

MẮT

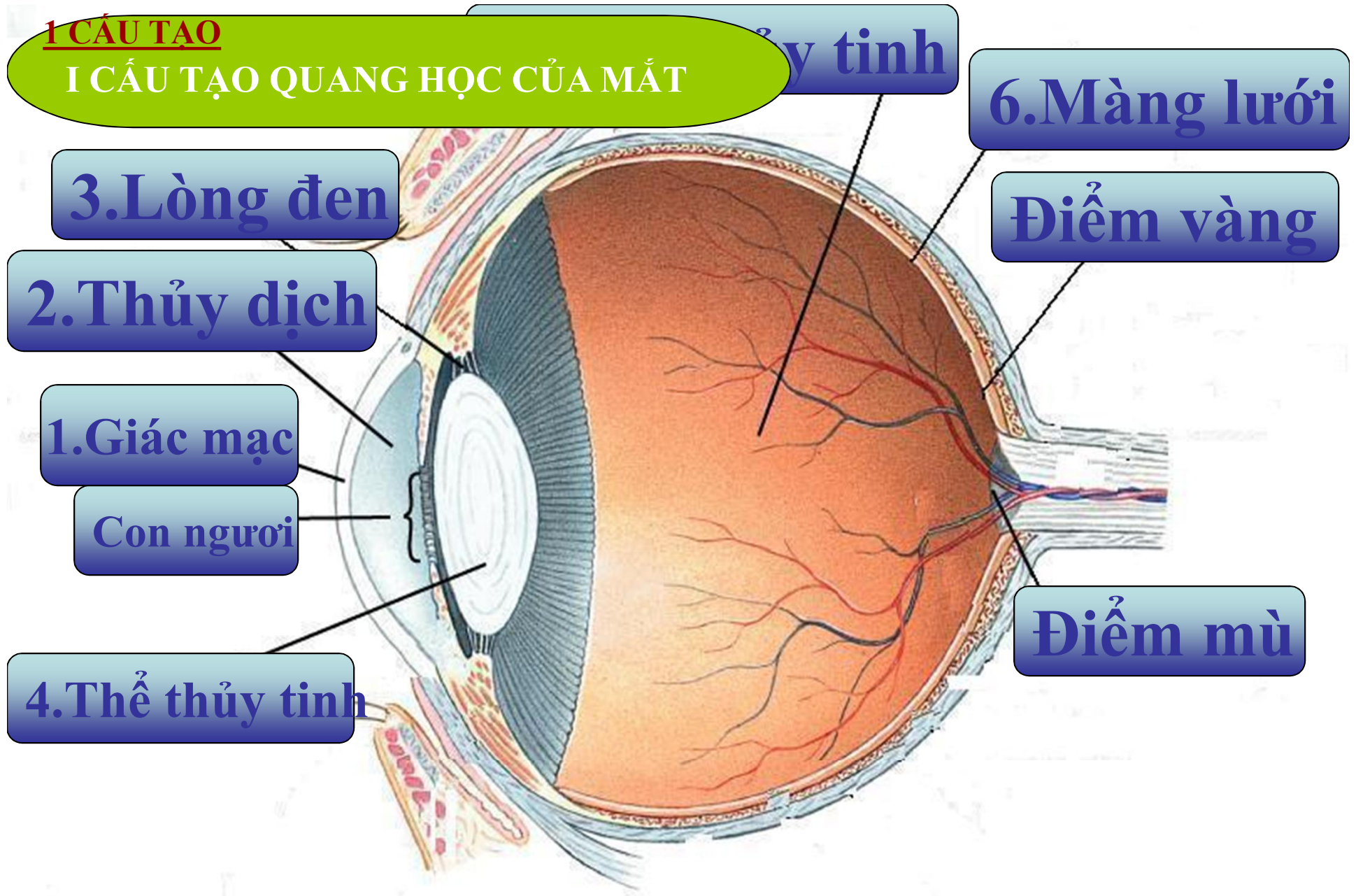


MỤC TIÊU

- Trình bày được cấu tạo của mắt, các đặc điểm và chức năng của mỗi bộ phận của mắt.
- Trình bày được khái niệm về sự điều tiết và các đặc điểm liên quan như : Điểm cực viễn, điểm cực cận, khoảng nhìn rõ.
- Nêu được 3 tật cơ bản của mắt và cách khắc phục,
- Ý thức được giữ cho mắt khỏe mạnh, tránh tật khúc xạ.
- Tập trung theo dõi, tham gia giải bài tập.

1 CẤU TẠO

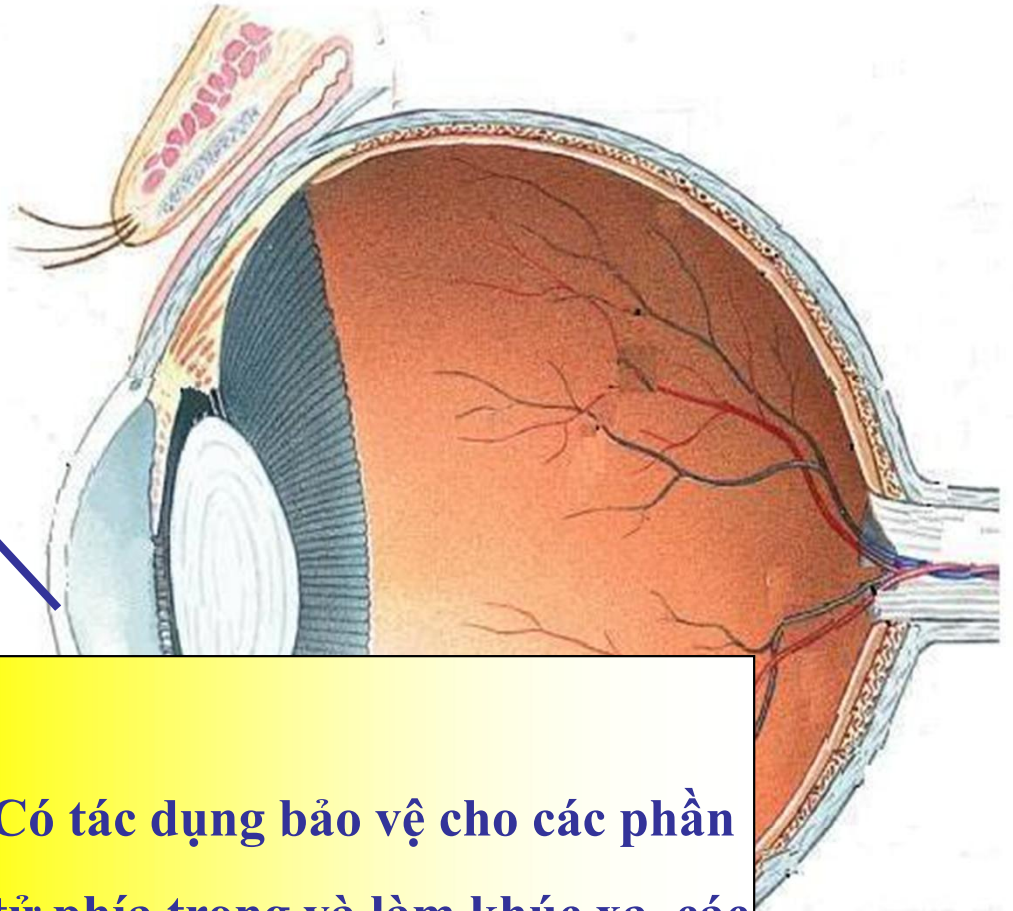
I CẤU TẠO QUANG HỌC CỦA MẮT



a, Giác mạc

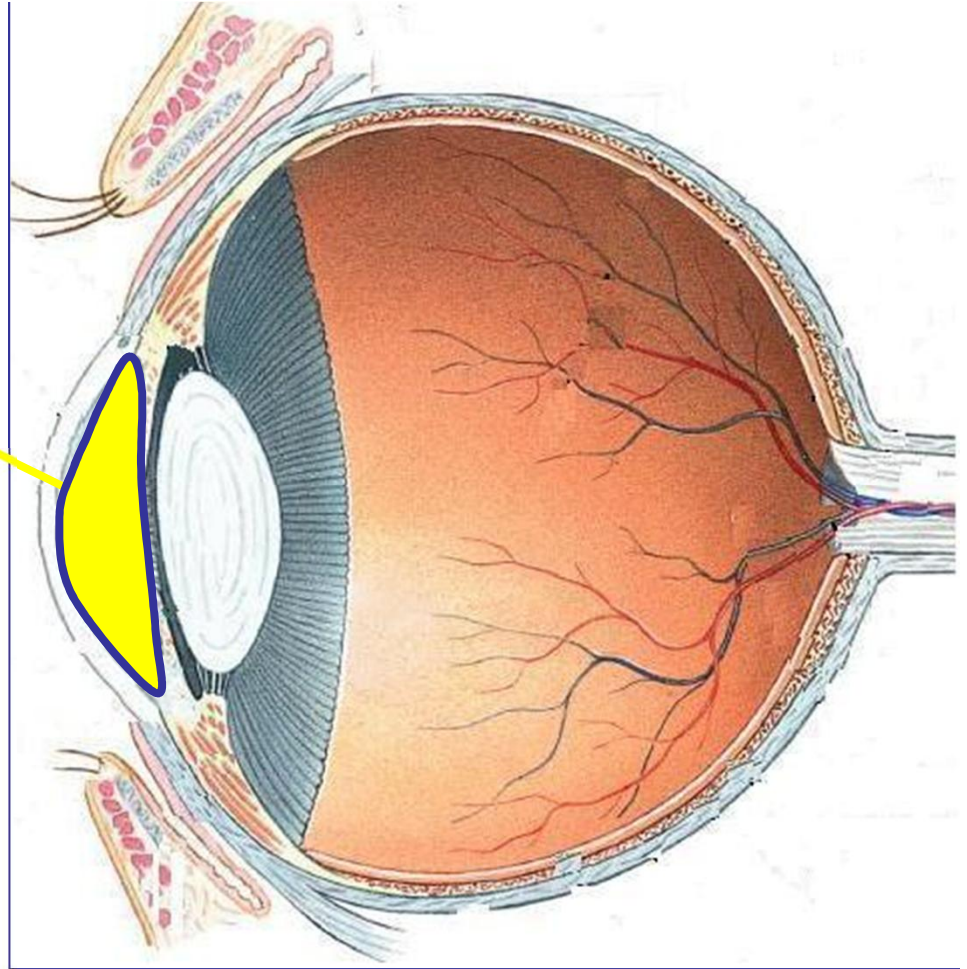
**Là lớp màng cứng
trong suốt**

**Có tác dụng bảo vệ cho các phần
tử phía trong và làm khúc xạ các
tia sáng truyền vào mắt.**



b, Thủy dịch

Là chất lỏng trong suốt có chiết suất xấp xỉ bằng chiết suất của nước ($n = 1,33$)

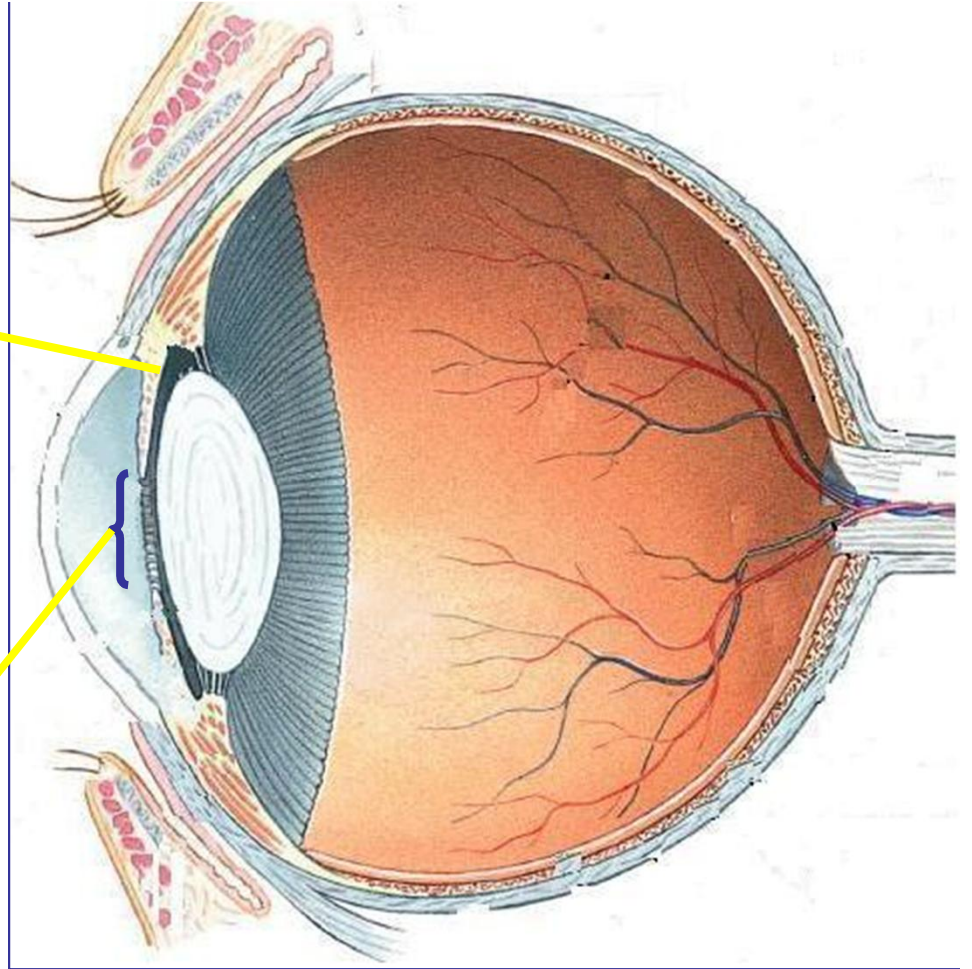


c, Lòng đen

Là màn chắn, ở giữa
có lỗ trống để điều
chỉnh chùm sáng đi
vào mắt

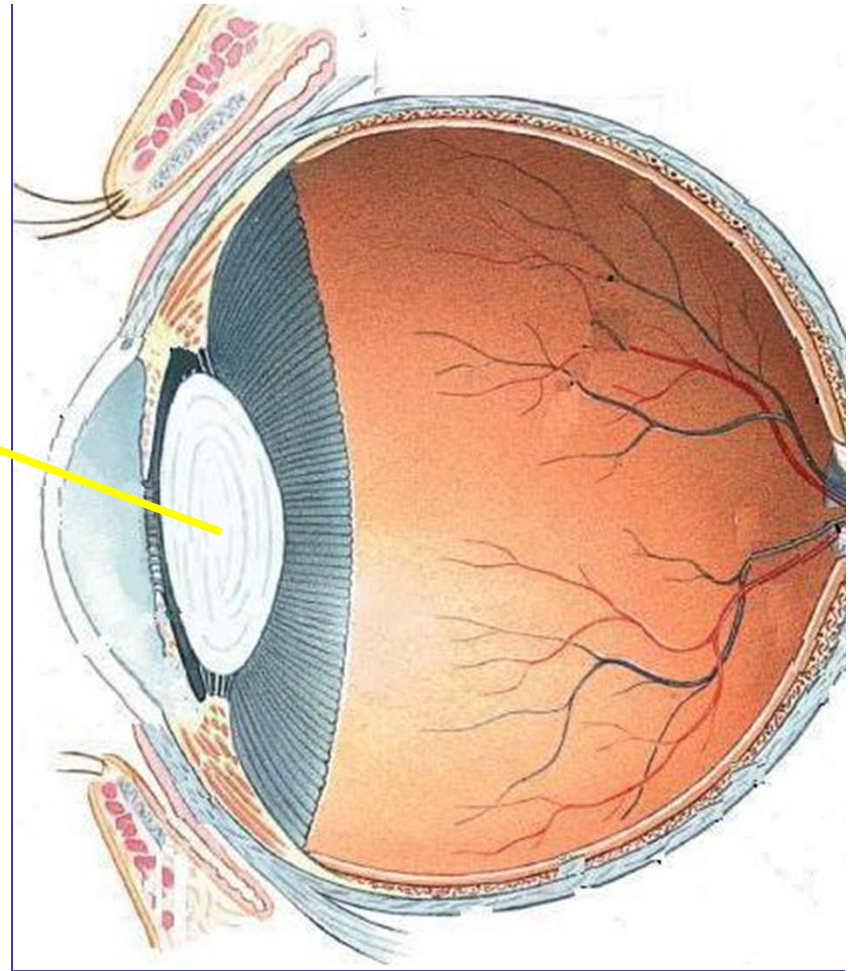
Lỗ trống đó gọi là
con ngươi

Con ngươi



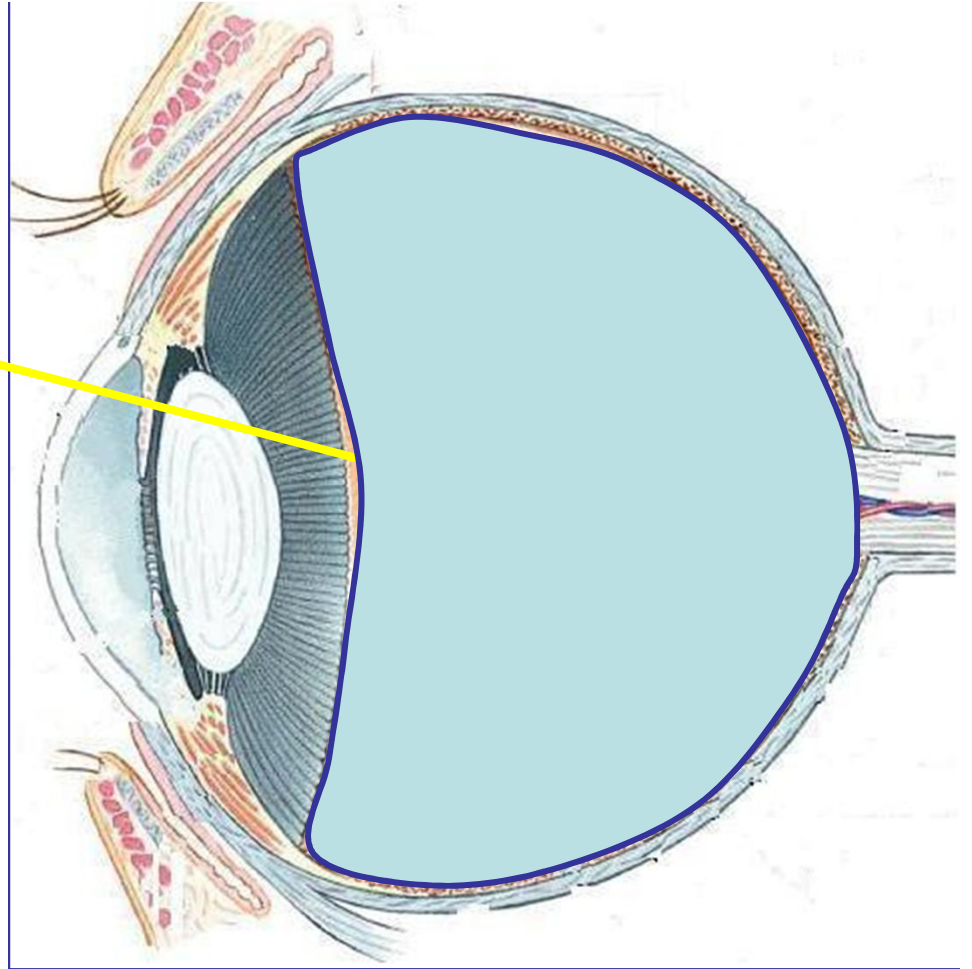
d, Thể thủy tinh

là một khối
chất đặc trong
suốt, có dạng
thấu kính 2
mặt lồi



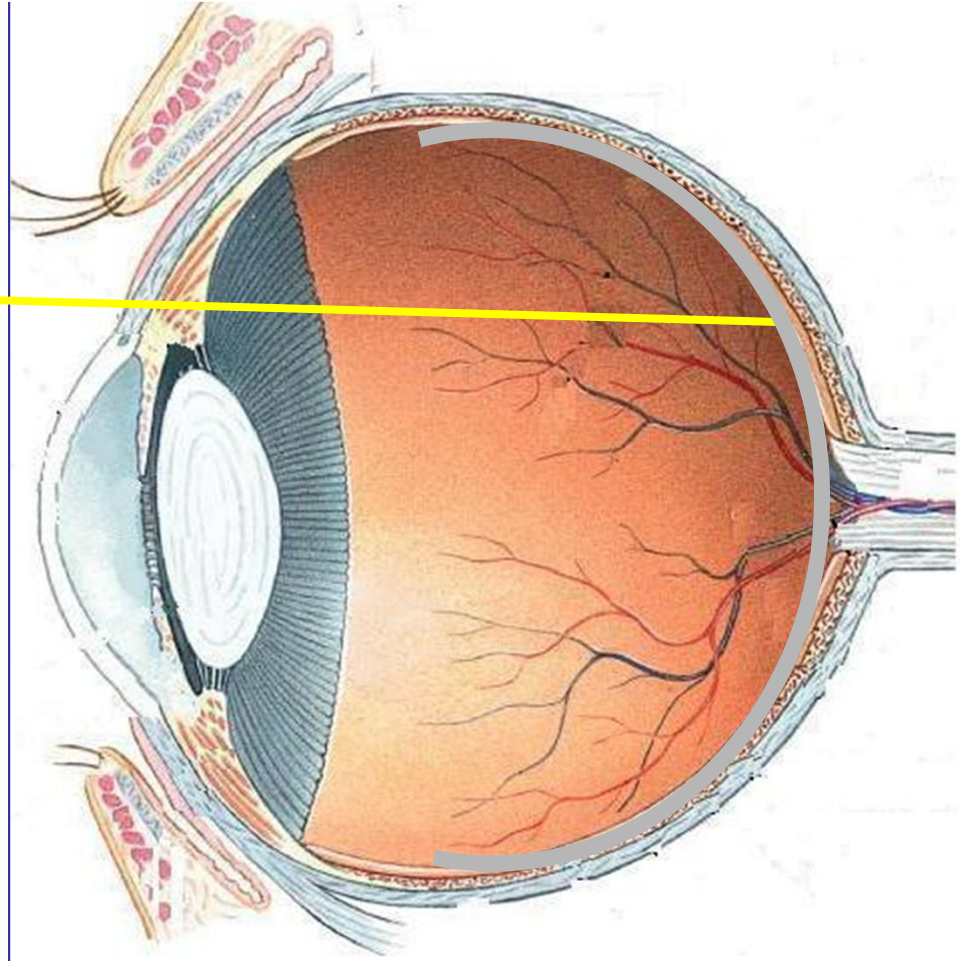
e, Dịch thủy tinh

**Chất lỏng giống
chất keo loãng**



f, Màn hình lưới
(võng mạc)

**Là một lớp mỏng
ở đó tập trung
đầu các dây thần
kinh**

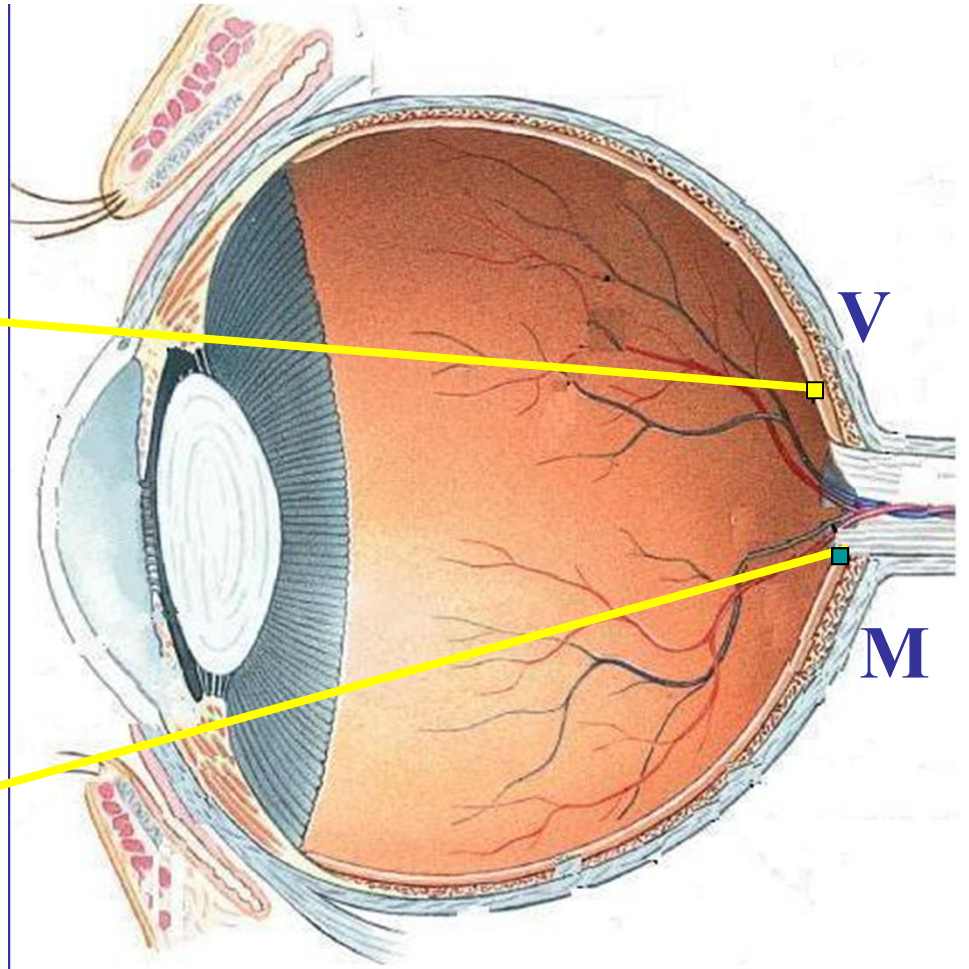


Điểm vàng V

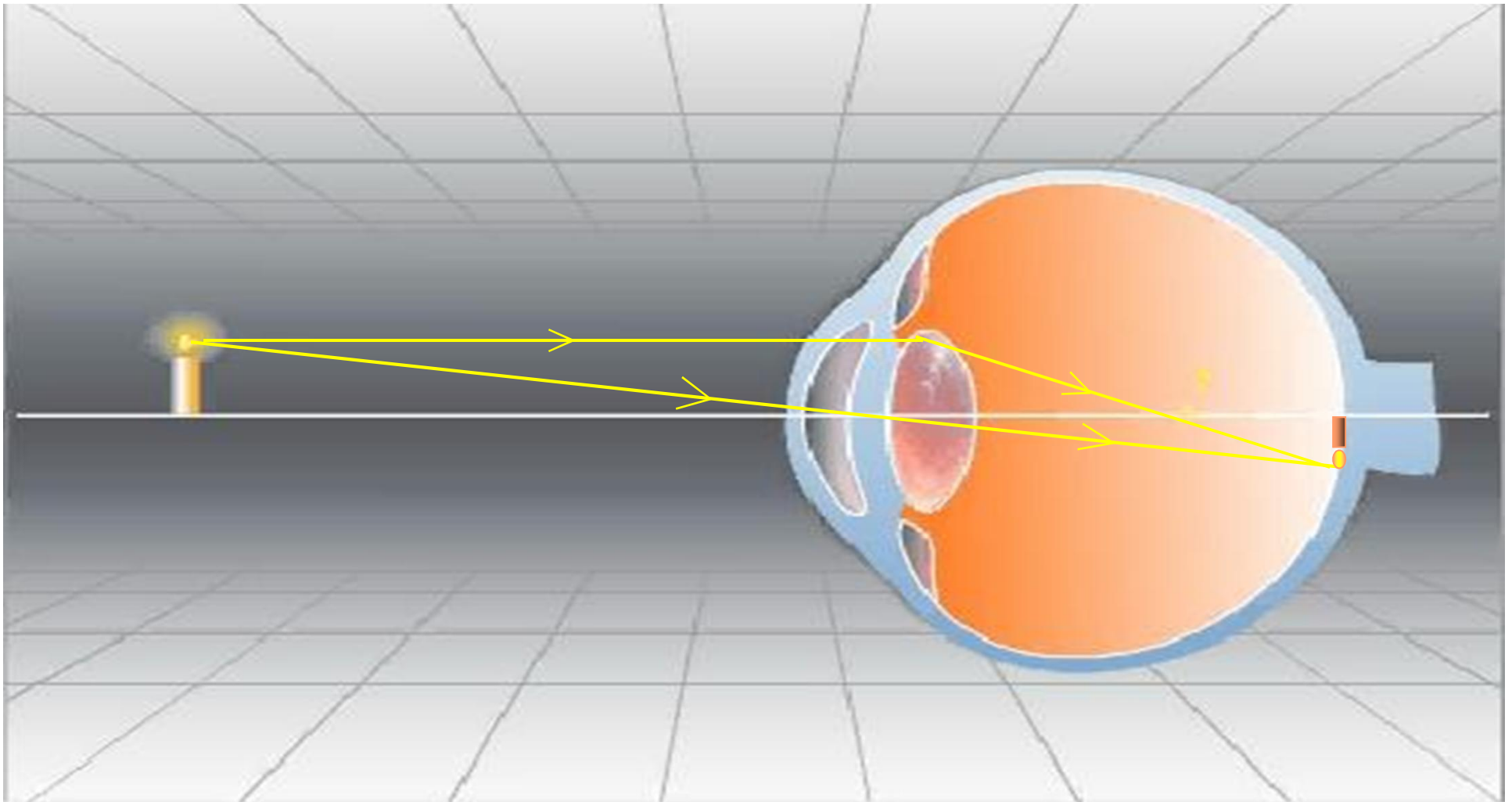
Là nơi cảm nhận
ánh sáng nhạy nhất

Điểm mù M

Là vị trí không nhạy cảm với
ánh sáng.

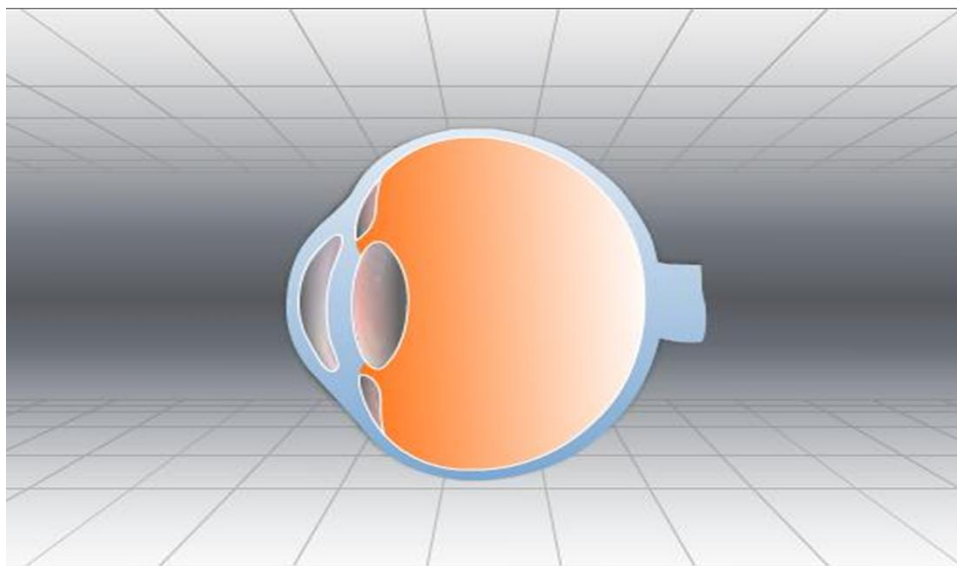


✂ Khi mắt nhìn một vật thì ảnh thật của vật được tạo ra ở màng lưới

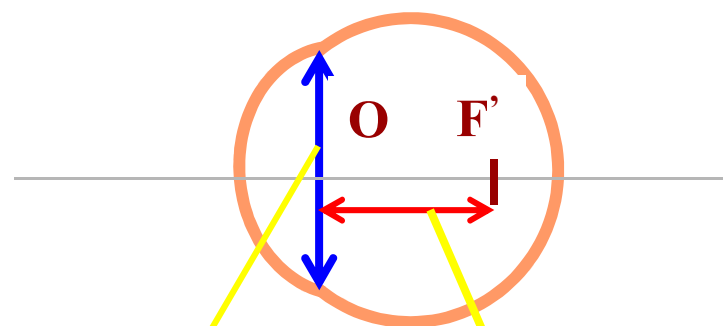


2. VỀ PHƯƠNG DIỆN QUANG HÌNH HỌC

Mắt được biểu diễn bằng sơ đồ tượng trưng



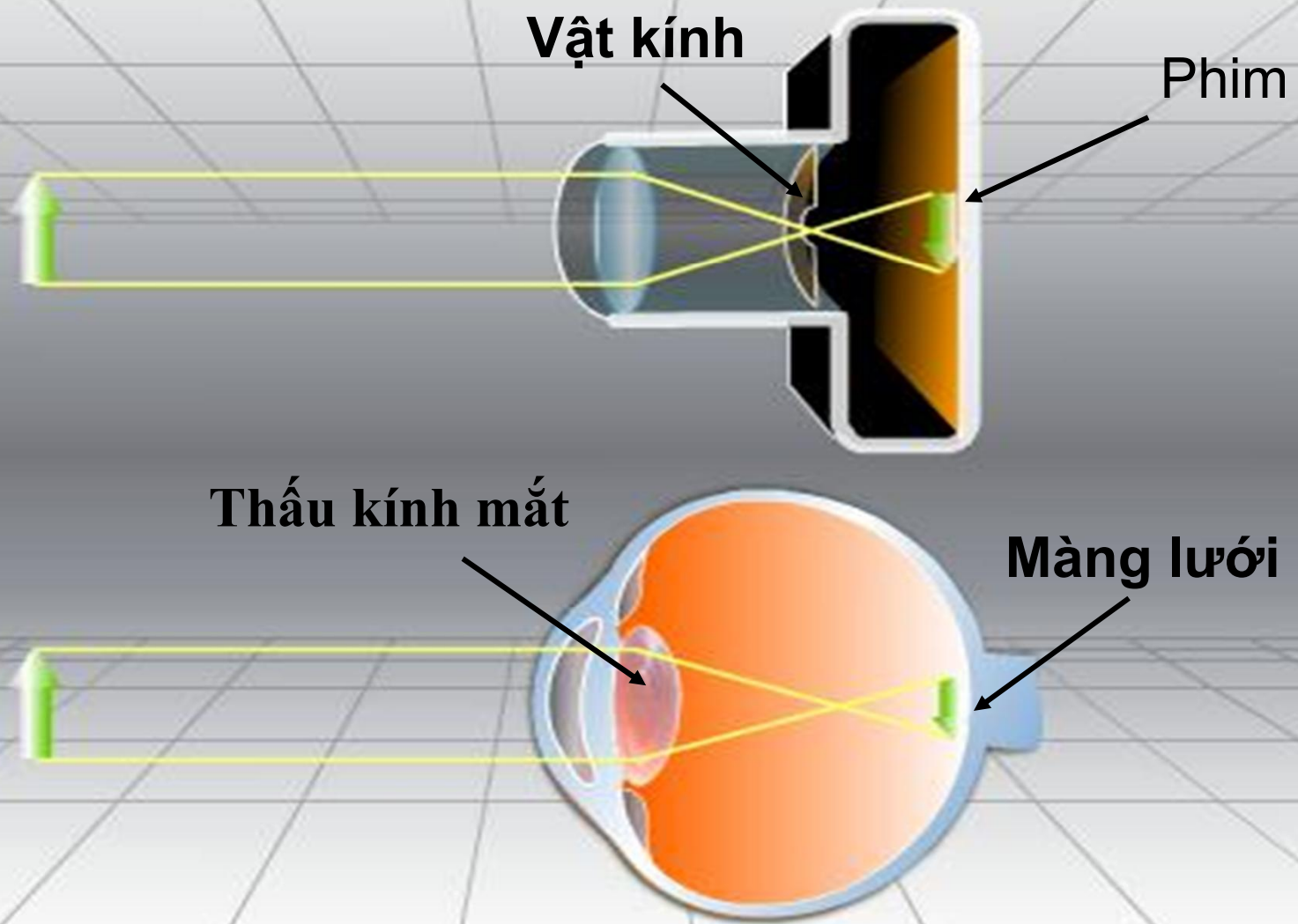
Mắt thu gọn



Thấu kính mắt

Tiêu cự của mắt

Mắt hoạt động như 1 máy ảnh



~~✗~~ Thấu kính mắt đóng vai trò như Vật kính.

~~✗~~ Màng lưới đóng vai trò như Phim.

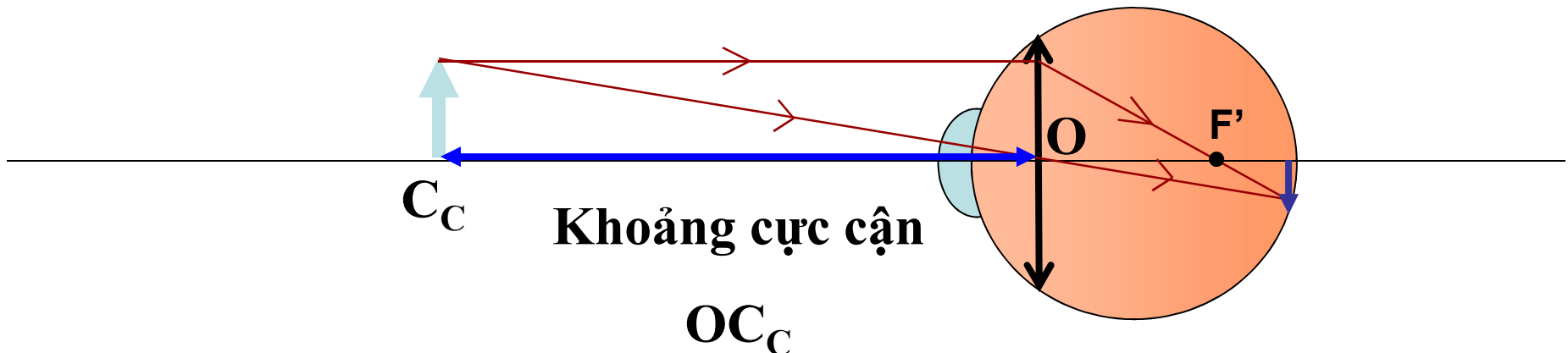
II. SỰ ĐIỀU TIẾT CỦA MẮT. ĐIỂM CỰC CẬN. ĐIỂM CỰC VIỄN

1. SỰ ĐIỀU TIẾT

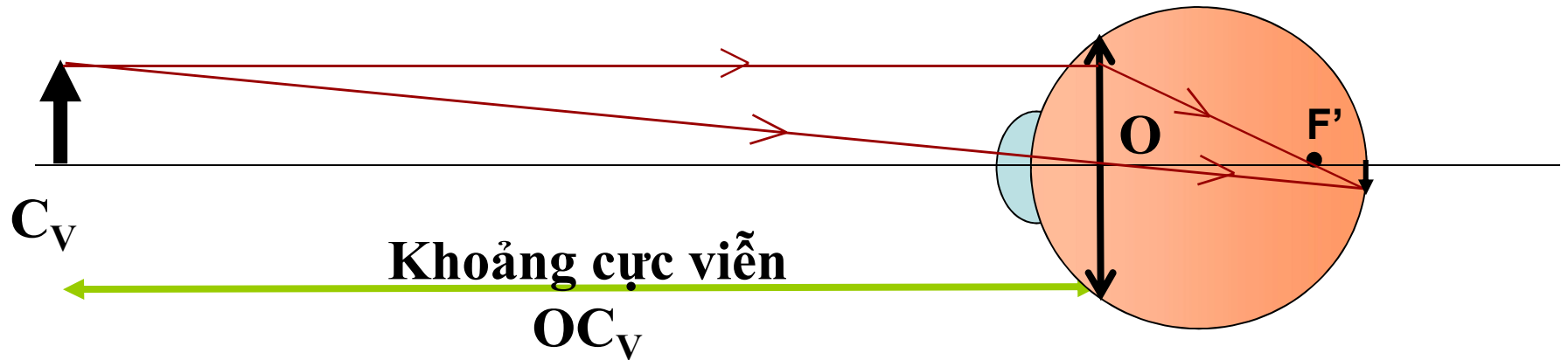
Là sự thay đổi tiêu cự của thấu kính mắt để ảnh của các vật ở những khoảng cách khác nhau đều hiện lên ở võng mạc.

2. ĐIỂM CỰC CẬN. ĐIỂM CỰC VIỄN

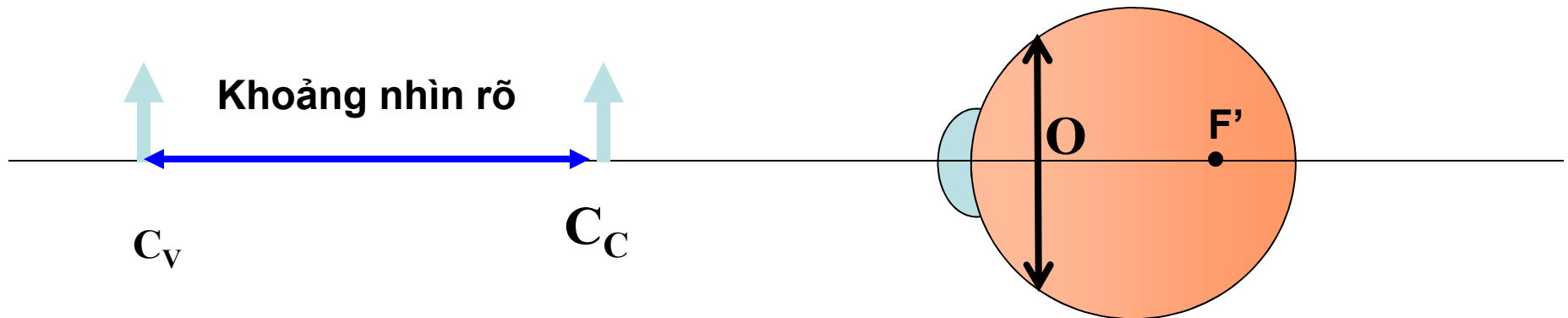
- Điểm cực cận: là điểm gần nhất mà mắt còn nhìn rõ. Khi mắt quan sát vật ở điểm cực cận tiêu cự của mắt là nhỏ nhất $f_{\min}$



- Điểm cực viễn: Là điểm xa nhất mà mắt còn nhìn rõ. Khi mắt quan sát vật ở điểm cực viễn tiêu cự của mắt là lớn nhất $f_{\max}$. Mắt ở trạng thái không điều tiết.

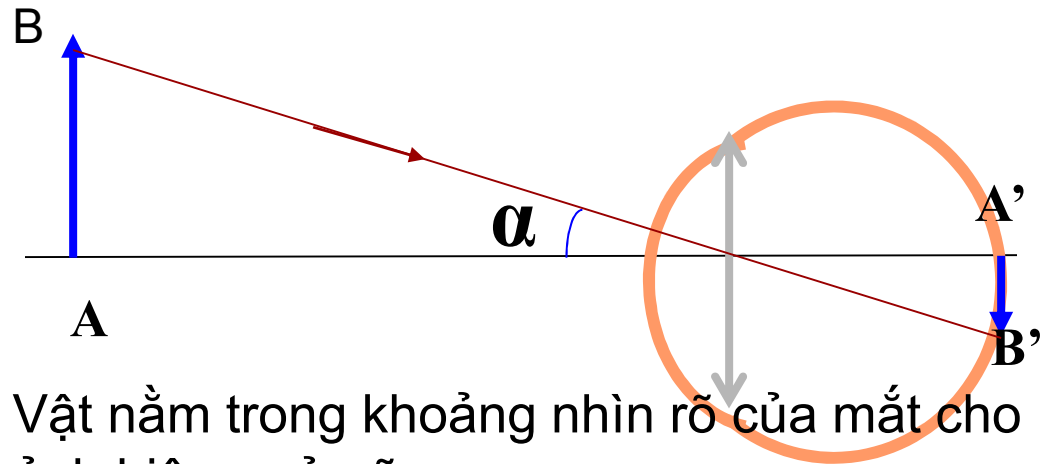


Khoảng cách từ C_C đến C_V được gọi là khoảng nhìn rõ của mắt



III. NĂNG SUẤT PHÂN LI

α : được gọi là góc trông vật



ĐK để quan sát được vật:

Vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt cho ảnh hiện ra ở võng mạc.

$$\alpha \geq \alpha_{\min} = \varepsilon$$

3.1

ε : Năng suất phân li của mắt: góc trông nhỏ nhất mà mắt còn nhìn thấy vật.

Góc trông vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?

IV. CÁC TẬT CỦA MẮT VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

1. MẮT CẬN

a. Đặc điểm

- Có độ tụ lớn hơn độ tụ của mắt bình thường.
- Khoảng cách OC_V hữu hạn.
- Khoảng cách OC_C gần mắt hơn bình thường.

b. Cách khắc phục

- Đeo thấu kính phân kì có độ tụ thích hợp để ảnh ảo của vật ở vô cùng hiện ra tại điểm cực viễn của mắt.

$$f = -OC_V$$

3.2

- Phẫu thuật làm thay đổi độ cong bề mặt giác mạc.

2. MẮT VIỄN

a. Đặc điểm

- Có độ tụ nhỏ hơn độ tụ của mắt bình thường.
- Điểm cực viễn ở vô cùng nhưng khi quan sát ở điểm cực viễn mắt phải điều tiết.
- Điểm cực cận ở xa mắt hơn bình thường.

b. Cách khắc phục

- Đeo thấu kính hội tụ có độ tụ thích hợp để ảnh ảo của vật gần nhất mà người viễn thị muốn quan sát hiện ra tại điểm cực cận của mắt.
- Phẫu thuật để làm thay đổi độ cong thủy tinh thể

3. MẮT LÃO

a. Đặc điểm:

- Khi về già, khả năng điều tiết của giảm, điểm cực cận dời xa mắt.

b. Cách khắc phục: giống tật viễn thị.

Đặc biệt người bị cận thị về già phải:

- | | | |
|-------------------------------|---|----------------|
| - Đeo kính phân kì để nhìn xa | } | Kính hai tròng |
| - Đeo kính hội tụ để nhìn gần | | |



Chúc các em học tốt!