

**KHÚC XẠ ÁNH SÁNG, PHẢN XẠ TOÀN PHẦN**

**Bài 1:** Một khối thủy tinh P là hình trụ có chiết suất  $n=1,5$ , tiết diện thẳng là một tam giác cân ABC vuông góc tại B. Chiếu vuông góc tới mặt AB một chùm sáng song song SI.

- a. Khối thủy tinh P ở trong không khí. Tính góc D làm bởi tia tới và tia ló
- b. Tính lại góc D nếu khối P ở trong nước có chiết suất  $n=4/3$

**ĐS: a.  $D=90^\circ$ ; b.  $D=7^\circ 42'$**

**Bài 2:** Một tia sáng trong thủy tinh đến mặt phân cách giữa thủy tinh với không khí dưới góc tới  $i=30^\circ$ , tia phản xạ và khúc xạ vuông góc nhau.

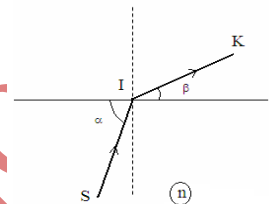
- a. Tính chiết suất của thủy tinh
- b. Tính góc tới  $i$  để không có tia sáng ló ra không khí

**ĐS: a.  $n=\sqrt{3}$ ; b.  $i>35^\circ 44'$**

**Bài 3:** Một tia sáng đi từ một chất lỏng trong suốt có chiết suất  $n$  chưa biết sang không khí với góc tới như hình vẽ. Cho biết  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\beta = 30^\circ$ .

- a) Tính chiết suất  $n$  của chất lỏng.
- b) Tính góc  $\alpha$  lớn nhất để tia sáng không thể ló sang môi trường không khí phía trên.

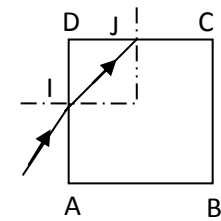
**ĐS: a.  $n=\sqrt{3}$ ; b.  $\Rightarrow \alpha_{max} \approx 54^\circ 44'$**



**Bài 4:** Một khối thủy tinh hình hộp có tiết diện thẳng là hình chữ nhật ABCD, chiết suất  $n=1,5$ . Một tia sáng đi từ môi trường chiết suất  $n=1,3$  tới mặt phẳng AD của tiết diện ABCD khúc xạ vào trong thủy tinh đến mặt BC như hình vẽ.

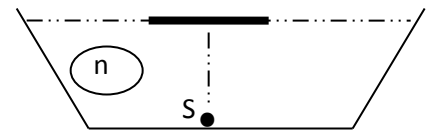
Để tia sáng không ra khỏi mặt CD được thì góc tới  $i$  ở mặt AD ?

**ĐS:  $i \leq 36^\circ$**



**Bài 5:** Một chậu miệng rộng có đáy nằm ngang chứa chất lỏng trong suốt đến độ cao  $h=5,2\text{cm}$ . Ở đáy chậu có một nguồn sáng nhỏ S. Một tấm nhựa mỏng hình tròn tâm O bán kính  $R=4\text{cm}$  ở trên mặt chất lỏng mà tâm O ở trên đường thẳng đứng qua S. Tính chiết suất  $n$  của chất lỏng, biết rằng phải đặt mắt sát mặt chất lỏng mới thấy được ảnh của S

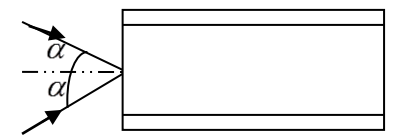
**ĐS:  $n=1,64$**



**Bài 8:** Một ngọn đèn nhỏ S nằm dưới đáy của một bể nước nhỏ, sâu 20cm. Hỏi phải thả nổi trên mặt nước một tấm gỗ mỏng có vị trí hình dạng và kích thước nhỏ nhất là bao nhiêu để vừa vặn không có tia sáng nào của ngọn đèn lọt qua mặt thoáng của nước? chiết suất của nước là  $4/3$

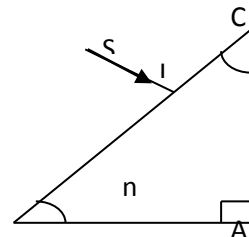
**ĐS: Tấm gỗ hình tròn, tâm nằm trên đường thẳng đứng qua S, bán kính  $R=22,7\text{cm}$**

**Bài 9:** Một sợi quang hình trụ, lõi có chiết suất  $n_1=1,5$  phần vỏ bọc có chiết suất  $n=\sqrt{2}$ . Chùm tia tới hội tụ ở mặt trước của sợi với góc  $2\alpha$  như hình vẽ. Xác định  $\alpha$  để các tia sáng của chùm truyền được đi trong ống: **ĐS:  $\alpha \leq 30^\circ$**



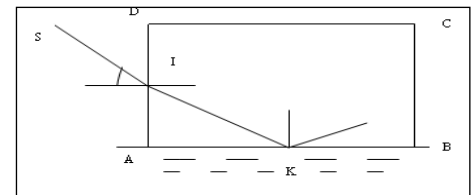
**Bài 10:** Một chùm tia sáng hẹp SI truyền trong mặt phẳng tiết diện vuông góc của một khối trong suốt có tiết diện như hình vẽ. Hỏi khối trong suốt này phải có chiết suất là bao nhiêu để tia sáng đến tại mặt AC không bị ló ra không khí

**ĐS:  $n > \sqrt{2}$**



**Bài 11:** Một tấm thủy tinh rất mỏng, trong suốt có tiết diện ABCD ( $AB \gg AD$ ) Mặt đáy AB tiếp xúc với chất lỏng có  $n_0=\sqrt{2}$ . Chiếu tia sáng SI như hình bên, tia khúc xạ gặp mặt đáy AB tại K.

- a. Giả sử  $n=1,5$ . Hỏi  $i_{max}=?$  để có phản xạ toàn phần tại K?
- b.  $n=?$  để với mọi góc tới  $i$  ( $0 \leq i \leq 90^\circ$ ) tia khúc xạ IK vẫn bị phản xạ toàn phần trên đáy AB.



**Bài 12:** Một đĩa gỗ bán kính  $R=5\text{cm}$  nổi trên mặt nước. Tâm đĩa có cắm một cây kim thẳng đứng. Dù mắt đặt ở đâu trên mặt thoáng của nước cũng không nhìn thấy cây kim. Tính chiều dài tối đa của cây kim. **Đs: 4,4cm**

**Bài 13:** Đổ một chất lỏng mà người ta muốn đo chiết suất vào trong một chậu rồi thả nổi trên mặt thoáng một đĩa tròn có bán kính 12cm. Tại tâm O của đĩa về phía dưới có một cái kim vuông góc với mặt đĩa, người ta chỉ trông rõ đầu kim khi kim dài hơn 10,6cm. Tính chiết suất của chất lỏng, và cho biết chất lỏng đó là chất lỏng gì? **Đs:  $n=4/3$**

**BÀI TẬP LĂNG KÍNH**

**Bài 1:** Lăng kính có chiết suất  $n = \sqrt{2}$  và góc chiết quang  $A = 60^\circ$ . Một chùm sáng đơn sắc hẹp được chiếu vào mặt bên AB của lăng kính với góc tới  $30^\circ$ . Tính góc ló của tia sáng khi ra khỏi lăng kính và góc lệch của tia ló, và tia tới.

**Đs:** Góc ló:  $i_2 = 63,6^\circ$ ; Góc lệch:  $D = 33,6^\circ$

**Bài 2:** Lăng kính có chiết suất  $n = 1,6$  và góc chiết quang  $A = 6^\circ$ . 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.

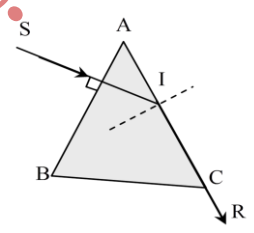
**Đs:**  $D = 3^\circ 36'$

**Bài 3:** Một lăng kính có góc chiết quang A. Chiếu tia sáng SI đến vuông góc với mặt bên của lăng kính. Biết góc lệch của tia ló và tia tới là  $D = 15^\circ$ . Cho chiết suất của lăng kính là  $n = 4/3$ . Tính góc chiết quang A?

**Đs:**  $A = 35^\circ 9'$ .

**Bài 4:** Hình vẽ bên là đường truyền của tia sáng đơn sắc qua lăng kính đặt trong không khí có chiết suất  $n = \sqrt{2}$ . Biết tia tới vuông góc với mặt bên AB và tia ló ra khỏi lăng kính song song với mặt AC. Góc chiết quang lăng kính là

- A.  $40^\circ$ .                      B.  $48^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .



**Bài 5:** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 60^\circ$ , chiết suất  $n = 1,41 \approx \sqrt{2}$  đặt trong không khí. Chiếu tia sáng SI tới mặt bên với góc tới  $i = 45^\circ$ .

- a) Tính góc lệch của tia sáng qua lăng kính.  
b) Nếu ta tăng hoặc giảm góc tới  $10^\circ$  thì góc lệch tăng hay giảm. **Đs: a)  $D = 30^\circ$ , b) D tăng.**

**Bài 6:** Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A, chiết suất  $n = 1,5$ . Chiếu tia sáng qua lăng kính để có góc lệch cực tiểu bằng góc chiết quang A. Tính góc B của lăng kính biết tiết diện thẳng là tam giác cân tại A.

**Đs:**  $B = 48^\circ 36'$

**Bài 7:** Cho một lăng kính có chiết suất  $n = \sqrt{3}$  và góc chiết quang A. Tia sáng đơn sắc sau khi khúc xạ qua lăng kính cho tia ló có góc lệch cực tiểu đúng bằng A.

1. Tính góc chiết quang A.  
2. Nếu nhúng lăng kính này vào nước có chiết suất  $n' = 4/3$  thì góc tới  $i$  phải bằng bao nhiêu để có góc lệch cực tiểu? Tính góc lệch cực tiểu khi đó? **Đs: a.  $60^\circ$  b.  $40,5^\circ$**

**Câu 8:** Một ngọn đèn nhỏ S đặt ở đáy một bể nước (  $n = 4/3$  ), độ cao mực nước  $h = 60$  (cm). Bán kính r bé nhất của tấm gỗ tròn nổi trên mặt nước sao cho không một tia sáng nào từ S lọt ra ngoài không khí là:

- A.  $r = 45$  (cm).                      B.  $r = 68$  (cm).                      C.  $r = 55$  (cm).                      D.  $r = 51$  (cm).

**Câu 9:** Một điểm sáng S nằm trong chất lỏng (chiết suất n), cách mặt chất lỏng một khoảng 12 (cm), phát ra chùm sáng hẹp đến gặp mặt phân cách tại điểm I với góc tới rất nhỏ, tia ló truyền theo phương IR. Đặt mắt trên phương IR nhìn thấy ảnh ảo S' của S dường như cách mặt chất lỏng một khoảng 10 (cm). Chiết suất của chất lỏng đó là

- A.  $n = 1,12$                       B.  $n = 1,20$                       C.  $n = 1,33$                       D.  $n = 1,40$

**Câu 10:** Chiếu một chùm tia sáng đỏ hẹp coi như một tia sáng vào mặt bên của một lăng kính có tiết diện thẳng là tam giác cân ABC có góc chiết quang  $A = 8^\circ$  theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang tại một điểm tới rất gần A. Biết chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ là  $n_d = 1,5$ . Góc lệch của tia ló so với tia tới là: **(Đs:  $4^\circ$ )**

**Câu 11:** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 60^\circ$ . Khi ở trong không khí thì góc lệch cực tiểu là  $30^\circ$ . Khi ở trong một chất

lỏng trong suốt có chiết suất x thì góc lệch cực tiểu là  $4^\circ$ . Cho biết  $\sin 32^\circ = \frac{3\sqrt{2}}{8}$ . Giá trị của x là: **(Đs:  $x=4/3$ )**

**Bài 12:** Lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A, chiết suất  $n = 1,41 \approx \sqrt{2}$ . Chiếu một tia sáng SI đến lăng kính tại I với góc tới i. Tính i để:

- a) Tia sáng SI có góc lệch cực tiểu.  
b) Không có tia ló. **Đs: a)  $i = 45^\circ$ .                      b)  $i \leq 21^\circ 28'$ .**

**BÀI TẬP THẤU KÍNH**

**Bài 1.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 6cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh thật cách vật 25cm. Xác định vị trí vật và ảnh.  
ĐA: (15cm,10cm) hoặc (10cm, 15cm)

**Bài 2:** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh cao gấp hai lần vật. Xác định vị trí vật và ảnh. (d=30cm,10cm)

**Bài 3:** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 6cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh cùng chiều vật cách vật 25cm. Xác định vị trí vật và ảnh. (d=5cm, d'=-30cm)

**Bài 4:** Một thấu kính phân kỳ có tiêu cự 30cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh cách vật 25cm. Xác định vị trí vật và ảnh. (ĐS: d=42,6cm)

**Câu 5:** Điểm sáng A trên trục chính của một thấu kính hội tụ. Bên kia đặt một màn chắn vuông góc với trục chính của thấu kính. Màn cách A một đoạn không đổi a=64cm. Dịch thấu kính từ A đến màn ta thấy khi thấu kính cách màn 24cm thì bán kính vệt sáng trên màn có giá trị nhỏ nhất. Tính tiêu cự của thấu kính. ĐS: (f=15cm)

**Câu 5\*:** Ảnh A'B' được tạo thành nhờ thấu kính phân kỳ, ảnh này thu được trên màn chắn có độ cao gấp 5 lần vật. Màn chắn vuông góc với trục chính và cách thấu kính phân kỳ 100cm. Hỏi ảnh trên là thật hay ảo vì sao? Tìm tiêu cự của thấu kính? Vẽ hình? (Đáp số f=-25cm)

**Bài 6.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh cao bằng nửa vật. Xác định vị trí vật và ảnh. (d=30,60cm)

**Bài 7.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh cao bằng vật. Xác định vị trí vật và ảnh.

**Bài 8.** Một thấu kính phân kỳ có tiêu cự 20cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh cao bằng nửa vật. Xác định vị trí vật và ảnh. (d=20, d'=10cm)

**Bài 9:** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 (cm). Vật sáng AB cao 2m cho ảnh A'B' cao 1 (cm). Xác định vị trí vật?

**Bài 10.** Đặt vật sáng AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ. Qua thấu kính cho ảnh thật A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>. Nếu tịnh tiến vật dọc trục chính lại gần thấu kính thêm một đoạn 30 cm lại thu được ảnh A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> vẫn là ảnh thật và cách vật AB một khoảng như cũ. Biết ảnh lúc sau bằng 4 lần ảnh lúc đầu.

a. Tìm tiêu cự của thấu kính và vị trí ban đầu?

b. Để ảnh cao bằng vật thì phải dịch chuyển vật từ vị trí ban đầu một khoảng bằng bao nhiêu, theo chiều nào?

ĐA: a : 20cm; 60 cm

ĐA: b. 20 cm;60cm

**Bài 11:** Một vật sáng AB cao 1 cm được đặt vuông góc trục chính của một hệ gồm hai thấu kính L<sub>1</sub> và L<sub>2</sub> đồng trục cách L<sub>1</sub> một khoảng cách d<sub>1</sub>= 30 cm. Thấu kính L<sub>1</sub> là thấu kính hội tụ có tiêu cự f<sub>1</sub>= 20 cm, thấu kính L<sub>2</sub> là thấu kính phân kỳ có tiêu cự f<sub>2</sub>= -30 cm, hai thấu kính cách nhau L= 40 cm. Hãy xác định vị trí , tính chất,chiều và độ cao của ảnh cuối cùng A'B' qua hệ thấu kính trên. Vẽ ảnh. ĐS: d<sub>2</sub>'= 60 cm >0 => ảnh A'B' là ảnh thật

k = -6 <0 => ảnh A'B' ngược chiều với vật AB ; A'B'= AB= 6 cm

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

6.7 Chiều một tia sáng đơn sắc đi từ không khí vào môi trường có chiết suất n, sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới i được tính theo công thức:

- A. sin i = n      B. sin i = 1/n      C. tan i = n      D. tan i = 1/n

6.8 Một bể chứa nước có thành cao 80 (cm) và đáy phẳng dài 120 (cm) và độ cao mực nước trong bể là 60 (cm), chiết suất của nước là 4/3. ánh sáng chiếu theo phương nghiêng góc 30° so với phương ngang. Độ dài bóng đen tạo thành trên mặt nước là: A. 11,5 (cm)      B. 34,6 (cm)      C. 63,7 (cm)      D. 44,4 (cm)

6.9 Một bể chứa nước có thành cao 80 (cm) và đáy phẳng dài 120 (cm) và độ cao mực nước trong bể là 60 (cm), chiết suất của nước là 4/3. ánh sáng chiếu theo phương nghiêng góc 30° so với phương ngang. Độ dài bóng đen tạo thành trên đáy bể là: A. 11,5 (cm)      B. 34,6 (cm)      C. 51,6 (cm)      D. 85,9 (cm)

6.10 Một điểm sáng S nằm trong chất lỏng (chiết suất n), cách mặt chất lỏng một khoảng 12 (cm), phát ra chùm sáng hẹp đến gặp mặt phân cách tại điểm I với góc tới rất nhỏ, tia ló truyền theo phương IR. Đặt mắt trên phương IR nhìn thấy ảnh ảo S' của S dường như cách mặt chất lỏng một khoảng 10 (cm). Chiết suất của chất lỏng đó là

- A. n = 1,12      B. n = 1,20      C. n = 1,33      D. n = 1,40

6.21 Khi ánh sáng đi từ nước (n = 4/3) sang không khí, góc giới hạn phản xạ toàn phần có giá trị là:

- A. i<sub>gh</sub> = 41°48'.      B. i<sub>gh</sub> = 48°35'.      C. i<sub>gh</sub> = 62°44'.      D. i<sub>gh</sub> = 38°26'.

- 6.22 Tia sáng đi từ thủy tinh ( $n_1 = 1,5$ ) đến mặt phân cách với n-ớc ( $n_2 = 4/3$ ). Điều kiện của góc tới  $i$  để không có tia khúc xạ trong n-ớc là: A.  $i < 62^{\circ}44'$ . B.  $i > 62^{\circ}44'$ . C.  $i < 41^{\circ}48'$ . D.  $i < 48^{\circ}35'$ .
- 6.23 Cho một tia sáng đi từ n-ớc ( $n = 4/3$ ) ra không khí. Sự phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới: A.  $i < 49^{\circ}$ . B.  $i > 42^{\circ}$ . C.  $i > 49^{\circ}$ . D.  $i > 43^{\circ}$ .
- 7.5 Cho một tia sáng đơn sắc đi qua lăng kính có góc chiết quang  $A = 60^{\circ}$  và thu đ-ợc góc lệch cực tiểu  $D_m = 60^{\circ}$ . Chiết suất của lăNng kính là: A.  $n = 0,71$  B.  $n = 1,41$  C.  $n = 0,87$  D.  $n = 1,73$
- 7.6 Tia tới vuông góc với mặt bên của lăng kính thủy tinh có chiết suất  $n = 1,5$  góc chiết quang  $A$ . Tia ló hợp với tia tới một góc lệch  $D = 30^{\circ}$ . Góc chiết quang của lăng kính: A.  $A = 41^{\circ}$ . B.  $A = 38^{\circ}16'$ . C.  $A = 66^{\circ}$ . D.  $A = 24^{\circ}$ .
- 7.7 Một tia sáng tới vuông góc với mặt  $AB$  của một lăng kính có chiết suất  $n = \sqrt{2}$  và góc chiết quang  $A = 30^{\circ}$ . Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là: A.  $D = 5^{\circ}$ . B.  $D = 13^{\circ}$ . C.  $D = 15^{\circ}$ . D.  $D = 22^{\circ}$ .
- 7.8 Một lăng kính thủy tinh có chiết suất  $n = 1,5$ , tiết diện là một tam giác đều, đ-ợc đặt trong không khí. Chiếu tia sáng SI tới mặt bên của lăng kính với góc tới  $i = 30^{\circ}$ . Góc lệch của tia sáng khi đi qua lăng kính là: A.  $D = 28^{\circ}8'$ . B.  $D = 31^{\circ}52'$ . C.  $D = 47^{\circ}23'$ . D.  $D = 52^{\circ}23'$ .
- 7.9 Lăng kính có góc chiết quang  $A = 60^{\circ}$ , chùm sáng song song qua lăng kính có góc lệch cực tiểu là  $D_m = 42^{\circ}$ . Góc tới có giá trị bằng: A.  $i = 51^{\circ}$ . B.  $i = 30^{\circ}$ . C.  $i = 21^{\circ}$ . D.  $i = 18^{\circ}$ .
- 7.28 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).
- 7.29 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).
- 7.30 Vật sáng  $AB$  đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một khoảng 20 (cm), qua thấu kính cho ảnh thật  $A'B'$  cao gấp 3 lần  $AB$ . Tiêu cự của thấu kính là: A.  $f = 15$  (cm). B.  $f = 30$  (cm). C.  $f = -15$  (cm). D.  $f = -30$  (cm).
- 7.31 Một thấu kính mỏng, hai mặt lồi giống nhau, làm bằng thủy tinh chiết suất  $n = 1,5$  đặt trong không khí, biết độ tụ của kính là  $D = + 10$  (đp). Bán kính mỗi mặt cầu lồi của thấu kính là: A.  $R = 0,02$  (m). B.  $R = 0,05$  (m). C.  $R = 0,10$  (m). D.  $R = 0,20$  (m).
- 7.32 \* Hai ngọn đèn  $S_1$  và  $S_2$  đặt cách nhau 16 (cm) trên trục chính của thấu kính có tiêu cự là  $f = 6$  (cm). ảnh tạo bởi thấu kính của  $S_1$  và  $S_2$  trùng nhau tại  $S'$ . Khoảng cách từ  $S'$  tới thấu kính là: A. 12 (cm). B. 6,4 (cm). C. 5,6 (cm). D. 4,8 (cm).
- 7.33 \*\* Cho hai thấu kính hội tụ  $L_1, L_2$  có tiêu cự lần l-ợt là 20 (cm) và 25 (cm), đặt đồng trục và cách nhau một khoảng  $a = 80$  (cm). Vật sáng  $AB$  đặt tr-ớc  $L_1$  một đoạn 30 (cm), vuông góc với trục chính của hai thấu kính. ảnh  $A''B''$  của  $AB$  qua quang hệ là: A. ảnh thật, nằm sau  $L_1$  cách  $L_1$  một đoạn 60 (cm). B. ảnh ảo, nằm tr-ớc  $L_2$  cách  $L_2$  một đoạn 20 (cm). C. ảnh thật, nằm sau  $L_2$  cách  $L_2$  một đoạn 100 (cm). D. ảnh ảo, nằm tr-ớc  $L_2$  cách  $L_2$  một đoạn 100 (cm).
- 7.34 \*\* Hệ quang học đồng trục gồm thấu kính hội tụ  $O_1$  ( $f_1 = 20$  cm) và thấu kính hội tụ  $O_2$  ( $f_2 = 25$  cm) đ-ợc ghép sát với nhau. Vật sáng  $AB$  đặt trước quang hệ và cách quang hệ một khoảng 25 (cm). ảnh  $A''B''$  của  $AB$  qua quang hệ là: A. ảnh ảo, nằm tr-ớc  $O_2$  cách  $O_2$  một khoảng 20 (cm). B. ảnh ảo, nằm tr-ớc  $O_2$  cách  $O_2$  một khoảng 100 (cm). C. ảnh thật, nằm sau  $O_1$  cách  $O_1$  một khoảng 100 (cm). D. ảnh thật, nằm sau  $O_2$  cách  $O_2$  một khoảng 20 (cm).
- 7.50 Một ng-ời cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem tivi mà không muốn đeo kính, ng-ời đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là: A. 0,5 (m). B. 1,0 (m). C. 1,5 (m). D. 2,0 (m).
- 7.51 Một ng-ời cận thị về già, khi đọc sách cách mắt gần nhất 25 (cm) phải đeo kính số 2. Khoảng thấy rõ nhất của ng-ời đó là: A. 25 (cm). B. 50 (cm). C. 1 (m). D. 2 (m).
- 7.52 Một ng-ời cận thị đeo kính có độ tụ  $- 1,5$  (đp) thì nhìn rõ đ-ợc các vật ở xa mà không phải điều tiết. Khoảng thấy rõ lớn nhất của ng-ời đó là: A. 50 (cm). B. 67 (cm). C. 150 (cm). D. 300 (cm).

- 7.53 Một ng-ời viễn thị có điểm cực cận cách mắt 50 (cm). Khi đeo kính có độ tụ + 1 (đp), ng-ời này sẽ nhìn rõ đ-ợc những vật gần nhất cách mắt: A. 40,0 (cm). B. 33,3 (cm). C. 27,5 (cm). D. 26,7 (cm).
- 7.54 Mắt viễn nhìn rõ đ-ợc vật đặt cách mắt gần nhất 40 (cm). Để nhìn rõ vật đặt cách mắt gần nhất 25 (cm) cần đeo kính (kính đeo sát mắt) có độ tụ là: A.D = - 2,5 (đp). B.D = 5,0 (đp). C.D = -5,0 (đp). D.D = 1,5 (đp).
- 7.55\* Một ng-ời cận thị có khoảng nhìn rõ từ 12,5 (cm) đến 50 (cm). Khi đeo kính chữa tật của mắt, ng-ời này nhìn rõ đ-ợc các vật đặt gần nhất cách mắt: A. 15,0 (cm). B. 16,7 (cm). C. 17,5 (cm). D. 22,5 (cm).

THẦY ĐIỆN. VẬT LÝ HÀ NỘI 2019