhìn được những vật cách mắt khoảng:

A. từ 1m đến vô cực B. từ 11,1 cm đến 114 m C. Từ 111 cm đến 11,4 m D. từ 111 cm đến vô cực

**Câu 15:** Một người đeo sát mắt một kính có D = - 4điốp thì có thể nhìn rõ vật ở xa không điều tiết. Khi đeo sát mắt kính có D’ = 4điốp sẽ nhìn được vật xa nhất cách mắt

A. 12,5cm B. 40/3 cm C. 70/3 cm D. 120cm

**Câu 17:** Một người có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 50cm. Để đọc được dòng chữ cách mắt 30cm thì phải đeo sát mắt kính có độ tụ :

A. D = 2,86 điốp. B. D = 1,33 điốp. C. D = 4,86 điốp. D. D = -1,33 điốp.

**Câu 18:** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 12 cm và điểm cực viễn cách mắt 60 cm. Khi đeo kính chữa tật trên người đó nhìn những vật gần nhất cách mắt :

A. 20 cm B. 16,2 cm C. 15 cm D. 17 cm

**Câu 19:** Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 10 (cm) đến 40 (cm), quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ + 10 (đp). Mắt đặt sát sau kính. Muốn nhìn rõ ảnh của vật qua kính ta phải đặt vật:

A. Trước kính và cách kính từ 8 (cm) đến 10 (cm). B. Trước kính và cách kính từ 5 (cm) đến 8 (cm).

C. Trước kính và cách kính từ 5 (cm) đến 10 (cm). D. Trước kính và cách kính từ 10 (cm) đến 40 (cm).

**Câu 20:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm và điểm cực cận cách mắt 12,5cm . Khi đeo kính sửa mắt thì mắt nhìn rõ vật gần nhất cách mắt một đoạn là

A. 12,5cm B. 15,5cm C. 16,67cm D. 14,2cm

**Câu 21:** Một người cận thị phải đeo sát mắt một thấu kính phân kỳ có độ tụ D = -2điốp mới có thể nhìn rõ các vật ở xa mà không cần phải điều tiết .Khi không đeo kính , người ấy nhìn rõ vật ở xa nhất ,trên trục chính cách mắt bao nhiêu ?

A. Cách mắt 50cm B. Ở vô cực C. Cách mắt 2m D. Cách mắt 1m

**Câu 22:** Một người cận thị phải đeo sát mắt một thấu kính phân kỳ có độ tụ D = -2điốp mới có thể nhìn rõ các vật ở xa mà không cần phải điều tiết . Nếu người ấy chỉ đeo kính có độ tụ D = - 1,5 điốp sát mắt thì sẽ chỉ nhìn rõ vật xa nhất cách mắt bao nhiêu ?

A. 0,5m B. 2m C. 1m D. 1,5m

**Câu 23:** Một người viễn thị nhìn rõ được vật gần nhất cách mắt 40cm .Nếu người ấy đeo kính có độ tụ +1đp thì sẽ nhìn được vật gần nhất cách mắt bao nhiêu ?

A. 29cm B. 25 cm C. 20cm D. 35cm

**Câu 24:** Mắt một người có điểm cực cận cách mắt 14cm , điểm cực viễn cách mắt 100cm .

Khi đeo kính phải đặt sách cách mắt bao nhiêu mới nhìn rõ chữ ? Biết kính đeo sát mắt

A. d = 16,3cm B. 25cm C. 20cm D. 20,8cm

**Câu 25:** Một người viễn thị có khoảng thấy rõ ngắn nhất là 1,2m , muốn đọc trang sách đặt cách mắt 30cm .Người đó phải đeo kính gì , có tiêu cự bao nhiêu ? Biết kính đeo sát mắt .

A. Kính hội tụ có tiêu cự 40cm B. Kính phân kỳ có tiêu cự - 50cm

C. Kính hội tụ có tiêu cự 50cm D. Kính phân kỳ có tiêu cự - 40cm

**DẠNG 6: XÁC ĐỊNH KHOẢNG NHÌN RÕ CỦA MẮT**

**Câu 1:** Một người nhìn rõ vật cách mắt từ 10cm đến 2m. Để sửa tật này người ta phải đeo kính để nhìn vật ở vô cực không phải điều tiết. Phạm vi nhìn rõ của người đó là

A. Từ ∞ đến 10,53cm  B. Từ ∞ đến 9,25cm C.  Từ ∞ đến 10cm D. Từ ∞ đến 16,6cm

**Câu 2:** Giới hạn nhìn rõ của mắt là :

A. Từ điểm cực viễn đến sát mắt. B. Khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn của mắt.

C. Những vị trí mà khi đặt vật tại đó mắt còn có thể quan sát rõ. D. Từ vô cực đến cách mắt khoảng 25cm.

**Câu 3:** Một người cận thị phải đeo kính sát mắt có độ tụ bằng -2,5 điốp thì nhìn rõ như người mắt thường (25cm đến vô cực). Xác định giới hạn nhìn rõ của người ấy khi không đeo kính.

A. 25cm đến vô cực B. 20cm đến vô cực. C. 10cm đến 50cm D. 15,38cm đến 40cm

**Câu 4:** Một người cận thị đeo sát mắt kính có độ tụ -2điốp sẽ nhìn rõ các vật cách mắt từ 20cm đến vô cực. Khoảng nhìn rõ ngắn nhất của người đó là:

A. cm B. cm C. cm D. cm

**Câu 5:** Một người cận thị đeo sát mắt kính có độ tụ -2điốp sẽ nhìn rõ các vật cách mắt từ 20cm đến vô cực. Giới hạn nhìn rõ của mắt người đó là?

A. cm đến 25cm B. cm đến 50cm C. cm đến 100cm D. cm đến 50cm

**Câu 6:** Một người có điểm cực cận cách mắt 0,4m điểm cực viễn cách mắt 100cm. Khi đeo sát mắt kính có độ tụ 1,5điốp sẽ có giới hạn nhìn rõ là:

A. từ 25cm đến 100cm. B. từ 25cm đến 40cm. C. từ 25cm đến 200cm. D. từ 40cm đến 100cm.

**Câu 7:** Một người khi đeo kính sát mắt có độ tụ 4điốp nhìn thấy các vật cách mắt từ 12,5cm đến 20cm. Hỏi khi không đeo kính người ấy nhìn thấy vật nằm trong khoảng nào?

A. 11.1cm≤ d ≤100cm B. 25cm ≤ d ≤ 100cm. C. 8.3cm ≤ d ≤ 11.1cm D. 8.3cm ≤ d ≤ 25cm

**Câu 8:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50cm. Khi đeo kính có độ tụ -2đp, người này có thể đọc được một trang sách cách mắt gần nhất là 20 cm. Khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt người này khi không đeo kính có thể nhận giá trị (Coi kính đeo sát mắt):

A. 24,3cm. B. 14,3 cm. C. 4,3 cm. D. 13,4 cm

**Câu 9:** Một người cận thị chỉ còn nhìn rõ những vật nằm trong khoảng cách mắt từ 0,4m đến 1m. Đeo kính có độ tụ -1 đp thì điểm cực cận mới cách mắt là bao nhiêu?

A. Điểm cực cận mới cách mắt 86cm. B. Điểm cực cận mới cách mắt 42cm

C. Điểm cực cận mới cách mắt 66 cm D. Một giá trị khác.

**Câu 10:** Một người cận thị chỉ còn nhìn rõ những vật nằm trong khoảng cách mắt từ 0,4m đến 1m. Để nhìn rõ vật gần nhất cách mắt 25 cm, người ấy phải đeo kính có độ tụ bằng baonhiêu? Khi đeo kính này thì điểm cực viễn mới cách măt là bao nhiêu?

A. D' = 2,5điôp; OCv = 0,4m. B. D' = 1,5điôp; OCv = 0,4m

C. D' = 1,5điôp; OCv = 4 m D. Một kết quả khác.

**Câu 11:** Một người cận thị chỉ còn nhìn rõ những vật nằm trong khoảng cách mắt từ 0,4m đến 1m. Khi đeo kính có độ tụ D2=1,5 điôp, người ấy có khả năng nhìn rõ vật nằm trong khoảng nào trước kính?

A. ; B.  C. ; D.

**Câu 12:** Một người cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem tivi mà không muốn đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất :

A. 0,5m. B.2m. C.1m. D.1,5m.

**Câu 13:** Một người cận thị đeo kính -1,5 dp thì nhìn rõ các vật ở xa. Khoảng cách thấy rõ lớn nhất của người đó là :

A.1,5m. B.0,5m. C.2/3 m. D.3m

**Câu 14:** Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 12,5cm đến 50cm, đeo kính sát mắt có tụ số –1đp. Tìm giới hạn nhìn rõ của mắt người này.

A. 13,3cm → 75cm B. 15cm → 125cm C. 14,3cm → 100cm D. 17,5cm → 2m

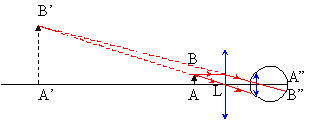
**III. KÍNH LÚP:**

\* Kính lúp:

“Kính lúp là dụng cụ quang học hỗ trợ cho mắt trông việc quan sát các vật nhỏ. Nó có tác dụng làm tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra 1 ảnh ảo lớn hơn vật và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt”.

+ Cấu tạo : Một thấu kính hội tụ có tiêu cự nhỏ ( vài cm)

+ Để tạo được ảnh quan sát qua kính kúp thì phải đặt vật từ O đến tiêu điêm F và ảnh nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.



Số bội giác khi ngắm chừng vô cực :

Dcqhoc2

*Đ*: Khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt *(Đ = OCc)*

+Công dụng: quan sát những vật nhỏ ( các linh kiên đồng hồ điện tử....)

**IV/ KÍNH HIỂN VI :**

**1) Định nghĩa :** Kính hiển vi là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt làm tăng góc trông ảnh của những vật rất nhỏ, với độ bội giác lớn hơn rất nhiều so với kính lúp.

**2) Cấu tạo :** Hai bộ phận chính :

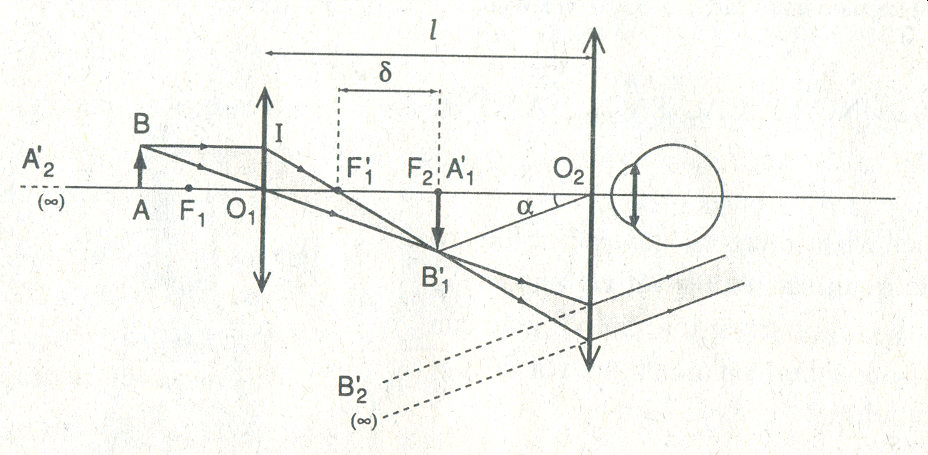
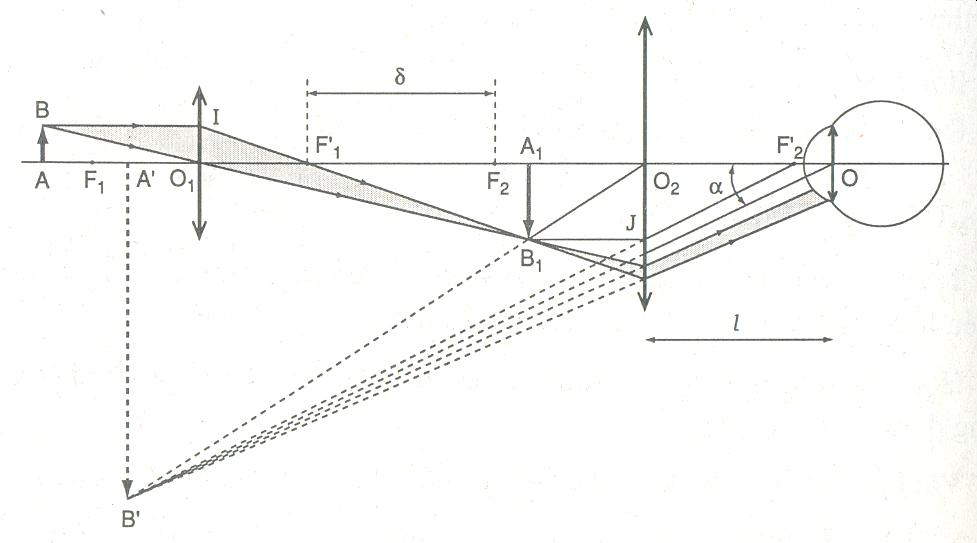
- Vật kính : là một TKHT có tiêu cự rất ngắn (vài mm).

- Thị kính : là một TKHT có tiêu cự ngắn (vài cm) dùng như một kính lúp.

Hai kính này được gắn ở hai đầu của một ống hình trụ sao cho trục chính của chúng trùng nhau và *khoảng cách giữa chúng không đổi.*

Ngoài ra còn có bộ phận tụ sáng để chiếu sáng vật cần quan sát.

**3) Cách ngắm chừng :** (Hình)



Trong thực tế ta thay đổi khoảng cách từ vật đến vật kính bằng cách đưa cả ống kính lại gần hay ra xa vật.

**4) Độ bội giác :**

tgα0 = 

Ngắm chừng ở vô cực (Hình) :



Ngắm chừng ở vị trí bất kì :

tgα = 

⇒ G =

⇒ Khi ngắm chừng ở cực cận A2 ≡ CC thì GC = 

**V.KÍNH THIÊN VĂN :**

**1) Định nghĩa :** Kính thiên văn là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt làm tăng góc trông ảnh của những vật ở rất xa (các thiên thể).

**2) Cấu tạo :** Hai bộ phận chính :

- Vật kính : là một thấu kính hội tụ tiêu cự dài.

- Thị kính : là một thấu kính hội tụ ngắn, dùng như một kính lúp.

Hai kính được gắn đồng trục chính ở hai đầu của một ống hình trụ, *khoảng cách giữa chúng có thể thay đổi được.*

**3) Cách ngắm chừng :**

AB

A1B1

A2B2

L2

L1

f1

f2

d1

d’1,d2

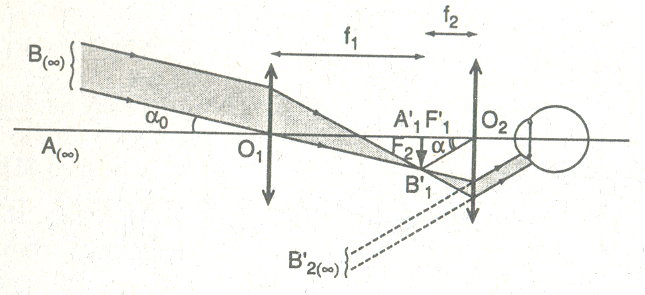
d’2

Trong đó ta luôn có : d1 = ∞ ⇒  = f1. (A1 ≡ ).

Ta phải điều chỉnh để A1B1 nằm trong O2F2 (Thị kính sử dụng như một kính lúp để quan sát A1B1).

Trong thực tế ta thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách đưa thị kính lại gần hay ra xa thị kính.

**4) Độ bội giác :**

Ta có : tgα = 

Ngắm chừng ở vô cực (Hình):

Ngắm chừng ở một vị trí bất kì :

tgα =  ⇒ G = .

Khi ngắm chừng ở vô cực thì d2 = f2.