Giải bài tập SBT Vật lý 11 bài 32

Bài 32.1 trang 87 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. Các dụng cụ quang đều có tác dụng tạo ảnh của vật với góc trông 2. Đại lượng đặc trưng của các dụng cụ quang là 3. Kính lúp được cấu tạo bởi 4. Đối với kính lúp, vật phải có vị trí	a) số bội giác hay còn gọi là số phóng đại góc. b) thấu kính hội tụ hay hệ ghép tương đương một thấu kính hội tụ có tiêu cự vài xentimét. c) ở bên trong đoạn từ quang tâm kính đến tiêu điểm vật chính. d) lớn hơn góc trông vật nhiều lần. e) đưa ảnh của vật vào trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Trả lời:

1 – d; 2 - a; 3 – b; 4 – c

Bài 32.2; 32.3 trang 87, 88 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

Xét các yếu tố sau khi quan sát một vật qua kính lúp:

(1) Tiêu cự của kính lúp.

(2) Khoảng cực cận OC_c của mắt.

(3) Độ lớn của vật.

(4) Khoảng cách từ mắt đến kính.

Hãy chọn đáp án đúng ở các câu hỏi 32.2 và 32.3

32.2. Số bội giác của kính lúp ngắm chừng ở vô cực phụ thuộc các yếu tố nào?

A. (1) + (2).

B. (l) + (3)

C. (2) + (4).

D. (l) + (2) + (3) + (4).

Trả lời:

Đáp án A

32.3. Số bội giác của kính lúp ngắm chừng ở điểm cực cận không phụ thuộc (các) yếu tố nào?

A. (l)

B. (3).

C. (2) + (3).

D. (2) + (3) + (4).

Trả lời:

Đáp án B

Bài 32.4; 32.5 trang 88 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

32.4. Trong trường hợp ngắm chừng nào thì số bội giác của kính lúp tỉ lệ nghịch với tiêu cự?

A. Ở vô cực.

B. Ở điểm cực viễn nói chung,

C. Ở điểm cực cận.

D. Ở vị trí bất kì.

Trả lời:

Đáp án A

32.5. Một kính lúp có ghi 5x trên vành của kính. Người quan sát có khoảng cực cận OC_c = 20 cm ngắm chừng ở vô cực để quan sát một vật.

Số bội giác của kính có trị số nào?

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. Khác A, B, C.

Trả lời:

Đáp án B

Bài 32.6 trang 88 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

Một người đứng tuổi khi nhìn những vật ở xa thì không phải đeo kính nhưng khi đeo kính có độ tụ 1 dp thì đọc được trang sách đặt cách mắt gần nhất là 25 cm (mắt sát kính).

a) Xác định vị trí của các điểm cực viễn và cực cận của mắt người này.

b) Xác định độ biến thiên của độ tụ mắt người này từ trạng thái không điều tiết đến điều tiết tối đa.

c) Người này bỏ kính ra và dùng một kính lúp có độ tụ 32 dp để quan sát một vật nhỏ Mắt cách kính 30 cm. Phải đặt vật trong khoảng nào trước kính? Tính số bội giác khi ngắm chừng ở vô cực.

Trả lời:

a) Theo đề bài: C_V --> ∞

$f_k=1/D_k=1m=100cm$

$1/25-1/OC_C=1/100 \Rightarrow OC_C=100/3\approx 33,3cm$

b) $\Delta D = D_{max} - D_{min} = 1/OC_C = 3dp$; $OC_C = 1/3m$.

c) Tiêu cự kính lúp: $d_l = 1/D = 25/8 = 3,125cm$.

Khoảng đặt vật MN xác định bởi:

$M \rightarrow^L / d_1; d_1' M' \equiv C_V$ $d_1' \rightarrow \infty$ $d_1=f_1=3,125cm$	$N \rightarrow^L / d_2; d_2' N' \equiv C_C$ $d_2'=-(100/3-30)=-10/3cm$ $1/d_2=8/25+3/10=31/50$ $d2\approx 1,613cm$

Khoảng đặt vật: 16,13mm ≤ d ≤ 31,25mm.

Số bội giác khi ngắm chừng ở vô cực:

$G_\infty = OC_C/f_1 \approx 10,67$

Bài 32.7 trang 88 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

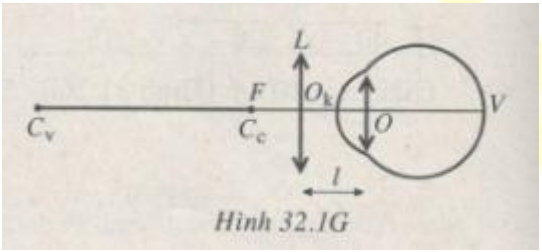
Một người có khoảng cực cận OC_c = 15 cm và khoảng nhìn rõ (khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn) là 35 cm.

Người này quan sát một vật nhỏ qúa kính lúp có tiêu cự 5 cm. Mắt đặt cách kính 10 cm.

Năng suất phân li của mắt người này là 1'. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên vật mà mắt người này còn phân biệt được khi ngắm chừng ở điểm cực cận.

Trả lời:

Hình 32.1G.



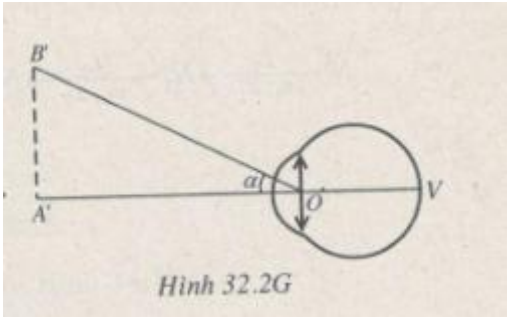
Hình 32.1G

Quan sát vật qua kính nghĩa là quan sát ảnh của vật tạo bởi kính.

Phải có $\alpha \geq \alpha_{min}$.

Ngắm chừng ở điểm cực cận: $A' \equiv C_C$

Ta có: $\alpha \approx \tan\alpha = A'B'/OC_C$ (Hình 32.2G)



Hình 32.2G

Vậy

$A'B'/OC_C \geqslant \alpha_{min} \Rightarrow A'B' \geqslant OC_C.\alpha_{min}$

Khoảng cách ngắn nhất trên vật còn phân biệt được:

$k_C.AB \geqslant OC_C.\alpha_{min}$

$\Rightarrow AB_{min}=OC_C/k_C.\alpha_{min}=15/2.1/3500\approx 21,4\mu m$

Bài 32.8 trang 89 Sách bài tập (SBT) Vật lý 11

Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50 cm.

a) Xác định độ tụ của kính mà người này phải đeo để có thể nhìn rõ một vật ở xa vô cùng không điều tiết.

b) Khi đeo kính, người này có thể đọc được trang sách cách mắt gần nhất là 20 cm (mắt sát kính). Hỏi điểm cực cận của mắt cách mắt bao xa?

c) Để đọc được những dòng chữ nhỏ mà không phải điều tiết, người này bỏ kính ra và dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm đặt sát mắt. Khi đó phải đặt trang sách cách kính lúp bao nhiêu?

Trả lời:

a) $f_k = - OC_v = - 50cm = - 0,5m$ và $D_k = 1/f_k = -2dp$

b).

$1/d-1/OC_C=1/f_k \Rightarrow OC_C=50.20/70\approx 14,3cm$

c) $d' = - OC_v = - 50cm$

$1/d-1/OC_V=1/f_l \Rightarrow d=50.5/55\approx 4,55cm$

tổng hợp và đăng tải.

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