

ÔN TẬP KIẾN THỨC TRỌNG TÂM SGK VẬT LÝ 11 (P8)

CHƯƠNG VIII. MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG HỌC

CHUYÊN ĐỀ 3: MẮT	1
A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT	1
TỔNG HỢP LÝ THUYẾT	1
ĐÁP ÁN TỔNG HỢP LÝ THUYẾT	5
MỘT SỐ DẠNG TOÁN.....	5
DẠNG 1. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN SỰ ĐIỀU TIẾT CỦA MẮT	5
VÍ DỤ MINH HỌA	5
DẠNG 2. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN SỬA TẬT Ở MẮT	10
VÍ DỤ MINH HỌA	10
DẠNG 3. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN QUAN SÁT VẬT QUA QUANG HỆ	22
VÍ DỤ MINH HỌA	23
BÀI TẬP TỰ LUYỆN.....	24
ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN	28
CHUYÊN ĐỀ 4. KÍNH LÚP	28
TỔNG HỢP LÝ THUYẾT	28
ĐÁP ÁN TỔNG HỢP LÝ THUYẾT	29
MỘT SỐ DẠNG TOÁN.....	30
DẠNG 1. PHẠM VI ĐẶT VẬT VÀ GIỚI HẠN NHÌN RÕ CỦA MẮT	30
VÍ DỤ MINH HỌA	30
MỘT SỐ DẠNG TOÁN.....	33
DẠNG 2. SỐ BỘI GIÁC. GÓC TRÔNG	33
VÍ DỤ MINH HỌA	33
DẠNG 3. KHOẢNG CÁCH NGẮN NHẤT GIỮA HAI ĐIỂM TRÊN VẬT MÀ MẮT CÒN PHÂN BIỆT ĐƯỢC	38
VÍ DỤ MINH HỌA	38
TỔNG HỢP LÝ THUYẾT.....	40
ĐÁP ÁN TỔNG HỢP LÝ THUYẾT	43

C. hệ thống bao gồm giác mạc, thủy dịch, thể thủy tinh, dịch thủy tinh và võng mạc tương đương với một thấu kính hội tụ.

D. hệ thống bao gồm giác mạc, thủy dịch, thể thủy tinh, dịch thủy tinh, võng mạc và điểm vàng tương đương với một thấu kính hội tụ.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là đúng

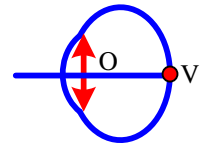
A. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi độ cong các mặt của thủy tinh thể để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

B. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi khoảng cách thủy tinh thể và võng mạc để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

C. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi khoảng cách thủy tinh thể và vật cần quan sát để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

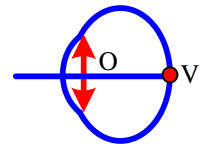
D. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi cả độ cong các mặt của thủy tinh thể, khoảng cách giữa thủy tinh thể và võng mạc để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

Câu 5. Cấu tạo thu gọn của mắt về phương diện quang học được biểu diễn như sơ đồ hình vẽ: O: quang tâm của mắt; V: điểm vàng trên màng lưới. Quy ước đặt: (1): Mắt bình thường về già; (2): Mắt cận; (3): Mắt viễn. Mắt loại nào có điểm cực viễn Cv ở vô cực?



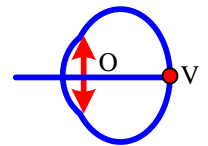
- A. (1). B. (2). C. (3). D. (1) và(3).

Câu 6. Cấu tạo thu gọn của mắt về phương diện quang học được biểu diễn như sơ đồ hình vẽ: O: quang tâm của mắt; V: điểm vàng trên màng lưới. Quy ước đặt: (1): Mắt bình thường về già; (2): Mắt cận; (3): Mắt viễn. Mắt loại nào có $f_{max} > OV$?



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

Câu 7. Cấu tạo thu gọn của mắt về phương diện quang học được biểu diễn như sơ đồ hình vẽ: O: quang tâm của mắt; V: điểm vàng trên màng lưới. Quy ước đặt: (1): Mắt bình thường về già; (2): Mắt cận; (3): Mắt viễn. Mắt loại nào phải đeo kính hội tụ?



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

Câu 8. Mắt của một người có điểm cực viễn cách mắt 50 cm. Mắt người này

- A. không có tật. B. bị tật cận thị. C. bị tật lão thị. D. bị tật viễn thị.

Câu 9. Mắt cận thị khi không điều tiết thì có tiêu điểm

- A. nằm trước võng mạc B. cách mắt nhỏ hơn 20cm
C. nằm trên võng mạc D. nằm sau võng mạc

Câu 10. Mắt cận thị khi không điều tiết thì có tiêu điểm

- A. tiêu cự của thủy tinh thể là lớn nhất.
B. mắt không điều tiết vì vật rất gần mắt.
C. độ tụ của thủy tinh thể là lớn nhất.
D. khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc là nhỏ nhất.

Câu 11. Mắt cận thị không điều tiết khi quan sát vật đặt ở

- A. Điểm cực cận. B. vô cực. C. Điểm cách mắt 25 cm. D. Điểm cực viễn.

Câu 12. Tìm phát biểu sai. Mắt cận thị:

- A. Khi không điều tiết, tiêu điểm của mắt nằm trước võng mạc
B. Phải điều tiết tối đa mới nhìn được vật ở xa
C. Tiêu cự của mắt có giá trị lớn nhất nhỏ hơn mắt bình thường
D. Độ tụ của thủy tinh thể là nhỏ nhất khi nhìn vật ở cực viễn

Câu 13. Mắt bị tật viễn thị

- A. có tiêu điểm ảnh F' ở trước võng mạc.
B. nhìn vật ở xa phải điều tiết mắt.
C. phải đeo thấu kính phân kì thích hợp để nhìn các vật ở xa.
D. điểm cực cận gần mắt hơn người bình thường.

Câu 14. Mắt của một người có tiêu cự của thủy tinh là 18mm, khi không điều tiết. Khoảng cách từ quang tâm mắt đến võng mạc là 15mm. Mắt người này

- A. không có tật B. bị tật cận thị C. bị tật lão thị D. bị tật viễn thị

Câu 15. Chọn câu sai.

A. Năng suất phân li của mắt là góc trông vật lớn nhất mà mắt còn phân biệt hai điểm đầu và điểm cuối của vật.

B. Khi mắt quan sát vật ở điểm cực cận thì mắt ở trạng thái điều tiết tối đa ứng với tiêu cự nhỏ nhất của thể thủy tinh.

C. Điều tiết là hoạt động thay đổi tiêu cự của mắt thực hiện nhờ các cơ vòng của mắt bóp lại làm giảm bán kính cong của thể thủy tinh.

D. Vì chiết suất của thủy dịch và thể thủy tinh chênh lệch ít nên sự khúc xạ ánh sáng xảy ra phần lớn ở mặt phân cách không khí-giác mạc.

Câu 16. Xét cấu tạo của mắt về phương diện Quang học: O là quang tâm mắt; C_V là điểm cực viễn; V là điểm vàng; C_C là điểm cực cận; tiêu cự lớn nhất và nhỏ nhất của mắt là f_{max} và f_{min} . Chọn câu sai.

A. Đặc trưng cấu tạo của mắt cận là $f_{max} < OV$

B. Đặc trưng cấu tạo của mắt viễn là $f_{max} > OV$

C. Người mắt không có tật $OC_V = \infty$.

D. Những người bị cận thị thì không bị tật lão thị.

Câu 17. Xét cấu tạo của mắt về phương diện Quang học: O là quang tâm của mắt; C_V là điểm cực viễn; V là điểm vàng; C_C là điểm cực cận; tiêu cự lớn nhất và nhỏ nhất của mắt là f_{max} và f_{min} . Khi khắc phụ tật cận thị bằng cách đeo kính sát mắt thì tiêu cự của kính có giá trị cho bởi?

A. $-1/OC_V$

B. $-1/OC_C$

C. $-OC_C$

D. $-OC_V$

Câu 18. Xét cấu tạo của mắt về phương diện Quang học: O là quang tâm của mắt; C_V là điểm cực viễn; V là điểm vàng; C_C là điểm cực cận; tiêu cự lớn nhất và nhỏ nhất của mắt là f_{max} và f_{min} . Mắt không tật lúc điều tiết tối đa thì có độ tụ tăng lên một lượng có giá trị tính bởi biểu thức:

A. $1/OC_V$

B. $1/OC_C$

C. OC_C

D. OC_V

Câu 19. Khi mắt không điều tiết thì ảnh của điểm cực cận C_C được tạo ra ở đâu?

A. Tại điểm vàng V.

B. Sau điểm vàng V.

C. Trước điểm vàng V.

D. Không xác định được vì không có ảnh.

Câu 20. Khi mắt điều tiết tối đa thì ảnh của điểm cực viễn C_V được tạo ra tại đâu?

A. Tại điểm vàng V.

B. Sau điểm vàng V.

C. Trước điểm vàng V.

D. Không xác định được vì không có ảnh.

Câu 21. Đặt độ tụ của các loại mắt như sau ở trạng thái không điều tiết: D_1 : Mắt bình thường (không tật); D_2 : Mắt cận; D_3 : Mắt viễn. Coi khoảng cách từ thể thủy tinh đến võng mạc là như nhau. So sánh các độ tụ này ta có kết quả nào?

A. $D_1 > D_2 > D_3$.

B. $D_2 > D_1 > D_3$.

C. $D_3 > D_1 > D_2$.

D. $D_3 > D_2 > D_1$.

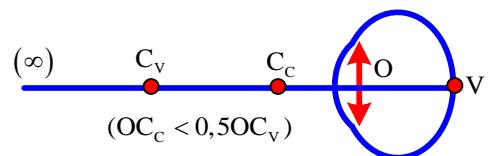
Câu 22. Xét một mắt cận được mô tả ở hình vẽ. Vật có vị trí nào kể sau thì ảnh tạo bởi mắt hiện ra ở điểm vàng V ?

A. Tại C_V khi mắt điều tiết tối đa.

B. Tại C_C khi mắt không điều tiết.

C. Tại một điểm trong khoảng $C_V C_C$ khi mắt điều tiết thích hợp.

D. Tại một điểm ngoài khoảng $C_V C_C$ khi mắt điều tiết thích hợp.



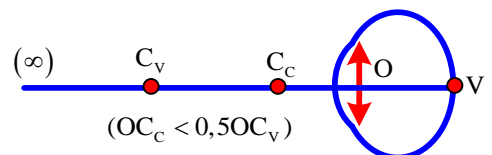
Câu 23. Xét một mắt cận mô tả ở hình vẽ. Để có thể nhìn rõ các vật ở xa vô cực mà không điều tiết, thì kính phải đeo sát mắt là kính phân kì có độ lớn có tiêu cự

A. $|f| = OC_V$

B. $|f| = OC_C$

C. $|f| = C_C C_V$

D. $|f| = OV$



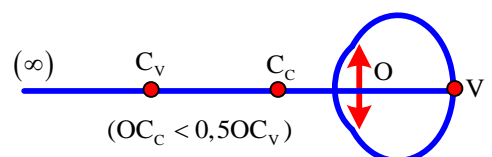
Câu 24. Xét một mắt cận được mô tả ở hình vẽ. Để có thể nhìn rõ các vật ở vô cực mà không điều tiết, thì kính phải đeo sát mắt là kính phân kì thích hợp. Sau khi đeo kính, điểm gần nhất mà mắt nhìn thấy là điểm nào?

A. vẫn là điểm C_C .

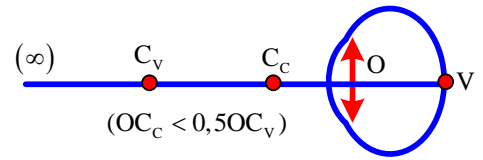
B. Một điểm ở trong đoạn OC_C .

C. Một điểm ở trong đoạn $C_C C_V$

D. Một điểm ở ngoài đoạn OC_V .



Câu 25. Xét một mắt cận được mô tả ở hình vẽ. Người này mua kính nên khi đeo kính sát mắt thì hoàn toàn không nhìn thấy gì. Có thể kết luận thế nào về tiêu cự f của kính này?



- A. Kính hội tụ có $f > OC_v$.
- B. Kính hội tụ có $f < OC_c$
- C. Kính phân kì có $|f| > OC_v$
- D. Kính phân kì có $|f| < OC_c$

Câu 26. Để mắt có thể nhìn rõ các vật ở các khoảng cách khác nhau thì:

- A. Thấu kính mắt phải dịch chuyển ra xa hay lại gần màng lưới sao cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới.
- B. Thấu kính mắt phải thay đổi tiêu cự nhờ cơ vòng để cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới.
- C. Thấu kính mắt đồng thời vừa phải dịch chuyển ra xa hay lại gần màng lưới và vừa phải thay đổi cả tiêu cự nhờ cơ vòng để cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới.
- D. Màng lưới phải dịch lại gần hay ra xa thấu kính mắt sao cho ảnh của vật luôn nằm trên màng lưới.

Câu 27. Điểm cực viễn của mắt không bị tật là

- A. điểm xa nhất trên trục của mắt mà khi mắt không điều tiết, vật đặt tại đó, ảnh của vật nằm đúng trên màng lưới.
- B. điểm xa nhất trên trục của mắt mà khi vật đặt tại đó, mắt còn nhìn thấy rõ vật.
- C. điểm mà khi vật đặt tại đó, mắt nhìn vật dưới góc trông cực tiểu.
- D. điểm xa nhất trên trục của mắt mà khi vật đặt tại đó, mắt nhìn vật dưới góc trông bằng năng suất phân li và ảnh của vật nằm đúng trên màng lưới.

Câu 28. Điểm cực cận của mắt không bị tật là:

- A. Điểm ở gần mắt nhất
- B. Điểm gần nhất trên trục của mắt mà khi đặt tại đó, ảnh của vật nằm đúng trên màng lưới của mắt
- C. Điểm gần nhất trên trục của mắt mà khi vật đặt tại đó, mắt nhìn vật dưới góc trong bằng năng suất phân li
- D. Điểm gần nhất trên trục của mắt mà khi vật đặt tại đó, mắt nhìn vật dưới góc trông lớn nhất

Câu 29. Muốn nhìn rõ các chi tiết của vật thì

- A. vật phải đặt trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- B. vật phải đặt tại điểm cực cận của mắt.
- C. vật phải đặt trong khoảng nhìn rõ của mắt và mắt nhìn ảnh của vật dưới góc trông lớn hơn hoặc bằng năng suất phân li.
- D. vật phải đặt càng gần mắt càng tốt.

Câu 30. Mắt cận thị là mắt có dấu hiệu sau:

- A. Điểm cực viễn xa mắt hơn so với mắt không tật
- B. Điểm cực cận xa mắt hơn so với mắt không tật
- C. Thấu kính mắt có tiêu điểm nằm trước màng lưới khi mắt không điều tiết
- D. Thấu kính mắt có tiêu cự đúng bằng khoảng cách từ quang tâm thấu kính mắt đến màng lưới, khi mắt điều tiết tối đa

Câu 31. Mắt bị viễn là mắt có dấu hiệu sau:

- A. Điểm cực viễn là điểm nằm sau màng lưới.
- B. Điểm cực cận gần mắt hơn so với mắt không tật.
- C. Thấu kính mắt có tiêu điểm nằm trước màng lưới khi mắt không điều tiết.
- D. Thấu kính mắt có tiêu cự nhỏ hơn khoảng cách từ quang tâm thấu kính mắt đến màng lưới khi mắt không điều tiết.

Câu 32. Mắt lão là mắt có dấu hiệu sau:

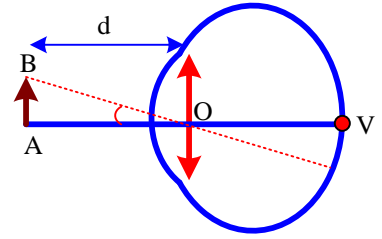
- A. Điểm cực viễn là điểm nằm ở vô cực.
- B. Điểm cực cận gần hơn mắt hơn so với mắt không tật.
- C. Thấu kính mắt có tiêu điểm nằm sau màng lưới khi mắt không điều tiết.
- D. Thấu kính mắt có tiêu cự bằng khoảng cách từ quang tâm thấu kính mắt đến màng lưới khi mắt điều tiết tối đa.

Câu 33. Để mắt cận có thể nhìn rõ được vật ở xa như mắt thường, thì phải đeo loại kính sao cho khi vật ở vô cực thì

- A. ảnh cuối cùng của vật qua thấu kính mắt sẽ hiện rõ trên màng lưới nếu mắt không điều tiết

VÍ DỤ MINH HỌA

Câu 1. Trên một tờ giấy vẽ hai vạch cách nhau 1mm như hình vẽ. Đưa tờ giấy ra xa mắt dần cho đến khi mắt cách tờ giấy một khoảng d thì thấy hai vạch đó như nằm trên một đường thẳng. Nếu năng suất phân li của mắt là $1'$ thì d gần giá trị nào nhất sau đây?



- A. 1,8m
- B. 1,5m
- C. 4,5m
- D. 3,4m

Câu 1. Chọn đáp án D

Lời giải:

$$+ \text{ Góc trông vật: } \tan \alpha = \frac{AB}{d} \Rightarrow d = \frac{AB}{\tan \alpha} = \frac{AB}{\tan \varepsilon} = \frac{10^{-3}}{\tan \frac{1'}{60}} = 3,44 \text{ (m)}$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 2. Khoảng cách từ quang tâm thấu kính mắt đến màng lưới của một mắt bình thường là 1,5cm. Chọn câu sai?

- A. Điểm cực viễn của mắt nằm ở vô cùng
- B. Độ tụ của mắt ứng với khi mắt nhìn vật ở điểm cực viễn là 200/3 dp
- C. Tiêu cực lớn nhất của thấu kính mắt là 15mm
- D. Độ tụ của mắt ứng với khi mắt nhìn vật ở vô cùng là 60dp

Câu 2. Chọn đáp án D

Lời giải:

+ Mắt không có tật điểm cực viễn ở vô cùng.
 + Mắt không có tật khi nhìn vật ở vô cùng thể thủy tinh dẹt nhất, tiêu cực lớn nhất ($f_{\max} = OV$) và độ tụ nhỏ nhất:

$$+ D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{OV} = \frac{1}{0,015} = \frac{200}{3} \text{ (dp)}$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 3. Một người có thể nhìn rõ các vật cách mắt từ 10cm đến 100cm. Độ biến thiên độ tụ của mắt người đó từ trạng thái không điều tiết đến trạng thái điều tiết tối đa là:

- A. 12dp
- B. 5dp
- C. 6dp
- D. 9 dp

Câu 3. Chọn đáp án D

Lời giải:

$$+ \text{ Khi quan sát trong trạng thái không điều tiết: } D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{OC_v} + \frac{1}{OV}$$

$$+ \text{ Khi quan sát trong trạng thái điều tiết tối đa: } D_{\max} = \frac{1}{f_{\min}} = \frac{1}{OC_c} + \frac{1}{OV}$$

$$+ \text{ Độ biến thiên độ tụ: } \Delta D = D_{\max} - D_{\min} = \frac{1}{OC_c} - \frac{1}{OC_v} = \frac{1}{0,1} - \frac{1}{1} = 9 \text{ (dp)}$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 4. Một người có thể nhìn rõ các vật cách mắt 12 cm thì mắt không phải điều tiết. Lúc đó, độ tụ của thủy tinh thể là 62,5 (dp). Khoảng cách từ quang tâm thủy tinh thể đến võng mạc gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 1,8 cm.
- B. 1,5 cm.
- C. 1,6 cm.
- D. 1,9 cm.

Câu 4. Chọn đáp án A

Lời giải:

$$+ \text{ Khi quan sát trong trạng thái không điều tiết: } D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{OC_v} + \frac{1}{OV}$$

$$\Rightarrow 6,25 = \frac{1}{0,12} + \frac{1}{OV} \Rightarrow OV = 0,018 \text{ (m)}$$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 5. Một người có thể nhìn thấy rõ các vật cách mắt 12cm thì mắt không phải điều tiết. Lúc đó, độ tụ của thủy tinh thể là 62,5 (dp). Khi quan sát trong trạng thái điều tiết tối đa thì độ tụ của thủy tinh thể 67,5 (dp). Khoảng cách từ điểm cực cận đến mắt **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 5,8cm B. 4,5cm C. 7,4cm D. 7,8cm

Câu 5. Chọn đáp án C

✍ *Lời giải:*

$$+ \begin{cases} D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{OC_V} + \frac{1}{OV} \\ D_{\max} = \frac{1}{f_{\min}} = \frac{1}{OC_C} + \frac{1}{OV} \end{cases} \Rightarrow D_{\max} - D_{\min} = \frac{1}{OC_C} - \frac{1}{OC_V} \xrightarrow{\substack{D_{\max}=67,5; D_{\min}=62,5 \\ OC_V=12(\text{cm})}} OC_C = 7,5\text{cm}$$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 6. Một người mắt không có tật, quang tâm nằm cách võng mạc một khoảng 2,2cm. Độ tụ của mắt khi quan sát không điều tiết **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 42 dp B. 45 dp C. 46 dp D. 49 dp

Câu 6. Chọn đáp án B

✍ *Lời giải:*

$$+ \text{ Khi quan sát trong trạng thái không điều tiết: } D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{OC_V} + \frac{1}{OV}$$

$$\Rightarrow D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{\infty} + \frac{1}{2,2 \cdot 10^{-2}} = 45,45(\text{dp})$$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 7. Một người mắt không có tật, quang tâm nằm cách võng mạc một khoảng 2,2 cm. Độ tụ của mắt đó khi quan sát một vật cách mắt 20 cm gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 42 dp B. 45 dp C. 46dp. D. 49 dp

Câu 7. Chọn đáp án D

✍ *Lời giải:*

$$+ \text{ Khi quan sát một vật cách mắt: } D = \frac{1}{d} + \frac{1}{OV} = \frac{1}{0,2} + \frac{1}{2,2 \cdot 10^{-2}} = 50,45(\text{dp}) \rightarrow$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 8. Một người mắt không có tật về già, khi điều tiết tối đa độ tụ của mắt tăng thêm 1 dp so với khi không điều tiết. Lúc này,

- A. điểm cực viễn gần hơn so với lúc trẻ. B. điểm cực cận cách mắt 25 cm.
C. điểm cực cận cách mắt 50 cm. D. điểm cực cận cách mắt 100 cm.

Câu 8. Chọn đáp án D

✍ *Lời giải:*

+ Người mắt không có tật khi về già điểm cực viễn không thay đổi nhưng điểm cực cận thì dịch xa mắt do cơ mắt bị yếu đi.

$$+ \text{ Khi quan sát trong trạng thái không điều tiết: } D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{OC_V} + \frac{1}{OV}$$

$$+ \text{ Khi quan sát trong trạng thái điều tiết tối đa: } D_{\max} = \frac{1}{f_{\min}} = \frac{1}{OC_C} + \frac{1}{OV}$$

$$\Rightarrow D_{\max} - D_{\min} = \frac{1}{OC_C} - \frac{1}{OC_V} \xrightarrow{D_{\max}-D_{\min}=1(\text{dp}), OC_V=\infty} OC_C = 1(\text{m})$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 9. Mắt của một người có quang tâm cách võng mạc khoảng 1,52 cm. Tiêu cự thể thủy tinh thay đổi giữa hai giá trị $f_1 = 1,500 \text{ cm}$ và $f_2 = 1,415 \text{ cm}$. Khoảng nhìn rõ của mắt **gần giá trị nào nhất** sau đây?

A. 95,8 cm.

B. 93,5 cm.

C. 97,4 cm.

D. 97,8 cm.

Câu 9. Chọn đáp án B

Lời giải:

$$+ \begin{cases} D_{\min} = \frac{1}{f_{\max}} = \frac{1}{OC_V} + \frac{1}{OV} \\ D_{\max} = \frac{1}{f_{\min}} = \frac{1}{OC_C} + \frac{1}{OV} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{1,5} = \frac{1}{OC_V} + \frac{1}{1,52} \\ \frac{1}{1,415} = \frac{1}{OC_C} + \frac{1}{1,52} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} OC_V = 114 \\ OC_C = 20,48 \end{cases}$$

$$\Rightarrow C_C C_V = OC_V - OC_C = 93,52(\text{cm})$$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 10. Mắt của một người có quan tâm cách võng mạc khoảng 1,52cm. Tiêu cự thể thủy tinh thay đổi giữa hai giá trị $f_1 = 1,500$ cm và $f_2 = 1,415$ cm. Khoảng nhìn rõ của mắt **gần giá trị nào nhất** sau đây

A. tiêu cự của thủy tinh thể giảm dần.

B. độ tụ của thủy tinh thể tăng dần.

C. góc trông ảnh giảm dần.

D. khoảng cực viễn của mắt là 40 cm.

Câu 10. Chọn đáp án D

Lời giải:

$$+ \Delta D = (1,6 - 0,3n) \xrightarrow{n=17} \Rightarrow \Delta D = 10,9$$

$$+ \begin{cases} D_{\min} = \frac{1}{OC_V} + \frac{1}{OV} \\ D_{\max} = \frac{1}{OC_C} + \frac{1}{OV} \end{cases} \xrightarrow[\substack{00,015m \\ OC_V = \infty}]{\substack{00,015m \\ OC_V = \infty}} \begin{cases} D_{\min} = \frac{1}{0,015} = \frac{200}{3} (\text{dp}) \\ D_{\max} = D_{\min} + \Delta D = \frac{2327}{30} (\text{dp}) \\ \Delta D = D_{\max} - d_{\min} = \frac{1}{OC_C} = \frac{10}{109} (\text{m}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow xD_{\max} = \frac{10}{109} \cdot \frac{2327}{30} = \frac{7,116}{30}$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 11. Mắt một người cận thị có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 20cm và khoảng nhìn rõ là 40cm. Người này, cầm một gương phẳng đặt cách mắt 10cm rồi dịch gương lùi dần ra xa mắt được một khoảng 20cm thì dừng lại. Trong quá trình dịch chuyển mắt luôn quan sát rõ ảnh của mắt trong gương thì?

A. tiêu cự của thủy tinh thể giảm dần.

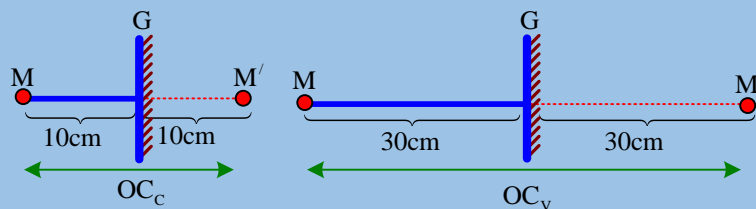
B. độ tụ của thủy tinh thể tăng dần.

C. góc trông ảnh giảm dần.

D. khoảng cực viễn của mắt là 40 cm.

Câu 11. Chọn đáp án C

Lời giải:



+ Khoảng cực viễn của mắt: $OC_V = OC_C + C_C C_V = 20 + 40 = 60$ cm.

+ Lúc đầu, ảnh của mắt trong gương hiện lên ở điểm cực cận ($OC_C = 20$ cm) nên mắt phải điều tiết tối đa (D_{\max}) tiêu cự của thể thủy tinh nhỏ nhất (f_{\min}).

+ Khi đưa ra xa, khoảng cách giữa mắt và ảnh tăng lên do đó tiêu cự của thể thủy tinh tăng dần (độ tụ thể thủy tinh giảm dần) để ảnh hiện rõ nét trên võng mạc.

+ Khi ảnh hiện nên ở điểm cực viễn thì mắt không phải điều tiết, thủy tinh thể có tiêu cự lớn nhất (độ tụ nhỏ nhất)

+ Ảnh qua gương phẳng có độ cao luôn bằng vật đối xứng với vật qua gương không phụ thuộc vào khoảng cách từ vật đến gương. Do đó, góc trông ảnh giảm vì khoảng cách từ ảnh tới mắt tăng lên mà chiều cao không đổi.

✓ Chọn đáp án C

Chú ý:

+ Khi soi gương (vật thật $d > 0$ cho ảnh ảo $d' < 0$), khoảng cách từ mắt đến ảnh của nó:

$$L = d - d' \begin{cases} \text{Guong phẳng : } d' = d \Rightarrow L = 2d \\ \text{Guong cau : } d' = \frac{df}{d-f} \Rightarrow L = \frac{d^2 - 2f}{d-f} \end{cases}$$

Câu 12. Một người có điểm cực viễn cách mắt $OC_v = 30$ cm. Để có thể nhìn thấy ảnh của mắt mà mắt không điều tiết thì phải đứng cách gương phẳng khoảng bao nhiêu?

- A. 30 cm. B. 15 cm. C. 60 cm. D. 18 cm.

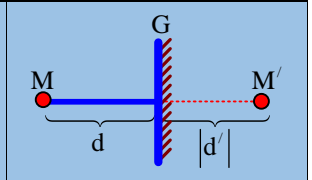
Câu 12. Chọn đáp án B

✍ *Lời giải:*

+ Khoảng cách từ mắt đến ảnh ảo của nó: $L = d - d' = 2d$

+ Khi quan sát không điều tiết: $OC_v = L = 2d$

$$\Rightarrow d = \frac{OC_v}{2} = 15(\text{cm})$$



✓ Chọn đáp án B

Câu 13. Một người có điểm cực cận cách mắt $OC_c = 18$ cm. Để có thể nhìn thấy ảnh của mắt mà mắt phải điều tiết tối đa thì người đó phải đứng cách gương cầu có tiêu cự $f = -12$ cm một khoảng gần giá trị nào nhất sau đây? Biết mắt nhìn theo hướng của trục chính?

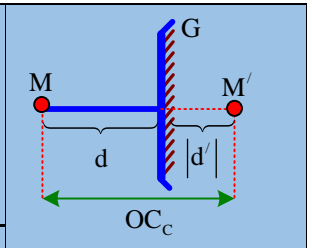
- A. 30cm B. 15cm C. 60cm D. 12cm

Câu 13. Chọn đáp án D

✍ *Lời giải:*

+ Khi quan sát điều tiết tối đa: $OC_c = L = d + |d'| = d - d' = d - \frac{df}{d-f}$

$$\frac{OC_c=18}{f=-12} \rightarrow d = 12(\text{cm})$$



✓ Chọn đáp án D

Câu 14. Một người có điểm cực viễn cách mắt 1,8 (m). Hỏi người đó phải đứng cách gương cầu có tiêu cự $f = +1,2$ (m) một khoảng bao nhiêu để có thể nhìn thấy ảnh ảo của mình mà mắt không phải điều tiết. Biết mắt nhìn theo hướng của trục chính.

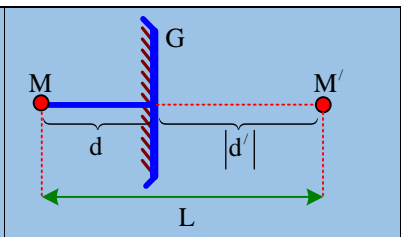
- A. 40 cm. B. 15 cm. C. 60 cm. D. 12 cm.

Câu 14. Chọn đáp án C

✍ *Lời giải:*

+ Khi quan sát không điều tiết: $OC_v = L = d + |d'| = d - d'$

$$\Rightarrow OC_v = d - \frac{df}{d-f} \xrightarrow[f=+1,2]{OC_v=1,8} \begin{cases} d = 0,6(\text{m}) \\ d = 3,6(\text{m}) > f(\text{loại}) \end{cases}$$



✓ Chọn đáp án C

Câu 15. Một người mắt có khoảng nhìn rõ là 84cm. Người này muốn nhìn rõ ảnh của mắt qua gương cầu lõm có tiêu cự $f = -15$ cm thì phải đặt gương đó cách mắt một khoảng gần nhất là 10cm. Biết mắt nhìn theo hướng của trục chính. Khoảng cực viễn của mắt người đó là:

- A. 30cm B. 100 cm C. 160cm D. 16cm