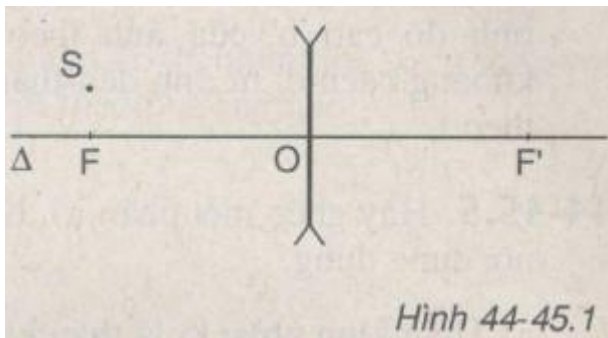


Giải bài tập SBT Vật lý lớp 9 bài 44 - 45: Thấu kính phân kì - Ảnh của một vật tạo bởi thấu kính phân kì

Bài 44-45.1 trang 91 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

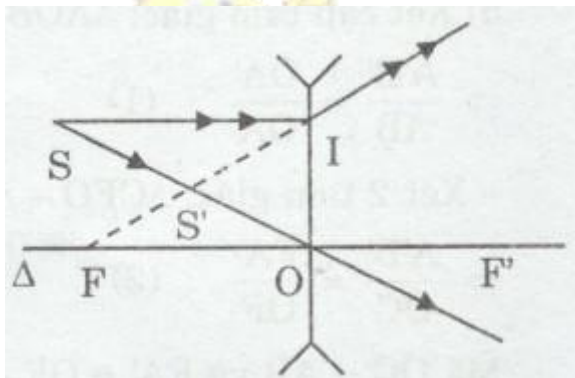
Đặt một điểm sáng S nằm trước thấu kính phân kì như hình 44-45.1

- Dựng ảnh S' của S tạo bởi kính đã cho.
- S' là ảnh thật hay ảnh ảo? Vì sao?



Trả lời:

- Hình dưới đây:

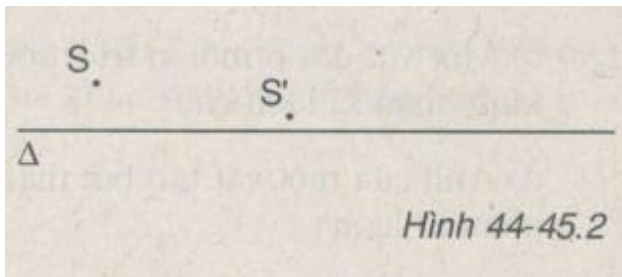


- S' là ảnh ảo vì nó là giao điểm của các tia ló kéo dài.

Bài 44-45.2 trang 91 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

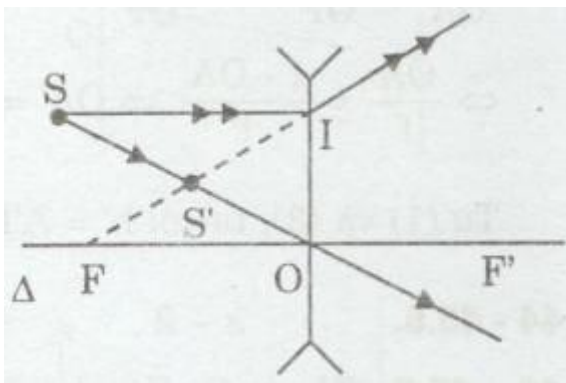
Hình 44-45.2 vẽ trục chính Δ của một thấu kính, S là một điểm sáng, S' là ảnh của S.

- Hãy cho biết S' là ảnh thật hay ảnh ảo?
- Thấu kính đã cho là thấu kính hội tụ hay phân kì?
- Bằng cách vẽ hãy xác định quang tâm O, tiêu điểm F, F' của thấu kính đã cho.



Trả lời:

- a) S' là ảnh ảo vì S' và S cùng nằm một phía đối với trục chính của thấu kính.
b) Thấu kính đem dùng là thấu kính phân kì.

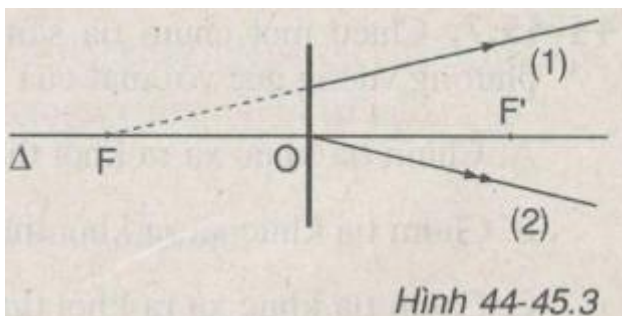


c) Cách xác định tâm O , F , F' của thấu kính:

- Nối S và S' cắt trục chính của thấu kính tại O .
- Dựng đường thẳng vuông góc với trục chính tại O . Đó là vị trí đặt thấu kính.
- Từ S dựng tia tới SI song song với trục chính của thấu kính. Nối I với S' cắt trục chính tại tiêu điểm F , lấy $OF = OF'$.

Bài 44-45.3 trang 91 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

Trên hình 44-45.3 có vẽ trục chính Δ , quang tâm O , hai tiêu điểm F , F' của một thấu kính, hai tia ló 1, 2 của hai tia tới xuất phát từ một điểm sáng S .

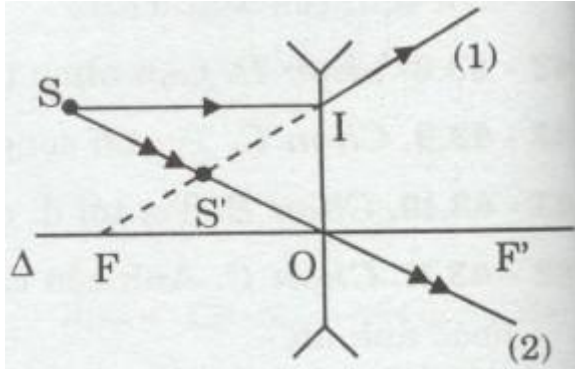


a. Thấu kính đã cho là thấu kính hội tụ hay phân kì?

b. Bằng cách vẽ hãy xác định ảnh S' và điểm sáng S .

Trả lời:

a) Thấu kính đem dùng là thấu kính phân kì.

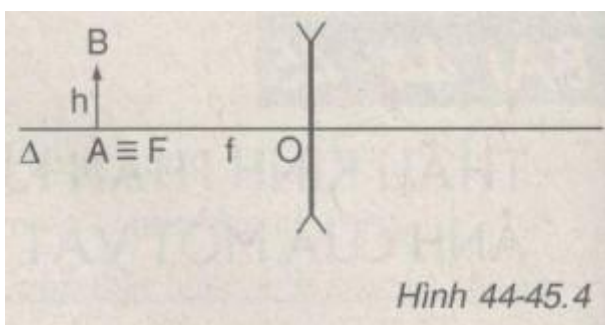


b) Phương pháp xác định S và S' :

- Xác định ảnh S' : Kéo dài tia ló số 2, cắt đường kéo dài của tia ló 1 tại đâu thì đó là S' .
- Xác định điểm S : Vì tia ló số 1 kéo dài đi qua tiêu điểm F nên tia tới của nó phải đi song song với trục chính của thấu kính. Tia này cắt tia kia qua quang tâm ở đâu thì đó là điểm sáng S .

Bài 44-45.4 trang 92 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

Vật sáng AB có độ cao h được đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kì tiêu cự f . Điểm A nằm trên trục chính và có vị trí tại tiêu điểm F (hình 44-45.4).

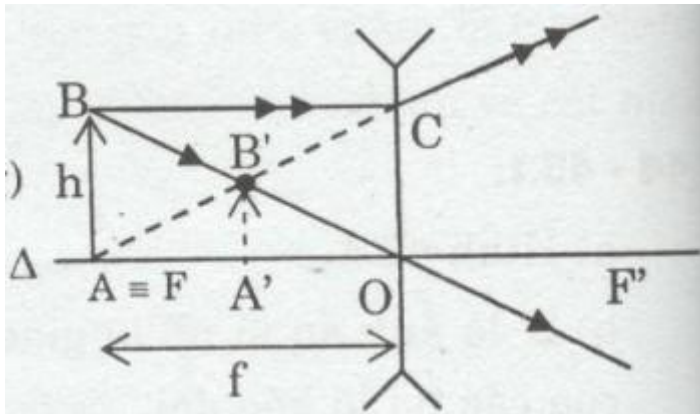


a. Dựng ảnh $A'B'$ của AB qua thấu kính đã cho.

b. Vận dụng kiến thức hình học hãy tính độ cao h' của ảnh theo h và khoảng cách d' từ ảnh đến thấu kính theo f .

Trả lời:

a) Dựng ảnh $A'B'$ của AB qua thấu kính phân kì.



b) Xét cặp tam giác: $\triangle AOB \sim \triangle A'O'B'$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA} \quad (1)$$

- Xét 2 tam giác $\triangle CFO \sim \triangle B'F'A'$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{A'B'}{OC} = \frac{FA'}{OF} \quad (2)$$

Mà $OC = AB$ và $FA' = OF - OA'$

Từ (1) và (2) ta có:

$$\frac{OA'}{OA} = \frac{FA'}{OF} = \frac{OF - OA'}{OF} \quad (d = OA = OF = f)$$

$$\Leftrightarrow \frac{OA'}{f} = \frac{f - OA'}{f}$$

$$\Rightarrow OA' = f - OA'$$

$$\Rightarrow 2OA' = f$$

$$\Rightarrow d' = OA' = \frac{f}{2} \quad (3)$$

$$\text{Từ (1) và (3), ta có: } h' = A'B' = \frac{f \cdot h}{2f} = \frac{h}{2} \Rightarrow h' = \frac{h}{2}$$

Bài 44-45.5 trang 92 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

Hãy ghép mỗi phần a, b, c, d với một phần 1, 2, 3, 4 để được một câu có nội dung đúng.

a. Thấu kính phân kì là thấu kính có	1. ảnh ảo cùng chiều nhỏ hơn vật.
b. Chùm sáng song song tới thấu kính phân kì cho	2. phần giữa mỏng hơn phần rìa.
c. Một vật đặt ở mọi vị trí trước thấu kính	3. nằm trong khoảng tiêu cự của thấu kính.

phân kì luôn cho	4. chùm tia ló phân kì, nếu kéo dài các tia
d. Ảnh của một vật tạo bởi thấu kính phân kì luôn	thì chúng đều đi qua tiêu điểm của thấu kính.

Trả lời:

a -2; b - 4; c -1; d -3

Bài 44-45.6, 44-45.7 trang 92 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

44-45.6 Thấu kính phân kì có đặc điểm và tác dụng nào dưới đây?

- A. Có phần giữa mỏng hơn phần rìa và cho phép thu được ảnh của Mặt Trời.
- B. Có phần giữa mỏng hơn phần rìa và không cho phép thu được ảnh của Mặt Trời.
- C. Có phần giữa dày hơn phần rìa và cho phép thu được ảnh của Mặt Trời.
- D. Có phần giữa dày hơn phần rìa và không cho phép thu được ảnh của Mặt Trời.

44-45.7 Chiếu một chùm tia sáng song song vào một thấu kính phân kì, theo phương vuông góc với mặt của thấu kính.

- A. Chùm tia khúc xạ ra khỏi thấu kính sẽ loe rộng dần ra.
- B. Chùm tia khúc xạ ra khỏi thấu kính sẽ thu nhỏ dần lại.
- C. Chùm tia khúc xạ ra khỏi thấu kính có chỗ bị thắt lại.
- D. Chùm tia khúc xạ ra khỏi thấu kính có chỗ trở thành chùm tia song song.

Trả lời:

44-45.6 C

44-45.7 A

Bài 44-45.8, 44-45.9, 44-45.10, 44-45.11, 44-45.12, 44-45.13 trang 93, 94 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

44-45.8 Chiếu một tia sáng qua quang tâm của một thấu kính phân kì, theo phương không song song với trục chính. Tia sáng ló ra khỏi thấu kính sẽ đi theo phương nào?

- A. Phương bất kì.
- B. Phương lệch ra xa trục chính so với tia tới.
- C. Phương lệch lại gần trục chính so với tia tới.
- D. Phương cũ.

44-45.9 Chiếu một tia sáng vào một thấu kính phân kì, theo phương song song với trục chính. Tia sáng ló ra khỏi thấu kính sẽ đi theo phương nào?

- A. Phương bất kì.
- B. Phương lệch ra xa trục chính so với tia tới.
- C. Phương lệch lại gần trục chính so với tia tới.
- D. Giữ nguyên phương cũ.

44-45.10 Chọn câu đúng.

Chiếu một chùm tia sáng song song vào một thấu kính phân kì theo phương vuông góc với mặt của thấu kính thì chùm tia khúc xạ ra khỏi thấu kính sẽ:

- A. loe rộng dần ra.
- B. thu nhỏ lại dần.
- C. bị thắt lại.
- D. trở thành chùm tia song song.

44-45.11 Di chuyển một ngọn nến dọc theo trục chính của một thấu kính phân kì, rồi tìm ảnh của nó, ta sẽ thấy gì?

- A. Có lúc ta thu được ảnh thật, có lúc ta thu được ảnh ảo.
- B. Nếu đặt ngọn nến ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính ta sẽ thu được ảnh thật.
- C. Ta chỉ thu được ảnh ảo, nếu đặt ngọn nến trong khoảng tiêu cự của thấu kính.
- D. Ta luôn luôn thu được ảnh ảo dù đặt ngọn nến ở bất kì vị trí nào.

44-45.12 Ảnh của một ngọn nến qua một thấu kính phân kì:

- A. có thể là ảnh thật, có thể là ảnh ảo.
- B. chỉ có thể là ảnh ảo, nhỏ hơn ngọn nến.
- C. chỉ có thể là ảnh ảo, lớn hơn ngọn nến.
- D. chỉ có thể là ảnh ảo, có thể lớn hoặc nhỏ hơn ngọn nến.

44-45.13 Đặt ngón tay trước một thấu kính, rồi đặt mắt sau thấu kính ta thấy một ảnh lớn hơn chính ngón tay đó. Ảnh đó là ảnh thật hay ảnh ảo? Thấu kính là hội tụ hay phân kì?

- A. Ảnh đó là ảnh thật, thấu kính đó là thấu kính hội tụ.
- B. Ảnh đó là ảnh ảo, thấu kính đó là thấu kính hội tụ.
- C. Ảnh đó là ảnh thật, thấu kính đó là thấu kính phân kì.
- D. Ảnh đó là ảnh ảo, thấu kính đó là thấu kính phân kì.

Trả lời:

44-45.8	44-45.9	44-45.10	44-45.11	44-45.12	44-45.13
D	B	A	D	B	B

Bài 44-45.14 trang 94 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

Hãy ghép mỗi phần a, b, c, d với một phần 1, 2, 3, 4 để thành câu hoàn chỉnh có nội dung đúng.

a. Thấu kính phân kì là một khối thủy tinh có hai mặt cầu lõm hoặc	1. mọi tia sáng tới điểm này đều truyền thẳng.
b. Đặt một cái cốc rỗng trên một trang sách rồi nhìn qua đáy cốc, ta thấy dòng chữ nhỏ đi. Đáy cốc đóng vai trò như	2. đường thẳng vuông góc với mặt thấu kính mà một tia sáng truyền dọc theo đó sẽ không bị lệch hướng.
c. Trục chính của thấu kính phân kì là một	3. một thấu kính phân kì.
d. Quang tâm của thấu kính phân kì là một điểm trong thấu kính mà	4. một mặt cầu lõm và một mặt phẳng.

Trả lời:

a - 4; b - 3; c - 2; d - 1

Bài 44-45.15 trang 94 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9

Hãy ghép mỗi phần a, b, c, d với một phần 1, 2, 3, 4 để thành câu hoàn chỉnh có nội dung đúng.

a. Vật sáng đặt trước thấu kính phân kì luôn luôn cho	
b. Nếu quan sát một vật qua thấu kính phân kì mà ta thấy có ảnh ảo nhỏ hơn vật thì	1. cùng chiều với vật.
c. Ảnh ảo của một vật cho bởi các thấu kính và gương bao giờ cũng	2. nằm trong khoảng tiêu cự, trước thấu kính.
d. Ảnh ảo cho bởi thấu kính phân kì luôn	3. thấu kính đó phải là thấu kính phân kì.
	4. ảnh ảo



Trả lời:

a - 4; b - 3; c - 1; d - 2

Xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-9>

