**CHƯƠNG VII: MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG**

**Chủ đề 1: LĂNG KÍNH**

**LÝ THUYẾT**

|  |
| --- |
| **Cấu tạo lăng kính****Công thức của lăng kính**  **Ứng dụng** |

**PHƯƠNG PHÁP GIẢI MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 1**. Lăng kính có chiết suất n =  và góc chiết quang A = 60o. Một chùm sáng đơn sắc hẹp được chiếu vào mặt bên AB của lăng kính với góc tới 300. Tính góc ló của tia sáng khi ra khỏi lăng kính và góc lệch của tia ló và tia tới.

**Câu 2**. Lăng kính có chiết suất n = 1,6 và góc chiết quang A = 6o. Một chùm sáng đơn sắc hẹp được chiếu vào mặt bên AB của lăng kính với góc tới nhỏ. Tính góc lệch của tia ló và tia tới.

**Câu 3.** Chiếu một chùm [tia sáng](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=215#6) đỏ hẹp coi như một [tia sáng](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=215#6) vào mặt bên của một [lăng kính](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=488) có tiết diện thẳng là tam giác cân ABC có góc chiết quang A = 80 theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của [góc chiết quang](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=220#0) tại một [điểm tới](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=215#22) rất gần A. Biết [chiết suất](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=218#13) của [lăng kính](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=488) đối với tia đỏ là nd = 1,5. [Góc lệch](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=220#4) của tia ló so với tia tới là:

**A.** 20. **B.** 40. **C.** 80. **D.** 120.

**Chủ đề 2: THẤU KÍNH**

**LÍ THUYẾT**

|  |
| --- |
| **1. Thấu kính****a. Định nghĩa****b. Phân loại thấu kính** **2. Tóm tắt sự tạo ảnh qua thấu kính mỏng****3. Các công thức về thấu kính****a. Công thức thấu kính****c. Công thức về hệ số phóng đại ảnh**  |

**PHƯƠNG PHÁP GIẢI MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Dạng 1. Xác định tính chất ảnh**

**Câu 1**: Vật AB đặt thẳng góc trục chính thấu kính hội tụ, cách thấu kính 20cm. Thấu kính có tiêu cự 10cm. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là :

 **A.** 20cm **B.** 10cm. **C.** 30cm. **D.** 40cm.

**Câu 2**: Vật AB ở trước TKHT cho ảnh thật cách thấu kính 60cm, tiêu cự của thấu kính là f = 30cm. Vị trí đặt vật trước thấu kính là:

 **A.** 60cm **B.** 40cm **C.** 50cm **D.** 80cm

**Câu 3**: Vật AB ở trước TKHT cho ảnh thật A’B’ =A**B.** tiêu cự thấu kính là f = 18cm. Vị trí đặt vật trước thấu kính là:

 **A.** 24cm **B.** 36cm **C.** 30cm **D.** 40cm

**Câu 4**: Vật sáng AB đặt trên trục chính và vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20cm. Để ảnh của vật cùng chiều với vật, cách thấu kính 30cm thì vị trí của vật là:

 **A.** 15cm. **B.** 10cm. **C.** 12cm. **D.** 5cm

**Câu 5**: Vật sáng AB đặt trên trục chính và vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ có tiêu cự 20cm. Để ảnh của vật cách thấu kính 10cm thì vị trí của vật là:

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

**Câu 6** : Vật sáng AB đặt thẳng góc trục chính thấu kính phân kì, cách thấu kính 20cm, tiêu cự thấu kính là f = -20cm. Ảnh A’B’ của vật tạo bởi thấu kính là ảnh ảo cách thấu kính:

 **A.** 20cm. **B.** 10cm. **C.** 30cm. **D.** 40cm

**Câu 7**: Đặt vật AB = 2 (cm) thẳng góc trục chính thấu kính phân kỳ có tiêu cự 12 (cm), cách thấu kính một khoảng d = 12 (cm) thì ta thu được :

 **A.** ảnh thật A’B’, cao 2cm **B.** ảnh ảo A’B’, cao 2cm.

 **C.** ảnh ảo A’B’, cao 1 cm **D.** ảnh thật A’B’, cao 1 cm.

**Câu 8**: Vật AB = 2cm đặt thẳng góc với trục chính thấu kính hội tụ cách thấu kính 40cm. tiêu cự thấu kính là 20cm. Qua thấu kính cho ảnh A’B’ là ảnh :

 **A.** ảo, cao 4cm. **B.** ảo, cao 2cm. **C.** thật cao 4cm. **D.** thật, cao 2cm.

**Câu 9**: Vật sáng AB đặt cách thấu kính phân kỳ (TKPK) 24cm, tiêu cự của thấu kính là f = -12cm tạo ảnh A’B’ là :

**A.** ảnh ảo, d’ = 8cm **B.** ảnh thật, d’ = 8cm **C.** ảnh ảo, d’ = - 8cm **D.** ảnh thật, d’ = - 8cm

**Câu 10**: Một vật sáng AB cao 4cm đặt trước một thấu kính phân kỳ có tiêu cự 40cm cách thấu kính 8cm. Độ cao của ảnh A’B’ là:

**A.** 3,6cm **B.** 5cm **C.** 7,2cm **D.** 9cm

**Dạng 2: Biết độ phóng đại ảnh k**

**Câu 1:** Vật sáng AB qua thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 15 (cm) cho ảnh thật A’B’ cao gấp 5 lần vật. Khoảng cách từ vật tới thấu kính là:

 **A.** 4 (cm). **B.** 6 (cm). **C.** 12 (cm). **D.** 18 (cm).

**Câu 2:** Vật AB trứơc TKHT tiêu cự f=12cm cho ảnh A’B’ lớn gấp 2 lần A**B.** Vị trí của vật AB là:

 **A.** 6cm; **B.** 18cm; **C.** 6cm và 18cm; **D.**Đáp án khác**.**

**Câu 3:** Đặt một vật phẳng AB vuông góc với trục chính của một TKHT một khoảng 20cm.Nhìn qua TK ta thấy có một ảnh cùng chiều với AB cao gấp 2 lần A**B.** Tiêu cự của TK có giá trị:

 **A.** 20cm **B.** 40cm **C.** 45cm **D.** 60cm

**Câu 4:** Qua một thấu kính, ảnh thật của một vật thật cao hơn vật 2 lần và cách vật 36 cm. Đây là thấu kính

 **A.** hội tụ có tiêu cự 24 cm. **B.** phân kì có tiêu cự 8 cm.

 **C.** phân kì có tiêu cự 24 cm. **D.** hội tụ có tiêu cự 8 cm.

**Câu 5:** Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một khoảng 20cm, qua thấu kính cho ảnh thật A’B’ cao gấp 3 lần A**B.** Tiêu cự của thấu kính là

 **A.** f = 15cm. **B.** f = 30cm. **C.** f = -15cm. **D.** f = -30cm.

**Câu 6:** Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một khoảng 10cm, qua thấu kính cho ảnh ảo A’B’ cao gấp 3 lần A**B.** Tiêu cự của thấu kính là

 **A.** f = - 15cm. **B.** f = 15cm. **C.** f = 12cm. **D.** f = 18cm.

**Câu 7:** Một vật đặt cách thấu kính hội tụ 12cm cho ảnh thật cao gấp 3 lần vật. Tiêu cự của thấu kính :

 **A.** f = 9cm **B.** f = 18cm **C.** f = 36cm **D.** f = 24cm

**Câu 8:** Đặt một vật sáng nhỏ vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính 15cm. Thấu kính cho một ảnh ảo lớn gấp 2 lần vật. Tiêu cự của thấu kính đó là

 **A.** -30 cm. **B.** -20 cm. **C.** 10 cm. **D.** 30 cm

**Câu 9:** Đặt vật AB trước một thấu kính hội tụ, ta có ảnh A’B’. Vật AB cách thấu kính là 30cm và A’B’=3A**B.** Tiêu cự của thấu kính khi A’B’ là ảnh thật .

 **A.** f = 20cm **B.** f = 25cm **C.** f= 22,5cm. **D.** f = 18cm.

**Câu 10:** Vật AB = 2 cm nằm trước thấu kính hội tụ, cách thấu kính 16cm cho ảnh A’B’ cao 8cm. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là

 **A.** 8 (cm). **B.** 16 (cm). **C.** 64 (cm). **D.** 72 (cm).

**Câu 11:** Một vật sáng AB đặt trước một TKHT có f = 10cm cho ảnh thật A’B’ sao cho A’B = 2A**B.** Vị trí của AB là:

 **A.** 10cm **B.** 15cm **C.** 20/3cm **D.** 20cm

**CHỦ ĐỀ 3: MẮT VỀ PHƯƠNG DIỆN QUANG HÌNH HỌC**

**LÝ THUYẾT**

**BÀI TẬP**

**Câu 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

**Câu 2.** 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 3.** 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 4.** 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

**Chuyên đề 4: CÁC LOẠI DỤNG CỤ QUANG HỌC**

**Dạng 1: Kính lúp**

|  |
| --- |
| **1) Định nghĩa:** **2) Cấu tạo:** **4) Độ bội giác:** |

**Bài tập**

**Câu 1:** Trên vành kính lúp có ghi x5. Tiêu cự của kính này là?

 **A.** 10 cm.  **B.** 20 cm.  **C.** 8 cm.  **D.** 5 cm.

**Câu 2:**Một người có điểm cực cận cách mắt 25 cm và điểm cực viễn ở vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có số tụ +10 điốp. Mắt đặt sát sau kính. Số bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực là?

 **A.** 2,5. **B.** 3,5. **C.** 3. **D.** 4.

**Dạng 2: Kính hiển vi**

|  |
| --- |
| **1) Định nghĩa:** **2) Cấu tạo:** **4) Độ bội giác:**  |

**Bài tập**

**Câu 1:** Khi ngắm chừng ở vô cực số phóng đại ảnh qua vật kính của kính hiển vi có độ lớn là 30. Tiêu cự của thị kính f2 = 2 cm và khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt người quan sát là Đ = 30 cm. Số bội giác của kính hiển vi đó khi ngắm chừng ở vô cực là

 **A.** 75.  **B.** 180.  **C.** 450.  **D.** 900.

**Câu2:** Một người mắt bình thường có khoảng cực cận OCC = 24 cm, quan sát một vật nhỏ qua kính hiển vi có vật kính O1 (tiêu cự f1 = 1 cm) và thị kính O2 (tiêu cự f2 = 5 cm). Khoảng cách O1O2 = 20 cm. Số bội giác của kính hiển vi trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực là

 **A.** 67,2.  **B.** 70.  **C.** 96.  **D.** 100.

**Câu 3:** Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 0,5 cm và thị kính có tiêu cự 2 cm, khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 12,5 cm. Một người mắt không tật có OCC = 25 cm khi ngắm chừng ở vô cực thì số bội giác của kính là

 **A.** 175.  **B.** 200.  **C.** 250.  **D.** 300.

**Dạng 3: Kính thiên văn**

|  |
| --- |
| **1) Định nghĩa:** **2) Cấu tạo:** **4) Độ bội giác**  |

**Bài tập**

**Câu 1:** Một kính thiên văn gồm vật kính có tiêu cự f1 = 120 cm và thị kính có tiêu cự f2 = 5 cm. Khoảng cách giữa hai kính khi người mắt tốt quan sát Mặt Trăng trong trạng thái không điều tiết là?

 **A.** 125 cm.  **B.** 124 cm.  **C.** 120 cm.  **D.** 115 cm.

**Câu 2:** Một kính thiên văn gồm vật kính có tiêu cự f1 = 120 cm và thị kính có tiêu cự f2 = 5 cm. Số bội giác của kính khi người mắt tốt quan sát Mặt Trăng trong trạng thái không điều tiết là?

 **A.** 20.  **B.** 24.  **C.** 25.  **D.** 30.

**Câu 3:** Một kính thiên văn gồm vật kính và thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự tương ứng là f1, f2. Khi ngắm chừng ở vô cực số bội giác của kính thiên văn là 17, khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 90 cm. Giá trị của f1 và f2 tương ứng là

 **A.** 5 cm và 85 cm.  **B.** 170 cm và 10 cm.  **C.** 85 cm và 5 cm.  **D.** 10 cm và 170 cm.