Giải bài tập SBT Vật lý 11 bài 33

Bài 33.1 trang 89 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

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. Kính hiển vi là quang cụ hỗ trợ cho mắt có	a) từ tiêu điểm ảnh chính F của vật kính đến tiêu điểm vật chính của thị kính.
2. Vật kính của kính hiển vi có thể coi là một thấu kính hội tụ có	b) độ tụ rất lớn khoảng hàng trăm điôp.
3. Thị kính của kính hiển vi cũng là một thấu kính hội tụ có	c) số bội giác lớn hơn rất nhiều so với số bội giác của kính lúp.
4. Độ dài quang học của kính hiển vi là khoảng cách	d) tiêu cự vài xentimét và có vai trò của kính lúp.
	e) giữa hai quang tâm của vật kính và thị kính.

Trả lời:

1 – c; 2 – b; 3 – d; 4 – a

Bài 33.2 trang 89 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

Khi điều chỉnh kính hiển vi, ta thực hiện cách nào sau đây?

A. Dời vật trước vật kính.

B. Dời ống kính (trong đó vật kính và thị kính được gắn chặt) trước vật.

C. Dời thị kính so với vật kính.

D. Dời mắt ở phía sau thị kính.

Trả lời:

Đáp án B

Bài 33.3 trang 89,90 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

Trong trường nào thì góc trông ảnh của vật qua kính hiển vi có trị số không phụ thuộc vị trí mắt sau thị kính?

A. Ngắm chừng ở điểm cực cận.

B. Ngắm chừng ở điểm cực viễn nói chung.

C. Ngắm chừng ở vô cực.

D. Không có (góc trông ảnh luôn phụ thuộc vị trí mắt).

Trả lời:

Đáp án C

Bài 33.4; 33.5; 33.6 trang 90 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

33.4. Số bội giác của kính hiển vi ngắm chừng ở vô cực có (các) tính chất nào sau đây?

A. Tỉ lệ thuận với tiêu cự vật kính.

B. Tỉ lệ thuận với tiêu cự thị kính.

C. Tỉ lệ thuận với độ dài quang học của kính.

D. Các kết luận A, B, C đều đúng.

Trả lời:

Đáp án C

33.5. Trên vành vật kính và thị kính của kính hiển vi thường có ghi các con số. Nêu ý nghĩa của các con số này:

	Vật kính	Thị kính
A.	Số phóng đại ảnh	Tiêu cự
B.	Số phóng đại ảnh	Số bội giác ngắm chừng ở vô cực
C.	Tiêu cự	Số phóng đại ảnh
D.	Tiêu cự	Độ tụ

Trả lời:

Đáp án B

33.6. Kính hiển vi có f_1 = 5 mm ; f_2 = 2,5 cm ; d = 17 cm. Người quan sát có OC_c = 20 cm. Số bội giác của kính ngắm chừng ở vô cực có trị số là:

A. 170.

B. 272.

C. 340.

D. Khác A, B, C

Trả lời:

Đáp án B

Bài 33.7 trang 90 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

Vật kính và thị kính của một kính hiển vi có tiêu cự lần lượt là f_1 = 1 cm; f_2 = 4 cm. Độ dài quang học của kính là d= 15 cm.

Người quan sát có điểm C_c cách mắt 20 cm và điểm C_v ở vô cực.

a) Hỏi phải đặt vật trong khoảng nào trước kính (mắt đặt sát kính)?

b) Năng suất phân li của mắt người quan sát là ε = 1'. Tính khoảng cách nhỏ nhất giữa hai điểm của vật mà người quan sát còn phân biệt được khi ngắm chừng ở vô cực.

Trả lời:

a) Khoảng có thể xê dịch vật MN tương ứng với khoảng C_V C_C có thể sẽ dịch ảnh.

$$M \xrightarrow[d_1;d_1']{L_1} M_1 \xrightarrow[d_2;d_2']{L_2} M' \equiv C_V$$

$d_2' = -OC_V \to \infty$

$d_2 = f_2 = 4cm$

$d_1' = l - d_2 = 20 - 4 = 16cm$

$d_1 = 16.1/15 \approx 10,67mm$

$$N \xrightarrow[d_1;d_1']{L_1} N_1 \xrightarrow[d_2;d_2']{L_2} N' \equiv C_C$$

$d_2' = -O_2C_C = -20cm$

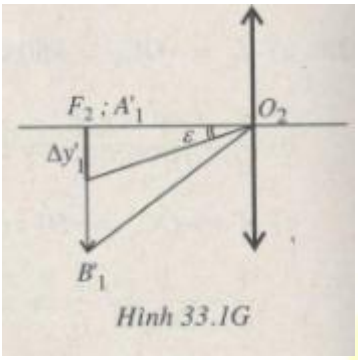
$d_2 = 20.4/24 = 10/3cm$

$d_1' = l - d_2 = 20 - 10/3 = 50/3cm$

$d_1 = 100/94 \approx 10,64mm$

Vậy $\Delta d = 0,03mm \approx 30\mu m$.

b) Khi ngắm chừng ở vô cực, ảnh $A_1'B_1'$ của vật tạo bởi vật kính ở tại tiêu diện vật của thị kính (Hình 33.1G).



Hình 33.1G

Khoảng ngắn nhất trên $A_1'B_1'$ mà mắt phân biệt được:

$\Delta y_1' = f_2 \tan\varepsilon = f_2\varepsilon$

Suy ra khoảng ngắn nhất trên vật:

$$\Delta y = \frac{\Delta y_1'}{|k_1|} = \frac{f_2\varepsilon}{|k_1|} \approx 0,8\mu m$$

Bài 33.8 trang 91 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

Kính hiển vi có vật kính L_1 tiêu cự $f_1 = 0,8$ cm và thị kính L_2 tiêu cự $f_2 = 2$ cm. Khoảng cách giữa hai kính là $l = 16$ cm.

a) Kính được ngắm chừng ở vô cực. Tính khoảng cách từ vật đến vật kính và số bội giác. Biết người quan sát có mắt bình thường với khoảng cực cận là $OC_c = 25$ cm.

b) Giữ nguyên vị trí vật và vật kính, ta dịch thị kính một khoảng nhỏ để thu được ảnh của vật trên màn đặt cách thị kính 30 cm.

Tính độ dịch chuyển của thị kính, xác định chiều dịch chuyển. Tính số phóng đại ảnh.

Trả lời:

a)

$$AB \xrightarrow[d_1;d_1']{L_1} A_1B_1 \xrightarrow[d_2;d_2']{L_2} A'B'$$

$d_2' \to \infty; d_2 = f_2 = 2cm$

$d_1' = l - d_2 = 14cm; d_1 = 14.0,8/13,2 = 0,85cm = 8,5mm$

$G_\infty = \delta.OC_C/f_1f_2 = 13,2.25/0,8.2 \approx 206$

b)

$d_2' = 30cm; d2 = 30.2/28 \approx 2,14cm > 2cm$

Dời ra vật kính đoạn $\Delta d_2 = 0,14cm = 1,4mm$

Số phóng đại ảnh:

$k = k_1k_2 = d_1/'d_1.d_2'/d_2 = 230,1$

Xem thêm các bài tiếp theo tại: https://vndoc.com/vat-ly-lop-11