**NỘI DUNG HỌC ONLINE CHO HS KHỐI 11**

**(Từ ngày 10/5/2021 đến 21/5/2021)**

 ***Mắt***

**I. Cấu tạo quang học của mắt :**

+ Cấu tạo gồm:

1. Giác mạc;

2. Thủy dịch;

3. Màng mống mắt (lòng đen);

 4. Con ngươi;

5. Thể thủy tinh;

6. Cơ vồng;

7. Dịch thủy tinh;

8. Màng lưới (võng mạc). Trên màng lưới có một vùng nhỏ màu vàng, rất nhạy với ánh sáng gọi là điểm vàng V. Dưới điểm vàng một chút là điểm mù M, không cảm nhận được ánh sáng.

 Hệ quang phức tạp của mắt được coi tương đương một thấu kính hội tụ, gọi là thấu kính mắt.

**II. Sự điều tiết của mắt:**

 - Khi nhìn vật ở cực cận CC, mắt điều tiết tối đa: D = Dmax; f = fmin.

 - Khi nhìn ở cực viễn CV, mắt không điều tiết: D = Dmin; f = fmax.

+ Năng suất phân li của mắt (ε): là góc trông nhỏ nhất αmin khi nhìn vật AB mà mắt còn có thể phân biệt được hai điểm A và B (các ảnh A’, B’ nằm trên hai tế bào thần kinh thị giác kế cận nhau).

 Mắt bình thường: ε = αmin ≈ 1’ ≈ 3.10-4 rad.

+ Sự lưu ảnh của mắt: sau khi ánh sáng kích thích từ vật tác động vào màng lưới tắt, ta vẫn còn cảm giác nhìn thấy vật trong khoảng 0,1 s.

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

 Mắt bình thường điểm cực cận CC cách mắt từ 15 cm đến 20 cm; điểm cực viễn CV ở vô cực, nhìn các vật ở xa mắt không phải điều tiết.

 - **Mắt cận thị:** là mắt nhìn xa kém hơn so với mắt bình thường và có điểm cực cận ở gần mắt hơn mắt bình thường. Điểm cực viễn cách mắt một khoảng không lớn (nhỏ hơn 2 m). Khi không điều tiết, tiêu điểm của mắt nằm trước màng lưới.

 Để khắc phục tật cận thị ta dùng một thấu kính phân kì có tiêu cự thích hợp (fk = - OCV) đeo trước mắt sao cho có thể nhìn được vật ở rất xa hoặc phẩu thuật giác mạc làm thay đổi độ cong bề mặt giác mạc.

 **- Mắt viễn thị:** là mắt nhìn gần kém hơn mắt bình thường (điểm cực cận của mắt ở xa hơn mắt bình thường) và khi nhìn vật ở xa phải điều tiết. Khi không điều tiết tiêu điểm của mắt ở sau màng lưới.

 Để khắc phục tật viễn thị ta dùng một thấu kính hội tụ có tiêu cự thích hợp đeo trước mắt để nhìn được vật ở gần như mắt bình thường hoặc nhìn vật ở rất xa không phải điều tiết mắt hoặc phẩu thuật giác mạc làm thay đổi độ cong bề mặt giác mạc.

 **- Mắt lão thị:** là tật thông thường của mắt ở những người lớn tuổi. Khi tuổi tăng, khoảng cực cận Đ = OCC tăng, làm mắt khó nhìn rỏ các vật nhỏ như đọc các dòng chữ trên trang sách vì phải đặt chúng ở xa.

 Để khắc phục tật lão thị ta đeo kính hội tụ hoặc phẩu thuật giác mạc.

**+ Mắt có tật khi đeo kính (sát mắt):**

 - Đặt vật ở CC, kính cho ảnh ảo ở CCK: dc = OCC; d’C = - OCCK

 - Đặt vật ở CV, kính cho ảnh ảo ở CVK: dV = OCV; d’V = - OCVK

 ***Kính lúp***

+

**I . Tổng quát về các dụng cụ quang bổ trợ cho mắt :**

+ Số bội giác của dụng cụ quang: G = = .

**II Công dụng và cấu tạo của kính lúp :**

Kính lúp là một dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để nhìn các vật nhỏ ở gần. Kính lúp là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (vài cm) dùng để tạo ảnh ảo lớn hơn vật nằm trong giới hạn nhìn rỏ của mắt.

**III. Sự tạo ảnh và số bội giác :**

+ Ngắm chừng: điều chỉnh khoảng cách từ vật đến kính (d) để ảnh ảo hiện ra ở một vị trí nhất định nằm trong giới hạn nhìn rỏ của mắt.

 - Ngắm chừng ở cực cận: d = dC; d = *l* – OCC.

 - Ngắm chừng ở cực viễn: d = dV; d= *l* – OCV; mắt bình thường, ngắm chừng ở cực viễn cũng là ngắm chừng ở vô cực: d = f; d’ = - ∞.

+ Số bội giác của dụng cụ quang: G = = .

+ Số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực:

G∞ =  = .

 Trên các kính lúp người ta thường ghi giá trị của G∞ ứng với Đ = 25 cm trên vành kính; đó là con số kèm theo dấu x, ví dụ: 2x; 5x; 10x; …

 ***Kính hiễn vi***

**I. Công dụng và cấu tạo của kính hiển vi :**

+ Kính hiễn vi là dụng cụ quang học bỗ trợ cho mắt để nhìn các vật rất nhỏ ở gần. Kính hiễn vi gồm vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu rất ngắn (vài mm) và thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (vài cm). Vật kính và thị kính đặt đồng trục, khoảng cách giữa chúng không thay đổi.

**II. Sự tạo ảnh của kính hiển vi :**

+ Sự tạo ảnh bởi kính hiễn vi: vật AB qua vật kính cho ảnh thật A1B1 lớn hơn nhiều so với AB; ảnh trung gian A1B1 qua thị kính cho ảnh ảo A2B2 lớn hơn nhiều so với A1B1 và nằm trong giới hạn nhìn rỏ của mắt.

 - Ngắm chừng ở cực cận: d= *l* – OCC.

 - Ngắm chừng ở cực viễn: d= *l* – OCV.

 - Ngắm chừng ở vô cực: d2 = f2; d = - ∞.

**III. Số bội giác :**

+ Số bội giác: G∞ = ; với δ = FF2 = O1O2 – f1 – f2: là độ dài quang học của kính hiễn vi.

 ***Kính thiên văn***

**I. Công dụng và cấu tạo của kính thiên văn :**

+ Kính thiên văn là dụng cụ quang học bỗ trợ cho mắt để nhìn các vật lớn nhưng ở rất xa. Kính thiên văn gồm vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu dài (vài dm) và thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (vài cm). Vật kính và thị kính đặt đồng trục, khoảng cách giữa chúng thay đổi được.

**II. Sự tạo ảnh của kính thiên văn :**

+ Sự tạo ảnh bởi kính thiên văn: vật AB ở rất xa cho ảnh thật A1B1 trên tiêu diện ảnh của vật kính; điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính để ảnh trung gian A1B1 qua thị kính cho ảnh ảo A2B2 nằm trong giới hạn nhìn rỏ của mắt.

 - Ngắm chừng ở cực cận: d= *l* – OCC.

 - Ngắm chừng ở cực viễn: d= *l* – OCV.

 - Ngắm chừng ở vô cực: d2 = f2; d = - ∞; khi đó O1O2 = f1 + f2.

**III. Số bội giác của kính thiên văn :**

+ Độ bội giác: G∞ = .