

I – MỤC TIÊU

1. Nêu được công dụng và cấu tạo của kính hiển vi. Nêu được các đặc điểm của vật kính và thị kính của kính hiển vi.
2. Trình bày được sự tạo ảnh qua kính hiển vi và vẽ được đường truyền của chùm tia sáng từ một điểm của vật qua kính trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực ;
3. Nêu được các đặc điểm của việc điều chỉnh kính hiển vi.
4. Viết và áp dụng được công thức số bội giác của kính hiển vi ngắm chừng ở vô cực để giải các bài tập.

II – CHUẨN BỊ

Giáo viên

1. Nếu dạy tại lớp thì đem vào lớp :
 - Kính hiển vi ;
 - Tranh vẽ sơ đồ tia sáng qua kính hiển vi để giới thiệu, giải thích.
2. Nếu dạy tại phòng bộ môn, nên bố trí số kính hiển vi đủ để mỗi nhóm HS thao tác sử dụng kính và quan sát ảnh qua kính.
3. Có thể kết hợp với bộ môn Sinh vật để sau tiết học về kính hiển vi, HS có cơ hội thực hành sinh vật quan sát các mẫu vật.

Học sinh

Ôn lại để nắm được nội dung về thấu kính và mắt.

III – THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Không thể tăng số bội giác của kính lúp lên mãi bằng cách giảm tiêu cự vì nhiều lí do. Quan trọng nhất là hiện tượng quang sai.

Hơn nữa, khi tiêu cự nhỏ thì các kết quả của thấu kính mỏng không còn áp dụng được cho kính lúp.

Vật kính và thị kính được chế tạo để khắc phục các khó khăn chủ yếu sau :

– Chùm tia tới chiếu vào vật kính là chùm tia rộng, nhưng vật kính vẫn phải có tính tương điểm gần như hoàn toàn.

– Các chùm tia chiếu đến thị kính là các chùm tia hẹp, tạo góc lớn đối với trục, nên thị kính phải được chế tạo để khắc phục các quang sai như cầu sai, méo ảnh...

Cả vật kính và thị kính đều có tác dụng làm tăng số bội giác.

2. Khi vẽ đường truyền của chùm tia sáng qua kính hiển vi, ta thường vẽ chùm tia tới đặc biệt gồm tia song song với trục chính và tia qua quang tâm O_1 của vật kính.

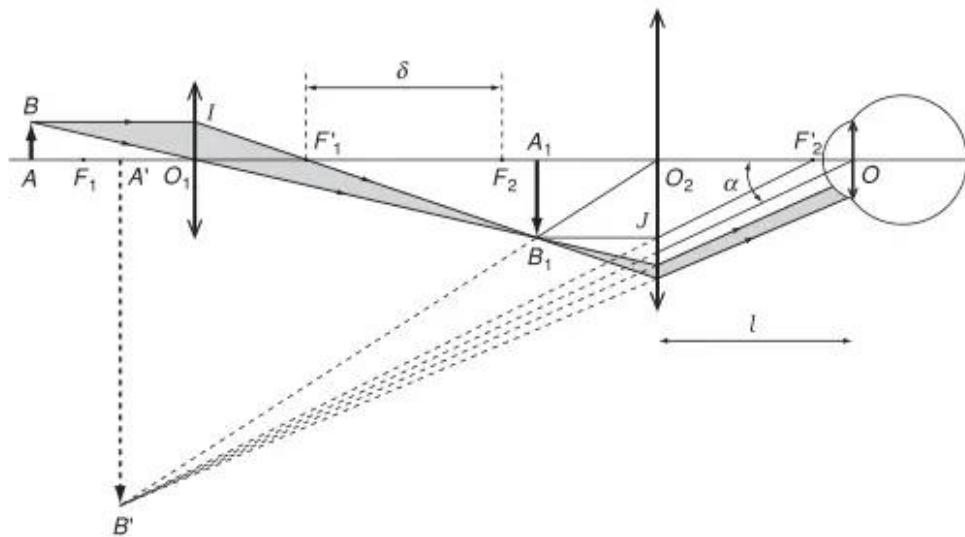
Nhưng sau khi tạo ảnh trung gian A_1B_1 thì chùm tia này trở thành chùm tia bất kì truyền tới thị kính. GV nên hướng dẫn cho HS sử dụng chùm tia phụ từ B_1 qua quang tâm O_2 của thị kính và song song với trục chính để xác định ảnh B' sau cùng, rồi dựng chùm tia ló của chùm tia ban đầu từ B_1 .

Cách vẽ lấy chùm tia phụ đặc biệt nêu ở trên từ B_1 nối tiếp với chùm tia ban đầu từ B không thích hợp và nên tránh mặc dù cũng có một số sách nước ngoài vẽ như vậy.

Mặt khác, khi vẽ, GV có thể chỉ dẫn cho HS chọn trước các vị trí và độ lớn của AB và A_1B_1 cho thích hợp với kích thước giấy rồi xác định F_2 , O_2 và dựng các tia sáng sau. Ví dụ, trường hợp ngắm chừng ở vị trí bất kì (Hình 33.1).

– Chọn trước AB và A_1B_1 . Nối BB_1 để xác định O_1 . Dựng BI và IB_1 .

– Chọn F_2 để A_1 lọt vào trong O_2F_2 . Dựng B_1O_2 và JF_2' kéo dài cắt nhau tại B' . Dựng ảnh $A'B'$. Từ B' vẽ tiếp chùm tia ló ra khỏi thị kính.



Hình 33.1

IV – GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Kết hợp thuyết giảng và đặt câu hỏi gợi ý để động viên HS vận dụng kiến thức đã học để xây dựng bài mới.

- Đặt vấn đề nhu cầu tăng G và hạn chế của kính lúp.
- Giới thiệu cấu tạo của kính hiển vi. Vai trò của vật kính, thị kính.
- Trình bày vấn đề khoảng xê dịch vật qua bài tập ví dụ. Kính hiển vi là hệ thấu kính ghép nên HS áp dụng lập sơ đồ tạo ảnh và thực hiện các bước tính toán như đã tìm hiểu ở Bài 30.
- Vẽ đường truyền của chùm tia sáng trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực (hướng dẫn HS vẽ).
- Thiết lập công thức về số bội giác khi dạy nhưng không yêu cầu HS phải nhớ cách thiết lập.

2. Bài khá dài, cần bố trí thời gian hợp lí.

V – TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

C1. Để toàn thể vật nằm trong một mặt phẳng. Mỗi chi tiết của vật đều lọt vào khoảng Δd_1 , do đó có ảnh thấy được bởi mắt.

C2 và **C3**. Xem Hình 33.5 SGK.

$$G_{\infty} = \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0}$$

$$\tan \alpha = \frac{A_1'B_1'}{f_2}; \quad \tan \alpha_0 = \frac{AB}{OC_c}$$

Vậy :
$$G_{\infty} = \frac{A_1'B_1'}{AB} \cdot \frac{OC_c}{f_2} = |k_1|G_2$$

Nhưng :
$$\frac{A_1'B_1'}{AB} = \frac{A_1'B_1'}{OI} = \frac{\delta}{f_1}$$

$$G_{\infty} = \frac{\delta OC_c}{f_1 f_2}$$

6. C. **7. D.** **8. D.**

9. $AB \xrightarrow[d_1; d_1]{L_1} A_1'B_1' \xrightarrow[d_2; d_2]{L_2} A'B'$

a) $G_{\infty} = \frac{\delta D}{f_1 f_2} = 80.$

b) $AB_{\min} = 1,43 \mu\text{m}.$