

Bài 30. GIẢI BÀI TOÁN VỀ HỆ THẤU KÍNH

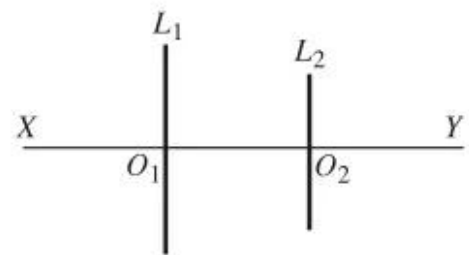
30.1. Ghép mỗi nội dung ở cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải để có một phát biểu đầy đủ và đúng.

- | | |
|---|---|
| 1. Trong một hệ thấu kính ghép | a) trở thành vật đối với thấu kính sau. |
| 2. Ảnh tạo bởi thấu kính trước sẽ | b) thấu kính cuối của hệ. |
| 3. Ảnh ảo của vật tạo bởi hệ cũng là ảnh ảo đối với | c) có sự tạo ảnh liên tiếp do từng thấu kính của hệ. |
| 4. Nếu ảnh trung gian là ảnh ảo | d) nó trở thành vật thật đối với thấu kính kế tiếp. |
| | e) là tỉ số giữa độ cao của ảnh sau cùng và độ cao của vật ban đầu tính theo trị số đại số. |

• Có hai thấu kính L_1 và L_2 (Hình 30.1) được ghép đồng trục với $F_1' \equiv F_2$ (tiêu điểm ảnh chính của L_1 trùng tiêu điểm vật chính của L_2).

Dùng các giả thiết này để chọn đáp án đúng ở các câu hỏi từ 30.2 tới 30.5 theo quy ước :

- (1) : ở trên O_1X .
(2) : ở trên O_2Y .
(3) : ở trong đoạn O_1O_2 .
(4) : không tồn tại (trường hợp không xảy ra).



Hình 30.1

30.2. Nếu L_1 và L_2 đều là thấu kính hội tụ thì điểm trùng nhau của F_1' và F_2 có vị trí :

- A. (1). B. (2). C. (3). D. (4).

30.3. Nếu L_1 là thấu kính hội tụ và L_2 là thấu kính phân kì thì điểm trùng nhau của F_1' và F_2 có vị trí :

- A. (1). B. (2). C. (3). D. (4).

30.4. Nếu L_1 là thấu kính phân kì và L_2 là thấu kính hội tụ thì điểm trùng nhau của F_1' và F_2 có vị trí :

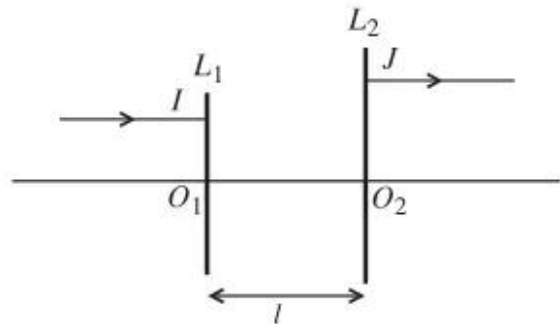
- A. (1). B. (2). C. (3). D. (4).

30.5. Nếu L_1 và L_2 đều là thấu kính phân kì thì điểm trùng nhau của F_1' và F_2 có vị trí :

- A. (1). B. (2). C. (3). D. (4).

30.6. Có hệ hai thấu kính ghép đồng trục

L_1 và L_2 . Một tia sáng song song với trục chính truyền qua thấu kính như Hình 30.2. Có thể kết luận những gì về hệ này ?



Hình 30.2

- A. L_1 và L_2 đều là thấu kính hội tụ.
 B. L_1 và L_2 đều là thấu kính phân kì.
 C. L_1 là thấu kính hội tụ, L_2 là thấu kính phân kì.
 D. L_1 là thấu kính phân kì, L_2 là thấu kính hội tụ.

30.7. Tiếp Câu hỏi 30.6, tìm kết luận *sai* dưới đây về hệ ghép này.

- A. $F_1' \equiv F_2$. B. $O_1O_2 = f_2 - f_1$.
 C. IJ kéo dài cắt trục chính tại F_2 . D. $O_1O_2 = f_1 + f_2$.

30.8. Cho một hệ gồm hai thấu kính L_1 và L_2 đồng trục. Các tiêu cự lần lượt là : $f_1 = 20$ cm ; $f_2 = -10$ cm. Khoảng cách giữa hai quang tâm $O_1O_2 = a = 30$ cm. Vật phẳng nhỏ AB đặt trên trục chính, vuông góc với trục chính và ở trước L_1 , cách L_1 là 20 cm.

- a) Xác định ảnh sau cùng của vật, vẽ ảnh.
 b) Tìm vị trí phải đặt vật và vị trí của ảnh sau cùng biết rằng ảnh này là ảo và bằng hai lần vật.

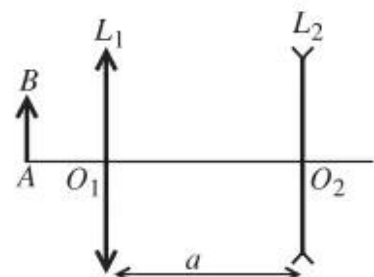
30.9. Cho hệ quang học như Hình 30.3 : $f_1 = 30$ cm ; $f_2 = -10$ cm ; $O_1O_2 = a$.

a) Cho $AO_1 = 36$ cm, hãy :

– Xác định ảnh cuối cùng $A'B'$ của AB tạo bởi hệ với $a = 70$ cm.

– Tìm giá trị của a để $A'B'$ là ảnh thật.

- b) Với giá trị nào của a thì số phóng đại ảnh cuối cùng $A'B'$ tạo bởi hệ thấu kính không phụ thuộc vào vị trí của vật ?



Hình 30.3

