

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ HỌC KỲ II-KHỐI 11

A. PHẦN LÝ THUYẾT

1. KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

+ Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng lệch phương của các tia sáng khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau.

+ Định luật khúc xạ ánh sáng:

- Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới.

- Với hai môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin góc tới ($\sin i$) và sin góc khúc xạ ($\sin r$)

luôn luôn không đổi: $\frac{\sin i}{\sin r} = \text{hằng số}$.

+ Chiết suất tỉ đối của môi trường 2 đối với môi trường 1: $n_{21} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin i}{\sin r}$.

+ Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó đối với chân không.

+ Liên hệ giữa chiết suất với vận tốc ánh sáng: $n_{21} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{v_1}{v_2}$; $n = \frac{c}{v}$.

2. HIỆN TƯỢNG PHẢN XẠ TOÀN PHẦN

+ Phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ ánh sáng tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

+ Điều kiện để có phản xạ toàn phần:

- Ánh sáng phải truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém ($n_1 > n_2$).

- Góc tới i phải lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần i_{gh} (với $\sin i_{gh} = \frac{n_{nho}}{n_{lon}}$).

3. LĂNG KÍNH

+ Lăng kính là một khối chất trong suốt, đồng chất (thủy tinh, nhựa, ...), thường có dạng lăng trụ tam giác. Một lăng kính được đặc trưng bởi góc chiết quang A và chiết suất n .

+ Lăng kính có tác dụng phân tích chùm ánh sáng trắng truyền qua nó thành nhiều chùm sáng màu khác nhau. Đó là sự tán sắc ánh sáng bởi lăng kính.

Đường đi của tia sáng đơn sắc qua lăng kính: Các tia sáng khi qua lăng kính bị khúc xạ và tia ló luôn bị lệch về phía đáy so với tia tới.

4. THẤU KÍNH MỎNG

a. định nghĩa: Thấu kính là một khối chất trong suốt giới hạn bởi hai mặt cong, thường là hai mặt cầu. Một trong hai mặt có thể là mặt phẳng.

b. phân loại

Có hai loại: – Thấu kính rìa mỏng gọi là thấu kính hội tụ.

– Thấu kính rìa dày gọi là thấu kính phân kì.

c. tiêu cự

Khoảng cách từ quang tâm đến các tiêu điểm chính gọi là tiêu cự của thấu kính: $f = OF = OF'$.

+ Cách vẽ ảnh qua thấu kính: sử dụng 2 trong 4 tia sau:

- Tia tới qua quang tâm - Tia ló đi thẳng.

- Tia tới song song trục chính - Tia ló đi qua (hoặc kéo dài đi qua) tiêu điểm ảnh chính F' .

- Tia tới qua (hoặc kéo dài đi qua) tiêu điểm vật chính F - Tia ló song song trục chính.

- Tia tới song song trục phụ - Tia ló qua (hoặc kéo dài đi qua) tiêu điểm ảnh phụ F'_p .

Lưu ý: Tia sáng xuất phát từ vật sau khi qua thấu kính sẽ đi qua (hoặc kéo dài đi qua) ảnh của vật.

e. công thức thấu kính

$$\boxed{\frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'}} \text{ suy ra } \boxed{f = \frac{d \cdot d'}{d + d'}}; \boxed{d = \frac{d' \cdot f}{d' - f}}; \boxed{d' = \frac{d \cdot f}{d - f}}$$

Độ phóng đại của ảnh

$$\boxed{k = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = -\frac{d'}{d} = \frac{f}{f - d}}$$

$$D = \frac{1}{f}; \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'}; \quad k = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = -\frac{d'}{d}.$$

+ Quy ước dấu:

Thấu kính hội tụ: $D > 0$; $f > 0$;

Thấu kính phân kì: $D < 0$; $f < 0$;

vật thật: $d > 0$; **vật ảo:** $d < 0$;

ảnh thật: $d' > 0$; **ảnh ảo:** $d' < 0$;

$k > 0$: ảnh và vật cùng chiều; $k < 0$: ảnh và vật ngược chiều.

(Giá trị tuyệt đối của k cho biết độ lớn tỉ đối của ảnh so với vật.)

– Công thức tính độ tụ của thấu kính theo bán kính cong của các mặt và chiết suất của thấu kính*:

$$D = \frac{1}{f} = \left(\frac{n_1}{n_2} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right).$$

Trong đó, n_1 là chiết suất đối của chất làm thấu kính, n_2 là chiết môi trường đặt thấu kính. R_1 và R_2 là bán kính hai mặt của thấu kính với quy ước: Mặt lõm: $R > 0$; Mặt lồi: $R < 0$; Mặt phẳng: $R = \infty$

5. MẮT CÁC TẬT CỦA MẮT

a. Định nghĩa:

* Về phương diện quang hình học, mắt giống như một máy ảnh, cho một ảnh thật nhỏ hơn vật trên võng mạc.

* Mắt là một hệ gồm nhiều môi trường trong suốt tiếp giáp nhau bằng các mặt cầu.

b. Cấu tạo

+ Cấu tạo của mắt gồm: giác mạc, thủy dịch, lòng đen và con ngươi, thể thủy tinh, dịch thủy tinh, màng lưới.

+ Ở màng lưới có điểm vàng V là nơi cảm nhận ánh sáng nhạy nhất và điểm mù không nhạy cảm với ánh sáng.

c. Sự điều tiết của mắt – điểm cực viễn C_v - điểm cực cận C_c

Sự điều tiết: là sự thay đổi tiêu cự của mắt để tạo ảnh của vật luôn hiện ra trên màng lưới.

Điểm cực viễn C_v : Điểm xa nhất trên trục chính của mắt mà đặt vật tại đó mắt có thể thấy rõ được mà không cần điều tiết ($f = f_{\max}$). Mắt không có tật thì điểm cực viễn ở vô cực.

Điểm cực cận C_c : Điểm gần nhất trên trục chính của mắt mà đặt vật tại đó mắt có thể thấy rõ được khi đã điều tiết tối đa ($f = f_{\min}$)

*Khoảng cách từ điểm cực cận C_c đến cực viễn C_v : Gọi giới hạn thấy rõ của mắt

- Mắt thường: $f_{\max} = OV$, $OC_c = Đ = 25 \text{ cm}$; $OC_v = \infty$

6. CÁC TẬT CỦA MẮT – CÁCH SỬA

a. Cận thị là mắt khi không điều tiết có tiêu điểm nằm trước võng mạc .

- $f_{\max} < OV$.
- OC_v hữu hạn.
- C_c ở rất gần mắt hơn bình thường.

Sửa tật :

+ Đeo **thấu kính phân kỳ** có độ tụ thích hợp để có thể nhìn rõ vật ở vô cực mà mắt không phải điều tiết. Tiêu cự của thấu kính cần đeo (kính đeo sát mắt) là : $f_k = -OC_v$.

+ Nhìn xa được như mắt thường : phải đeo một **thấu kính phân kỳ** $f_k = -OC_v$ sao cho ảnh vật ở ∞ qua kính hiện lên ở điểm cực viễn của mắt.

$$AB \xrightarrow{\text{kính}} A'B'$$

$$d = \infty \quad d' = -(OC_v - \ell)$$

$$D_v = \frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{\infty} - \frac{1}{OC_v - \ell}$$

$l = OO' =$ khoảng cách từ kính đến mắt, nếu đeo sát mắt $l = 0$ thì $f_k = -OC_v$

b. Viễn thị là mắt khi không điều tiết có tiêu điểm nằm sau võng mạc .

- $f_{\max} > OV$.
- Nhìn vật ở vô cực phải điều tiết.
- C_c ở rất xa mắt hơn bình thường.

($f_{\max} > OV$; $OC_c > Đ$; OC_v : ảo ở sau mắt . $\Rightarrow D_{\text{viễn}} < D_{\text{thường}}$)

Sửa tật : 2 cách :

- + Đeo một **thấu kính hội tụ** để nhìn xa vô cực như mắt thường mà không cần điều tiết (khó thực hiện).
- + Đeo một **thấu kính hội tụ** để nhìn gần như mắt thường cách mắt 25cm . (cách thường dùng)

$$AB \xrightarrow{\text{kính}} A'B'$$

$$d = 0,25 \quad d' = -(OC_c - \ell)$$

$$D_c = \frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{\infty} - \frac{1}{OC_c - \ell}$$

c. Mắt lão và cách khắc phục

- + Khi tuổi cao khả năng điều tiết giảm vì cơ mắt yếu đi và thể thủy tinh cứng hơn nên điểm cực cận C_c dời xa mắt.
- + Để khắc phục tật lão thị, phải đeo **kính hội tụ** tương tự như người viễn thị.

7. KÍNH LÚP

+ Kính lúp là một dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để nhìn các vật nhỏ ở gần. Kính lúp là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (vài cm) dùng để tạo ảnh ảo lớn hơn vật nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

+ Độ bội giác khi ngắm chừng ở vô cực: $G_{\infty} = \frac{OC_c}{f}$.

+ Giá trị của G_{∞} được ghi trên vành kính: X5 ; X15; X20... (có nghĩa $G_{\infty}=5$, $G_{\infty}=15$, $G_{\infty}=20$, ...)

$$\text{*Công thức tính tiêu cự: } G_{\text{v}} = \frac{25}{f(\text{cm})}$$

$$\text{Ví dụ: Ghi X10 thì } G_{\text{v}} = \frac{25}{f(\text{cm})} = 10 \Rightarrow f = 2,5\text{cm}$$

8. KÍNH HIỂN VI

+ Kính hiển vi là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để nhìn các vật rất nhỏ ở gần. Kính hiển vi gồm vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn (vài mm) và thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (vài cm). Vật kính và thị kính đặt đồng trục, khoảng cách giữa chúng không thay đổi.

+ Độ bội giác khi ngắm chừng ở vô cực: $G_{\infty} = \frac{\delta \cdot OC_c}{f_1 f_2}$

9. KÍNH THIÊN VĂN

+ Kính thiên văn là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để nhìn các vật lớn nhưng ở rất xa. Kính thiên văn gồm vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu dài (vài dm) và thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn (vài cm). Vật kính và thị kính đặt đồng trục, khoảng cách giữa chúng thay đổi được.

+ Độ bội giác khi ngắm chừng ở vô cực: $G_{\infty} = \frac{f_1}{f_2}$.

B. PHẦN BÀI TẬP

Câu 1. Một tia sáng truyền từ thủy tinh ra không khí, biết thủy tinh có chiết suất 1,5. **Tính góc tới** trong các trường hợp sau:

- góc khúc xạ là 60° .
- góc khúc xạ là 20° .
- tia khúc xạ hợp với mặt phân cách một góc 60° .

Câu 2. Tia sáng đi từ nước có chiết suất $n_1 = \frac{4}{3}$ sang thủy tinh có chiết suất $n_2 = 1,5$, biết góc tới $i = 30^\circ$.

- Tính góc khúc xạ.
- Tính **góc lệch D** tạo bởi tia khúc xạ và tia tới.
- Tính chiết suất tỉ đối** của thủy tinh đối với nước.
- Tính vận tốc của tia sáng trong nước và trong thủy tinh. Biết $c = 3.10^8$ m/s.

Câu 3. Một tia sáng truyền từ không khí vào rượu, biết rượu có chiết suất 1,361. Tính **góc lệch D** tạo bởi tia khúc xạ và tia tới trong các trường hợp sau:

- góc tới là 35° .
- tia khúc xạ và tia phản xạ hợp nhau một góc 100° .
- tia khúc xạ và tia phản xạ hợp nhau một góc 90° .

Câu 4. Một cây cọc dài được cắm thẳng đứng xuống một bể nước chiết suất $n = \frac{4}{3}$. Phần cọc nhô ra ngoài mặt nước là 30 cm, bóng của nó trên mặt nước dài 40 cm và dưới đáy bể nước dài 190 cm. Tính **chiều sâu của lớp nước**.

Câu 5. Một cái thước được cắm thẳng đứng vào bình nước có đáy phẳng, ngang. Phần thước nhô khỏi mặt nước là 4cm. Chênh ở trên có một ngọn đèn. Bóng của thước trên mặt nước dài 4cm và ở đáy dài 8cm. Tính **chiều sâu của nước trong bình**. Chiết suất của nước là $\frac{4}{3}$.

Câu 6. Một cây cọc dài 6m được cắm thẳng đứng xuống một bể nước chiết suất $n = \frac{4}{3}$. Phần cọc nhô ra ngoài mặt nước là 2m, tia sáng mặt trời chiếu đến mặt nước và hợp với mặt nước một góc 60° .

- Tính **chiều dài của bóng cọc in trên mặt nước**.
- Tính **chiều dài của bóng cọc in dưới đáy bể**.

Câu 7. Một chiếc cọc cắm trong một bể nước rộng, đáy nằm ngang, chứa đầy nước. Phần cọc nhô trên mặt nước dài 0,6m. Bóng của chiếc cọc trên mặt nước dài 0,8m, ở dưới đáy bể dài 1,7m. Tính **chiều sâu của bể nước**. Chiết suất của nước $n = \frac{4}{3}$.

Câu 8. Một cái gậy dài 2m cắm thẳng đứng ở đáy hồ. Gậy nhô lên trên mặt nước 0,5m. Ánh sáng mặt trời chiếu xuống mặt nước dưới góc tới là 60° . **Xác định chiều dài của bóng gậy dưới đáy hồ**. Chiết suất của nước $n = \frac{4}{3}$.

Câu 9. Một bể chứa nước có thành cao 80cm và đáy phẳng dài 120cm và độ cao mực nước trong bể là 60cm, chiết suất của nước là $4/3$. Ánh sáng chiếu theo phương nghiêng góc 30° so với phương ngang. *Độ dài bóng đen tạo thành trên mặt đáy bể là bao nhiêu?*

Câu 10. Một khối thủy tinh có tiết diện là hình chữ nhật ABCD. Chiếu một tia sáng tới mặt bên AB dưới góc tới $i = 30^\circ$. *Hãy tìm đường đi của tia sáng trong khối thủy tinh.* Biết chiết suất của thủy tinh là $n = 1,5$.

Câu 11. Một khối thủy tinh có tiết diện là hình chữ nhật ABCD. Chiếu một tia sáng tới mặt bên AD dưới góc tới $i = 45^\circ$. *Hãy tìm đường đi của tia sáng trong khối thủy tinh.* Biết chiết suất của thủy tinh là $n = 1,5$.

Câu 12*. Cho một thấu kính phẳng lõm mỏng có chiết suất 1,5; bán kính mặt lõm là 20cm. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính. Xác định tính chất, vị trí, độ phóng đại ảnh của vật AB khi AB cách thấu kính 20cm.

a. *Tính tiêu cự và độ tụ của thấu kính.*

b. *Vật thật đặt vuông góc với trục chính của thấu kính cho ảnh cách thấu kính 24cm. Tính khoảng cách từ thấu kính đến vật. Vẽ hình.*

Câu 13. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính, cách thấu kính 15 cm. Qua thấu kính cho một ảnh ngược chiều với vật và cao gấp 3 lần vật. Xác định loại thấu kính. *Tính tiêu cự và độ tụ của thấu kính. Vẽ hình.*

Câu 14. Một thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 20\text{cm}$. Vật sáng AB được đặt trước thấu kính và có ảnh $A'B'$. *Tìm vị trí của vật, cho biết khoảng cách vật-ảnh là:*

a. *125cm*

b. *45cm*

Câu 15. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính, cách thấu kính 30 cm. Qua thấu kính cho một ảnh cùng chiều với vật và cao bằng một phần ba vật. *Xác định loại thấu kính. Tính tiêu cự và độ tụ của thấu kính. Vẽ hình.*

Câu 16. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính có độ tụ $D = -2\text{ dp}$, cách thấu kính 30 cm. *Xác định vị trí, tính chất của ảnh. Vẽ hình.*

Câu 17. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính có độ tụ $D = 5\text{ dp}$, cách thấu kính 15 cm. *Xác định vị trí, tính chất của ảnh. Vẽ hình.*

Câu 18. Khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc của mắt bằng 15mm. Tiêu cự thủy tinh thể biến thiên trong khoảng từ 15mm đến 14mm. *Mắt này có thể nhìn rõ vật trong khoảng nào?*

Câu 19. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính có tiêu cự 20 cm, qua thấu kính cho một ảnh thật cách vật 90 cm. *Xác định vị trí của vật và ảnh. Vẽ hình.*

Câu 20. Một người cận thị phải đeo sát mắt một thấu kính có độ tụ $-2,5\text{ dp}$ mới nhìn rõ các vật nằm cách mắt từ 25 cm đến vô cực.

a. *Xác định giới hạn nhìn rõ của mắt người đó khi không đeo kính.*

b. *Nếu người này đeo sát mắt thấu kính có độ tụ -2 dp thì sẽ nhìn rõ được các vật nằm trong khoảng nào trước mắt.*

Câu 21. Một người cận thị có khoảng nhìn rõ cách mắt từ 12,5cm đến 50cm.

- a. Người này phải đeo sát mắt kính có độ tụ bằng bao nhiêu để nhìn xa giống mắt thường?
- b. Khi đeo sát mắt kính sửa tật nói trên sẽ nhìn được vật gần nhất cách mắt bao nhiêu?

Câu 22. Một người đeo sát mắt một thấu kính có độ tụ $D = -2$ điốp thì nhìn rõ được các vật đặt cách mắt từ 10cm đến 40cm.

- a. Xác định điểm cực cận và điểm cực viễn của mắt.
- b. Tính độ tụ của thấu kính phải đeo. Để mắt nhìn thấy một vật ở vô cực không điều tiết.

Câu 23. Một mắt bình thường về già, khi điều tiết tối đa thì tăng độ tụ của mắt tăng thêm 1dp.

- a. Xác định điểm C_c và điểm C_v .
- b. Tính độ tụ của thấu kính phải đeo. Để mắt nhìn thấy một vật cách mắt 25cm không điều tiết.

Câu 24. Một người viễn thị đọc sách cách mắt 27cm phải đeo kính hội tụ có tiêu cự 50cm, cách mắt 2cm sẽ nhìn thấy chữ rõ nhất.

- a. Tính khoảng cực cận của mắt viễn.
- b. Đeo kính trên sát mắt thì sách đặt gần mắt nhất bao nhiêu để nhìn thấy chữ rõ nhất.

Câu 25. Một người mắt tốt có điểm cực cận cách mắt 20 cm và điểm cực viễn ở vô cực, quan sát một vật nhỏ qua một kính lúp có độ tụ 10 dp. Kính đặt cách mắt 5 cm.

- a. Hỏi phải đặt vật trong khoảng nào trước kính.
- b. Tính số bội giác khi ngắm chừng ở vô cực.

Câu 26. Một kính hiển vi có vật kính có tiêu cự 5,4 mm, thị kính có tiêu cự 2 cm, khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 17 cm. Người quan sát có điểm cực cận cách mắt 20 cm, điểm cực viễn ở vô cực.

- a. Xác định khoảng cách từ vật đến vật kính khi quan sát ở trạng thái mắt điều tiết tối đa và khi quan sát vật ở trạng thái không điều tiết mắt.
- b. Tính độ bội giác của kính khi quan sát vật ở trạng thái không điều tiết mắt.

Câu 27. Vật kính của một kính thiên văn có tiêu cự 90 cm, thị kính có tiêu cự 2,5 cm. Người quan sát có điểm cực cận cách mắt 20 cm, điểm cực viễn ở vô cực, đặt mắt sát thị kính để quan sát một chòm sao.

- a. Tính khoảng cách giữa vật kính và thị kính khi ngắm chừng ở cực cận.
- b. Tính khoảng cách giữa vật kính và thị kính khi ngắm chừng ở vô cực và độ bội giác khi đó.

Câu 28. Một người viễn thị có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 40cm.

- a. Tính độ tụ của kính phải đeo để có thể nhìn rõ các vật cách mắt gần nhất 25cm. Khi đeo kính sát mắt.
- b. Nếu người ấy đeo một kính có độ tụ 1 điốp thì sẽ nhìn rõ vật cách mắt gần nhất bao nhiêu?

Chương IV. TỪ TRƯỜNG

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dây dẫn mang dòng điện vì:

- A. có lực tác dụng lên một dòng điện khác đặt song song cạnh nó.
- B. có lực tác dụng lên một kim nam châm đặt song song cạnh nó.
- C. có lực tác dụng lên một hạt mang điện chuyển động dọc theo nó.
- D. có lực tác dụng lên một hạt mang điện đứng yên đặt bên cạnh nó.**

Câu 2. Tính chất cơ bản của từ trường là:

- A. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.**
- B. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
- C. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.
- D. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.
- B. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.**
- C. Đường sức mau ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.
- D. Các đường sức từ là những đường cong kín.

Câu 4. Từ trường đều là từ trường có

- A. các đường sức song song và cách đều nhau.
- B. cảm ứng từ tại mọi nơi đều bằng nhau.
- C. lực từ tác dụng lên các dòng điện như nhau.**
- D. các đặc điểm bao gồm cả phương án A và B.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Tương tác giữa hai dòng điện là tương tác từ.
- B. Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về mặt gây ra tác dụng từ.
- C. Xung quanh mỗi điện tích đứng yên tồn tại điện trường và từ trường.**
- D. Đi qua mỗi điểm trong từ trường chỉ có một đường sức từ.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Các đường mạt sắt của từ phổ chính là các đường sức từ.
- B. Các đường sức từ của từ trường đều có thể là những đường cong cách đều nhau.
- C. Các đường sức từ luôn là những đường cong kín.**
- D. Một hạt mang điện chuyển động theo quỹ đạo tròn trong từ trường thì quỹ đạo chuyển động của hạt chính là một đường sức từ.

Câu 7. Dây dẫn mang dòng điện **không** tương tác với

- A. các điện tích chuyển động.
- B. nam châm đứng yên.
- C. các điện tích đứng yên.**
- D. nam châm chuyển động.

Câu 8. Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

- A. đổi chiều dòng điện ngược lại.
- B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.
- C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.**
- D. quay dòng điện một góc 90° xung quanh đường sức từ.

Câu 9. Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bằng quy tắc:

- A. vắn định ốc 1.
- B. vắn định ốc 2.
- C. bàn tay trái.**
- D. bàn tay phải.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với dòng điện.

Câu 18. Dòng điện $I = 1$ (A) chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ tại điểm M cách dây dẫn 10 (cm) có độ lớn là:

- A. $2 \cdot 10^{-8}$ (T) B. $4 \cdot 10^{-6}$ (T) **C. $2 \cdot 10^{-6}$ (T)** D. $4 \cdot 10^{-7}$ (T)

Câu 19. Tại tâm của một dòng điện tròn cường độ 5 (A) cảm ứng từ đo được là $31,4 \cdot 10^{-6}$ (T). Đường kính của dòng điện đó là:

- A. 10 (cm) **B. 20 (cm)** C. 22 (cm) D. 26 (cm)

Câu 20. Một dòng điện có cường độ $I = 5$ (A) chạy trong một dây dẫn thẳng, dài. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm M có độ lớn $B = 4 \cdot 10^{-5}$ (T). Điểm M cách dây một khoảng

- A. 25 (cm) B. 10 (cm) C. 5 (cm) **D. 2,5 (cm)**

Câu 21. Một dòng điện thẳng, dài có c. độ 20 (A), cảm ứng từ tại điểm M cách dòng điện 5 (cm) có độ lớn là:

- A. $8 \cdot 10^{-5}$ (T)** B. $8\pi \cdot 10^{-5}$ (T) C. $4 \cdot 10^{-6}$ (T) D. $4\pi \cdot 10^{-6}$ (T)

Câu 22. Một dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng, dài. Tại điểm A cách dây 10 (cm) cảm ứng từ do dòng điện gây ra có độ lớn $2 \cdot 10^{-5}$ (T). Cường độ dòng điện chạy trên dây là:

- A. 10 (A)** B. 20 (A) C. 30 (A) D. 50 (A)

Câu 23. Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, cường độ dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5$ (A), cường độ dòng điện chạy trên dây 2 là I_2 . Điểm M nằm trong mặt phẳng 2 dòng điện, ngoài khoảng 2 dòng điện và cách dòng I_2 8 (cm). Để cảm ứng từ tại M bằng không thì dòng điện I_2 có

- A. cường độ $I_2 = 2$ (A) và cùng chiều với I_1 B. cường độ $I_2 = 2$ (A) và ngược chiều với I_1
C. cường độ $I_2 = 1$ (A) và cùng chiều với I_1 **D. cường độ $I_2 = 1$ (A) và ngược chiều với I_1**

Câu 24. Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5$ (A), dòng điện chạy trên dây 2 là $I_2 = 1$ (A) ngược chiều với I_1 . Điểm M nằm trong mặt phẳng của hai dây và cách đều hai dây. Cảm ứng từ tại M có độ lớn là:

- A. $5,0 \cdot 10^{-6}$ (T) **B. $7,5 \cdot 10^{-6}$ (T)** C. $5,0 \cdot 10^{-7}$ (T) D. $7,5 \cdot 10^{-7}$ (T)

Câu 25. Một đoạn dây dẫn thẳng dài 10cm mang dòng điện 5A đặt trong từ trường đều có độ lớn $B = 0,02$ T. Phương của đoạn dây vuông góc với \vec{B} . Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có độ lớn bằng

- A. 0,01N. B. 0,02N. **C. 0,1N.** D. 0,2N.

Câu 26. Một ống dây dài 50 (cm), cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng dây là 2 (A). cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 25 \cdot 10^{-4}$ (T). Số vòng dây của ống dây là:

- A. 250 B. 320 C. 418 **D. 497**

Câu 27. Một sợi dây đồng có đường kính 0,8 (mm), lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này để quấn một ống dây có dài $l = 40$ (cm). Số vòng dây trên mỗi mét chiều dài của ống dây là:

- A. 936 B. 1125 **C. 1250** D. 1379

Câu 28. Một sợi dây đồng có đường kính 0,8 (mm), điện trở $R = 1,1$ (Ω), lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này để quấn một ống dây dài $l = 40$ (cm). Cho dòng điện chạy qua ống dây thì cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 6,28 \cdot 10^{-3}$ (T). Hiệu điện thế ở hai đầu ống dây là:

- A. 6,3 (V) **B. 4,4 (V)** C. 2,8 (V) D. 1,1 (V)

Câu 29. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có phương nằm trong mặt phẳng hai dòng điện và vuông góc với hai dòng điện.
B. Hai dòng điện thẳng song song cùng chiều hút nhau, ngược chiều đẩy nhau.
C. Hai dòng điện thẳng song song ngược chiều hút nhau, cùng chiều đẩy nhau.
D. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có độ lớn tỉ lệ thuận với cường độ của hai dòng điện.

Câu 30. Khi tăng đồng thời cường độ dòng điện trong cả hai dây dẫn thẳng song song lên 3 lần thì lực từ tác dụng lên một đơn vị dài của mỗi dây sẽ tăng lên:

- A. 3 lần B. 6 lần **C. 9 lần** D. 12 lần

Câu 31. Hai dây dẫn thẳng, dài song song và cách nhau 10 (cm) trong chân không, dòng điện trong hai dây cùng chiều có cường độ $I_1 = 2$ (A) và $I_2 = 5$ (A). Lực từ tác dụng lên 20 (cm) chiều dài của mỗi dây là:

A. lực hút có độ lớn 4.10^{-6} (N)

B. lực hút có độ lớn 4.10^{-7} (N)

C. lực đẩy có độ lớn 4.10^{-7} (N)

D. lực đẩy có độ lớn 4.10^{-6} (N)

Câu 32. Hai dây dẫn thẳng, dài song song đặt trong không khí. Dòng điện chạy trong hai dây có cùng cường độ 1 (A). Lực từ tác dụng lên mỗi mét chiều dài của mỗi dây có độ lớn là 10^{-6} (N). Khoảng cách giữa hai dây đó là:

A. 10 (cm)

B. 12 (cm)

C. 15 (cm)

D. 20 (cm)

Câu 33. Hai dây dẫn thẳng song song mang dòng điện I_1 và I_2 đặt cách nhau một khoảng r trong không khí. Trên mỗi đơn vị dài của mỗi dây chịu tác dụng của lực từ có độ lớn là:

A. $F = 2.10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r^2}$

B. $F = 2\pi.10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r^2}$

C. $F = 2.10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r}$

D. $F = 2\pi.10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r^2}$

Câu 34. Lực Lorenxơ là:

A. lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.

B. lực từ tác dụng lên dòng điện.

C. lực từ tác dụng lên hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường.

D. lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

Câu 35. Chiều của lực Lorenxơ được xác định bằng:

A. Qui tắc bàn tay trái.

B. Qui tắc bàn tay phải.

C. Qui tắc cái đinh ốc.

D. Qui tắc vắn nút chai.

Câu 36. Chiều của lực Lorenxơ phụ thuộc vào

A. Chiều chuyển động của hạt mang điện.

B. Chiều của đường sức từ.

C. Điện tích của hạt mang điện.

D. Cả 3 yếu tố trên

Câu 37. Độ lớn của lực Lorenxơ được tính theo công thức

A. $f = |q|vB$

B. $f = |q|vB \sin \alpha$

C. $f = qvB \tan \alpha$

D. $f = |q|vB \cos \alpha$

Câu 38. Phương của lực Lorenxơ

A. Trùng với phương của vector cảm ứng từ.

B. Trùng với phương của vector vận tốc của hạt mang điện.

C. Vuông góc với mặt phẳng hợp bởi vector vận tốc của hạt và vector cảm ứng từ.

D. Trùng với mặt phẳng tạo bởi vector vận tốc của hạt và vector cảm ứng từ.

Câu 39. Chọn phát biểu đúng nhất.

Chiều của lực Lorenxơ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động tròn trong từ trường

A. Trùng với chiều chuyển động của hạt trên đường tròn.

B. Hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt tích điện dương.

C. Hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt tích điện âm.

D. Luôn hướng về tâm quỹ đạo không phụ thuộc điện tích âm hay dương.

Câu 40. Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2$ (T) với vận tốc ban đầu $v_0 = 2.10^5$ (m/s) vuông góc với \vec{B} . Lực Lorenxơ tác dụng vào electron có độ lớn là:

A. $3,2.10^{-14}$ (N)

B. $6,4.10^{-14}$ (N)

C. $3,2.10^{-15}$ (N)

D. $6,4.10^{-15}$ (N)

Câu 41. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

Từ trường không tương tác với

A. các điện tích chuyển động.

B. các điện tích đứng yên.

C. nam châm chuyển động.

D. nam châm đứng yên.

Câu 42. Một đoạn dây dẫn dài 5cm đặt trong từ trường đều \vec{B} có độ lớn $B = 0,08 \text{ T}$. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn bằng 0,02N. Góc α hợp giữa đoạn dòng điện với véc tơ \vec{B} là 30° . Dòng điện chạy qua đoạn dây có cường độ bằng

- A. 7,5A. B. 5A. C. 10A. D. 2,5A.

Câu 43. Một đoạn dây dẫn dài ℓ mang dòng điện I đặt vuông góc với một từ trường đều thì lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn là F . Nếu đoạn dây dẫn 2ℓ mang dòng điện $2I$ đặt vuông góc với từ trường đó thì độ lớn cảm ứng từ sẽ

- A. giảm 4 lần. B. tăng 4 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

Câu 44. Hai điểm M và N gần dòng điện thẳng dài mà khoảng cách từ M đến dòng điện lớn gấp 2 lần khoảng cách từ N đến dòng điện. Nếu gọi cảm ứng từ gây ra bởi dòng điện đó tại M là B_M , tại N là B_N thì

- A. $B_N = 2B_M$. B. $B_N = 0,5B_M$. C. $B_N = 4B_M$. D. $B_N = 0,25B_M$.

Câu 45. Quy tắc bàn tay trái cho phép xác định

- A. chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường.
B. chiều đường sức từ của một từ trường bất kỳ. C. chiều của dòng điện trong một dây dẫn bất kỳ.
D. chiều của kim nam châm thử đặt trong từ trường.

Câu 46. Chọn câu *sai*?

- A. Tại một điểm trong từ trường, chỉ có thể vẽ được một đường sức đi qua.
B. Các đường sức nam châm luôn có chiều đi ra từ cực Bắc và đi vào cực Nam.
C. Các đường sức từ không thể là đường thẳng.
D. Những nơi từ trường mạnh hơn thì các đường sức từ ở đó vẽ dày hơn.

Câu 47. Phát biểu nào sau đây là đúng?

Hạt prôtôn bay vào trong từ trường đều theo hướng của từ trường \vec{B} . Nếu bỏ qua trọng lực thì

- A. hướng chuyển động không thay đổi. B. hướng chuyển động thay đổi.
C. sẽ chuyển động theo quỹ đạo hình elip. D. sẽ chuyển động theo quỹ đạo tròn.

Câu 48. Một đoạn dây dẫn dài 16cm đặt trong từ trường đều và vuông góc với véc tơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,5A, lực từ tác dụng lên đoạn dây đó bằng $4 \cdot 10^{-2} \text{ N}$. Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là

- A. 0,005T. B. 0,5T. C. 0,05T. D. 0,32T.

Câu 49. Phát biểu nào sau đây là *sai*?

Lực Lo-ren-xơ

- A. có phương vuông góc với vectơ cảm ứng từ. B. không phụ thuộc vào hướng của từ trường.
C. phụ thuộc vào dấu hiệu của điện tích. D. chiều xác định theo quy tắc bàn tay trái.

Câu 50. Một dòng điện có cường độ $I = 10 \text{ A}$ chạy trong dây dẫn thẳng, dài. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm M có độ lớn $B = 4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$. Khoảng cách từ điểm M tới dây dẫn là

- A. 5 cm. B. $5\pi \text{ cm}$. C. 20 cm. D. $20\pi \text{ cm}$.

Câu 51. Chọn phát biểu *sai*

Lực từ là lực tương tác

- A. giữa hai nam châm. B. giữa một nam và một dòng điện.
C. giữa hai điện tích đứng yên. D. giữa hai dòng điện.

Chương V. CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

Câu 1. Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B , góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến là α . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:

- A. $\Phi = BS.\sin\alpha$ B. $\Phi = BS.\cos\alpha$ C. $\Phi = BS.\tan\alpha$ D. $\Phi = BS.\cot\alpha$

Câu 2. Đơn vị của từ thông là:

- A. Tesla (T). B. Ampe (A). C. Vêbe (Wb). D. Vôn (V).

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.

B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.

C. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.

D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

Câu 4. Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức:

- A. $e_c = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$ B. $e_c = |\Delta\Phi.\Delta t|$ C. $e_c = \left| \frac{\Delta t}{\Delta\Phi} \right|$ D. $e_c = -\left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$

Câu 5. Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 (s) từ thông giảm từ 1,2 (Wb) xuống còn 0,4 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- A. 6 (V). B. 4 (V). C. 2 (V). D. 1 (V).

Câu 6. Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,1 (s) từ thông tăng từ 0,6 (Wb) đến 1,6 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- A. 6 (V). B. 10 (V). C. 16 (V). D. 22 (V).

Câu 7. Một hình chữ nhật kích thước 3 (cm) x 4 (cm) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5.10^{-4}$ (T). Vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng một góc 30^0 . Từ thông qua hình chữ nhật đó là:

- A. 6.10^{-7} (Wb). B. 3.10^{-7} (Wb). C. $5,2.10^{-7}$ (Wb). D. 3.10^{-3} (Wb).

Câu 8. Một hình vuông cạnh 5 (cm), đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 4.10^{-4}$ (T). Từ thông qua hình vuông đó bằng 10^{-6} (Wb). Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến với hình vuông đó là:

- A. $\alpha = 0^0$. B. $\alpha = 30^0$. C. $\alpha = 60^0$. D. $\alpha = 90^0$.

Câu 9. Một khung dây phẳng, diện tích 20 (cm²), gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc 30^0 và có độ lớn $B = 2.10^{-4}$ (T). Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là:

- A. $3,46.10^{-4}$ (V). B. 0,2 (mV). C. 4.10^{-4} (V). D. 4 (mV).

Câu 10. Một khung dây phẳng, diện tích 25 (cm²) gồm 10 vòng dây, khung dây được đặt trong từ trường có cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung và có độ lớn tăng dần từ 0 đến $2,4.10^{-3}$ (T) trong khoảng thời gian 0,4 (s). Sđđ cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên là:

- A. $1,5.10^{-2}$ (mV). B. $1,5.10^{-5}$ (V). C. 0,15 (mV). D. 0,15 (μV).

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.

B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.

C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

Câu 12. Đơn vị của hệ số tự cảm là:

A. Vôn (V). B. Tesla (T). C. Vêbe (Wb). D. Henri (H).

Câu 13. Biểu thức tính suất điện động tự cảm là:

A. $e = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$ B. $e = L.I$ C. $e = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot n^2 \cdot V$ D. $e = -L \frac{\Delta t}{\Delta I}$

Câu 14. Biểu thức tính hệ số tự cảm của ống dây dài là:

A. $L = -e \frac{\Delta I}{\Delta t}$ B. $L = \Phi.I$ C. $L = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot n^2 \cdot V$ D. $L = -e \frac{\Delta t}{\Delta I}$

Câu 15. Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

A. 0,03 (V). B. 0,04 (V). C. 0,05 (V). D. 0,06 (V).

Câu 16. Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10 (A) trong khoảng thời gian là 0,1 (s). Sđđ tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

A. 0,1 (V). B. 0,2 (V). C. 0,3 (V). D. 0,4 (V).

Câu 17. Một ống dây dài 50 (cm), diện tích tiết diện ngang của ống là $10 \text{ (cm}^2\text{)}$ gồm 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là:

A. 0,251 (H). B. $6,28 \cdot 10^{-2}$ (H). C. $2,51 \cdot 10^{-2}$ (mH). D. 2,51 (mH).

Câu 18. Khi sử dụng điện, dòng điện Fu-cô **không** xuất hiện trong

A. Quạt điện. B. Nồi cơm điện. C. Lò vi sóng. D. Bếp từ.

Câu 19. Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 3 \cdot 10^{-3} \text{ H}$, trong khoảng thời gian 12s cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều từ 2A đến không thì độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây là

A. $3 \cdot 10^{-2} \text{ V}$. B. $3 \cdot 10^{-3} \text{ V}$. C. 0,5V. D. $5 \cdot 10^{-4} \text{ V}$.

Câu 20. Một khung dây dẫn hình vuông cạnh $a = 10 \text{ cm}$, đặt cố định trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với mặt phẳng khung. Cảm từ của từ trường tăng đều từ 0,2T lên gấp đôi trong thời gian 0,01s thì suất điện động cảm ứng trong khung là

A. 0,2 V. B. 0,4 V. C. 2 V. D. 4 V.

Câu 21. Một khung dây dẫn hình chữ nhật có diện tích 12 cm^2 đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-3} \text{ T}$. Véc tơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung dây một góc 30° . Từ thông qua mặt phẳng của khung dây là

A. $3\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$. B. $3 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$. C. $3\sqrt{3} \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$. D. $3 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

Câu 22. Độ lớn suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỷ lệ với

A. độ lớn từ thông qua mạch. B. tốc độ biến thiên từ thông qua mạch ấy. C. điện trở của mạch. D. diện tích của mạch.

Câu 23. Phát biểu nào dưới đây là **sai**?

Suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi

A. dòng điện tăng nhanh. B. dòng điện giảm nhanh. C. dòng điện biến thiên nhanh. D. dòng điện có giá trị lớn.

Câu 24. Một vòng dây phẳng diện tích S đặt trong từ trường đều $B = 0,01 \text{ T}$. Mặt phẳng vòng dây hợp với \vec{B} một góc $\beta = 30^\circ$. Từ thông qua vòng dây là $2 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$. Diện tích của vòng dây là

A. $S = 0,4 \text{ dm}^2$. B. $S = 0,04 \text{ m}^2$. C. $S = 0,04 \text{ dm}^2$. D. $S = 0,4 \text{ m}^2$.

Câu 25. Một vòng dây dẫn kín có diện tích 1 m^2 đặt vuông góc với đường sức từ của một từ trường, điện trở của vòng dây bằng $0,5 \Omega$. Trong thời gian 0,01s cảm ứng từ giảm từ $4 \cdot 10^{-3} \text{ T}$ đến không thì dòng điện cảm ứng trong vòng dây có độ lớn

A. 1A.

B. 0,8A.

C. 0,4A.

D. 1,6A.

Câu 26. Chọn câu đúng?

A. Từ thông là một đại lượng luôn dương.

B. Từ thông qua mạch kín luôn bằng không.

C. Từ thông là một đại lượng có hướng.

D. Từ thông qua mạch kín tỷ lệ với diện tích giới hạn của mạch kín.

Câu 27. Mạch kín (C) không biến dạng trong từ trường đều \vec{B} . Hỏi trường hợp nào dưới đây, từ thông qua mạch biến thiên?

A. (C) chuyển động tịnh tiến.

B. (C) chuyển động quay quanh một trục cố định vuông góc với mặt phẳng chứa mạch.

C. (C) chuyển động tịnh tiến trong một mặt phẳng vuông góc với \vec{B} .

D. (C) quay xung quanh trục cố định nằm trong mặt phẳng chứa mạch và vuông góc với \vec{B} .

Câu 28. Dòng điện Fu-cô **không** xuất hiện trong trường hợp nào dưới đây?

A. Khối đồng chuyển động trong từ trường đều cắt các đường sức từ.

B. Khối đồng nằm trong từ trường biến thiên.

C. Khối thủy ngân nằm trong từ trường biến thiên.

D. Khối lưu huỳnh nằm trong từ trường biến thiên.

Câu 29. Chọn câu sai?

A. Dòng điện Fu-cô là dòng điện cảm ứng.

B. Hiện tượng cảm ứng điện từ chỉ tồn tại trong thời gian từ thông qua mạch kín biến thiên.

C. Khi có dòng điện chạy trong mạch kín thì trong mạch có hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua mạch kín.

Câu 30. Khi sử dụng điện, dòng Fu-cô sẽ xuất hiện trong

A. Bàn là điện.

B. Bếp điện.

C. Quạt điện.

D. Siêu điện.

Chương VI. KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

Câu 1. Biểu thức định luật khúc xạ ánh sáng là Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. $n_1 \sin i = n_2 \sin r$. B. $n_2 \sin i = n_1 \sin r$. C. $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_1}{n_2}$. D. $\frac{n_1}{\sin i} = \frac{n_2}{\sin r}$.

Câu 2. Công thức tính góc giới hạn phản xạ toàn phần

- A. $i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$. B. $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$. C. $\sin i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$. D. $\sin i_{gh} = \frac{1}{n_2}$.

Câu 3. Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí vào môi trường có chiết suất n , sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới i được tính theo công thức

- A. $\sin i = n$. B. $\sin i = \frac{1}{n}$. C. $\tan i = n$. D. $\tan i = \frac{1}{n}$.

Câu 4. Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, so với góc tới thì góc khúc xạ

- A. nhỏ hơn. B. bằng. C. lớn hơn. D. **có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn.**

Câu 5. Chiếu một chùm tia sáng hẹp, song song từ môi trường có chiết suất bằng $\sqrt{2}$ tới mặt phân cách với không khí, góc tới bằng 47° thì tại mặt phân cách, tia sáng

- A. truyền thẳng. B. bị khúc xạ.
C. **chỉ bị phản xạ.** D. một phần bị khúc xạ và một phần bị phản xạ.

Câu 6. Chiếu một chùm tia sáng hẹp, song song từ môi trường có chiết suất n tới mặt phân cách với không khí, khi góc tới bằng 30° thì góc khúc xạ bằng 45° . Nếu tăng góc tới bằng 60° thì

- A. **tia phản xạ hợp với mặt phân cách một góc 30° .** B. góc khúc xạ bằng 90° .
C. tia khúc xạ vuông góc với tia phản xạ. D. **không có tia phản xạ.**

Câu 7. Tia sáng đi từ không khí vào chất lỏng trong suốt với góc tới $i = 45^\circ$ thì góc khúc xạ $r = 30^\circ$. Góc giới hạn phản xạ toàn phần khi tia sáng đi từ chất lỏng ra không khí là

- A. 30° . B. 60° . C. **45° .** D. 30° .

Câu 8. Chiếu một tia sáng từ không khí vào một môi trường có chiết suất $n = \sqrt{3}$ thì tia khúc xạ và phản xạ vuông góc với nhau. Giá trị của góc tới là

- A. 35° . B. **60° .** C. 45° . D. $48,5^\circ$.

Câu 9. Khi một tia sáng truyền từ môi trường trong suốt 1 sang môi trường trong suốt 2 thì tia khúc xạ

- A. **lại gần pháp tuyến nếu môi trường 2 chiết quang hơn môi trường 1.**
B. lại gần pháp tuyến nếu môi trường 2 chiết quang kém môi trường 1.
C. đi ra xa pháp tuyến nếu môi trường 2 chiết quang hơn môi trường 1.
D. luôn luôn lại gần pháp tuyến.

Câu 10. Khi ánh sáng đi từ nước ($n=4/3$) sang không khí, góc giới hạn phản xạ toàn phần có giá trị là

- A. **$i_{gh} = 48^\circ 35'$.** B. $i_{gh} = 41^\circ 24'$. C. $i_{gh} = 62^\circ 44'$. D. $i_{gh} = 38^\circ 26'$.

Câu 11. Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng

- A. góc khúc xạ luôn bé hơn góc tới. B. góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới.
C. góc khúc xạ tỷ lệ thuận với góc tới. D. **khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.**

Câu 12. Chiếu một chùm tia sáng song song trong không khí tới mặt nước ($n=4/3$) với góc tới là 45° . Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là

- A. $D = 70^\circ 32'$. B. **$D = 12^\circ 58'$.** C. $D = 25^\circ 32'$. D. $D = 45^\circ$.

Câu 13. Chiều một chùm tia sáng song song trong không khí tới mặt nước ($n = 4/3$) với góc tới là 30° . Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là

- A. $D = 22^\circ 12'$. **B. $D = 7^\circ 58'$.** C. $D = 41^\circ 48'$. D. $D = 12^\circ 59'$.

Câu 14. Tia sáng đi từ thủy tinh ($n_1 = 1,5$) đến mặt phân cách với nước ($n_2 = 4/3$). Điều kiện của góc tới i để không có tia khúc xạ trong nước là:

- A. $i \geq 62^\circ 44'$.** B. $i < 62^\circ 44'$. C. $i < 41^\circ 48'$. D. $i < 48^\circ 35'$.

Câu 15. Cho một tia sáng đi từ nước ($n = 4/3$) ra không khí. Sự phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới:

- A. $i < 49^\circ$. B. $i > 42^\circ$. **C. $i > 49^\circ$.** D. $i > 43^\circ$.

Câu 16.6.2 Với một tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là n_1 , của thủy tinh là n_2 . Chiết suất tỉ đối khi tia sáng đó truyền từ nước sang thủy tinh là:

- A. $n_{21} = n_1/n_2$ **B. $n_{21} = n_2/n_1$** C. $n_{21} = n_2 - n_1$ D. $n_{12} = n_1 - n_2$

Câu 17. Chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ với môi trường tới

- A. luôn lớn hơn 1. B. luôn nhỏ hơn 1.

C. bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.

D. bằng hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.

Câu 18. Chọn câu đúng nhất.

Khi tia sáng đi từ môi trường trong suốt n_1 tới mặt phân cách với môi trường trong suốt n_2 (với $n_2 > n_1$), tia sáng không vuông góc với mặt phân cách thì

A. tia sáng bị gãy khúc khi đi qua mặt phân cách giữa hai môi trường.

B. tất cả các tia sáng đều bị khúc xạ và đi vào môi trường n_2 .

C. tất cả các tia sáng đều phản xạ trở lại môi trường n_1 .

D. một phần tia sáng bị khúc xạ, một phần bị phản xạ.

Câu 19. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường truyền ánh sáng

- A. luôn lớn hơn 1.** B. luôn nhỏ hơn 1. C. luôn bằng 1. D. luôn lớn hơn 0.

Câu 20. Một bể chứa nước có thành cao 80 (cm) và đáy phẳng dài 120 (cm) và độ cao mực nước trong bể là 60 (cm), chiết suất của nước là $4/3$. ánh sáng chiếu theo phương nghiêng góc 30° so với phương ngang. Độ dài bóng đen tạo thành trên mặt nước là

- A. 11,5 (cm) **B. 34,6 (cm)** C. 63,7 (cm) D. 44,4 (cm)

Câu 21. Một bể chứa nước có thành cao 80 (cm) và đáy phẳng dài 120 (cm) và độ cao mực nước trong bể là 60 (cm), chiết suất của nước là $4/3$. ánh sáng chiếu theo phương nghiêng góc 30° so với phương ngang. Độ dài bóng đen tạo thành trên đáy bể là:

- A. 11,5 (cm) B. 34,6 (cm) C. 51,6 (cm) **D. 85,9 (cm)**

Câu 22. Một điểm sáng S nằm trong chất lỏng (chiết suất n), cách mặt chất lỏng một khoảng 12 (cm), phát ra chùm sáng hẹp đến gặp mặt phân cách tại điểm I với góc tới rất nhỏ, tia ló truyền theo phương IR. Đặt mắt trên phương IR nhìn thấy ảnh ảo S' của S dường như cách mặt chất lỏng một khoảng 10 (cm). Chiết suất của chất lỏng đó là

- A. $n = 1,12$ **B. $n = 1,20$** C. $n = 1,33$ D. $n = 1,40$

Câu 23. Cho chiết suất của nước $n = 4/3$. Một người nhìn một hòn sỏi nhỏ S nằm ở đáy một bể nước sâu 1,2 (m) theo phương gần vuông góc với mặt nước, thấy ảnh S' nằm cách mặt nước một khoảng bằng

- A. 1,5 (m) B. 80 (cm) **C. 90 (cm)** D. 1 (m)

Câu 24. Một người nhìn hòn sỏi dưới đáy một bể nước thấy ảnh của nó dường như cách mặt nước một khoảng 1,2 (m), chiết suất của nước là $n = 4/3$. Độ sâu của bể là:

- A. $h = 90$ (cm) B. $h = 10$ (dm) **C. $h = 15$ (dm)** D. $h = 1,8$ (m)

Câu 25. Một người nhìn xuống đáy một chậu nước ($n = 4/3$). Chiều cao của lớp nước trong chậu là 20 (cm). Người đó thấy đáy chậu dường như cách mặt nước một khoảng bằng

A. 10 (cm)

B. 15 (cm)

C. 20 (cm)

D. 25 (cm)

Câu 26. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có phản xạ toàn phần thì toàn bộ ánh sáng phản xạ trở lại môi trường ban đầu chứa chùm tia sáng tới.
- B. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra khi ánh sáng đi từ môi trường chiết quang sang môi trường kém chiết quang hơn.
- C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần i_{gh} .
- D. Góc giới hạn phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số giữa chiết suất của môi trường kém chiết quang với môi trường chiết quang hơn.

Câu 27. Khi một chùm tia sáng phản xạ toàn phần tại mặt phân cách giữa hai môi trường thì

- A. cường độ sáng của chùm khúc xạ bằng cường độ sáng của chùm tới.
- B. cường độ sáng của chùm phản xạ bằng cường độ sáng của chùm tới.
- C. cường độ sáng của chùm khúc xạ bị triệt tiêu.
- D. cả B và C đều đúng.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ m.trường có chiết suất nhỏ sang m.trường có c.suất lớn hơn.
- B. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất lớn sang m.trường có c.suất nhỏ hơn.
- C. Khi chùm tia sáng phản xạ toàn phần thì không có chùm tia khúc xạ.
- D. Khi có sự phản xạ toàn phần, cường độ sáng của chùm phản xạ gần như bằng cường độ sáng của chùm sáng tới.

Chương VII. MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG HỌC

Câu 1. Khi chiếu một tia sáng qua lăng kính, tia ló khỏi lăng kính sẽ

- A. luôn vòng góc với tia tới,
- B. bị lệch về phía đáy so với tia tới.
- C. song song với tia tới.
- D. không bị lệch so với tia tới.

Câu 2. Một vật sáng nhỏ AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ, A nằm trên trục chính. Ảnh của AB qua thấu kính là

- A. ảnh thật nhỏ hơn vật.
- B. ảnh thật lớn hơn vật.
- C. ảnh ảo nhỏ hơn vật.
- D. ảnh ảo lớn hơn vật.

Câu 3. Với thấu kính hội tụ

- A. vật thật nằm ngoài khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.
- B. vật thật nằm ngoài khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.
- C. vật thật nằm trong khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.
- D. vật thật nằm trong khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.

Câu 4. Bộ phận của Mắt có tác dụng như một màn ảnh

- A. Giác mạc.
- B. Thủy dịch.
- C. Thể thủy tinh.
- D. Võng mạc.

Câu 5. Bộ phận nào của Mắt có vai trò chính tạo ảnh như thấu kính hội tụ?

- A. Thể thủy tinh.
- B. Màng lưới.
- C. Giác mạc.
- D. Thủy dịch.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là đúng?

Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho

- A. ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.
- B. ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.
- C. ảnh thật ngược chiều và lớn hơn vật.
- D. ảnh thật ngược chiều và nhỏ hơn vật.

Câu 7. Một vật phẳng nhỏ đặt vuông góc với trục chính trước một thấu kính hội tụ có độ tụ $D = 5\text{dp}$ và cách thấu kính một khoảng 30cm. Ảnh vật nằm

- A. trước kính 60cm.
- B. sau kính 60cm.
- C. sau kính 12cm.
- D. trước kính 12cm.

Câu 8. Trên vành kính lúp có ghi x10, tiêu cự của kính là

- A. $f = 10\text{m}$.
- B. $f = 10\text{ cm}$.
- C. $f = 2,5\text{ cm}$.
- D. $f = 2,5\text{ m}$.

Câu 9. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ và cách thấu một khoảng 10cm, qua kính cho ảnh thật A'B' cao gấp 5 lần vật. Khoảng cách từ ảnh tới vật là

- A. 30 cm.
- B. 40 cm.
- C. 50 cm.
- D. 60 cm.

Câu 10. Công thức tính số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực là

- A. $G_{\infty} = \frac{\delta D}{f_1 f_2}$.
- B. $G_{\infty} = k_1 G_{2\infty}$.
- C. $G_{\infty} = \frac{D}{f}$.
- D. $G_{\infty} = \frac{f_1}{f_2}$.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây về kính hiển vi là đúng?

- A. Vật kính là thấu kính phân kỳ có tiêu cự ngắn.
- B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.
- C. Thị kính là thấu kính phân kỳ có tiêu cự ngắn.
- D. Thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài.

Câu 12. Để quan sát ảnh của vật rất nhỏ qua kính hiển vi, người ta phải đặt vật

- A. ngoài và rất gần tiêu điểm vật của thị kính.
- B. ngoài và rất gần tiêu điểm vật của vật kính.
- C. tại tiêu điểm vật của vật kính.
- D. trong khoảng từ quang tâm đến tiêu điểm vật của vật kính.

Câu 13. Nhận định nào sau đây không đúng về kính thiên văn khúc xạ?

- A. Kính thiên văn là quang cụ hỗ trợ cho mắt để quan sát các thiên thể ở rất xa.
- B. Vật kính là một thấu kính hội tụ có tiêu cự nhỏ
- C. Thị kính là một kính lúp.
- D. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính có thể thay đổi được.

Câu 14. Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 1,5m$, thị kính có tiêu cự $f_2 = 2cm$. Khi ngắm chừng ở vô cực, khoảng cách giữa vật kính và thị kính là

- A. 152 cm. B. 150 cm. C. 148 cm. D. 1,7 m.

Câu 15. Một vật AB đặt trước và cách thấu kính một khoảng 40 cm cho một ảnh trước thấu kính 20 cm. Đây là

- A. thấu kính hội tụ có tiêu cự 40 cm. B. thấu kính phân kỳ có tiêu cự 40 cm.
C. thấu kính phân kỳ có tiêu cự 20 cm. D. thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm.

Câu 16. Một người viễn thị có điểm cực cận cách mắt 50 cm. Khi đeo kính có độ tụ +1dp sát mắt thì người này sẽ nhìn rõ được những vật gần nhất cách mắt

- A. 50 cm. B. 33,3 cm. C. 100 cm. D. 25 cm.

Câu 17. Độ dài quang học của kính hiển vi là

- A. khoảng cách giữa vật kính và thị kính.
B. khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính đến tiêu vật của thị kính.
C. khoảng cách từ tiêu điểm vật của vật kính đến tiêu ảnh của thị kính.
D. khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính đến tiêu ảnh của thị kính.

Câu 18. Mắt một người có khoảng cực cận 15cm, điểm cực viễn ở vô cực. Người đó quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm, kính cách mắt 10 cm. Vật phải đặt gần nhất cách kính bao nhiêu để người đó còn nhìn thấy rõ ảnh của vật?

- A. 5 cm. B. 10 cm. C. 2,5 cm. D. 1,5 cm.

Câu 19. Kính hiển vi không có đặc điểm

- A. vật kính có tác dụng như một thấu kính hội tụ. B. thị kính có tác dụng như thấu kính hội tụ.
C. khoảng cách giữa vật kính và thị kính thay đổi được. D. tạo ảnh có số phóng đại lớn.

Câu 20. Khi quan sát vật nhỏ qua kính lúp, người ta phải đặt vật

- A. cách kính lớn hơn 2 lần tiêu cự. B. cách kính trong khoảng từ 1 lần tiêu cự đến 2 lần tiêu cự.
C. tại tiêu điểm của vật kính. D. trong khoảng tiêu điểm vật đến quang tâm của kính.

Câu 21. Với thấu kính hội tụ

- A. vật thật nằm ngoài khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.
B. vật thật nằm ngoài khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.
C. vật thật nằm trong khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.
D. vật thật nằm trong khoảng tiêu cự luôn cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.

Câu 22. 7.2 Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' có giá trị bé nhất.
B. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc tới i có giá trị bé nhất.
C. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' bằng góc tới i .
D. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' bằng hai lần góc tới i .

Câu 23. Chiếu một chùm sáng song song tới lăng kính. Tăng dần góc tới i từ giá trị nhỏ nhất thì

- A. góc lệch D tăng theo i . B. góc lệch D giảm dần.
C. góc lệch D tăng tới một giá trị xác định rồi giảm dần. D. góc lệch D giảm tới một giá trị rồi tăng dần.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

Chiếu một chùm sáng vào mặt bên của một lăng kính đặt trong không khí:

- A. Góc khúc xạ r bé hơn góc tới i . B. Góc tới r' tại mặt bên thứ hai bé hơn góc ló i' .
C. Luôn luôn có chùm tia sáng ló ra khỏi mặt bên thứ hai.
D. Chùm sáng bị lệch đi khi đi qua lăng kính.

Câu 25. Đối với thấu kính phân kì, nhận xét nào sau đây về tính chất ảnh của vật thật là **đúng**?

- A. Vật thật luôn cho ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.
- B. Vật thật luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
- C. Vật thật luôn cho ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.**
- D. Vật thật có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tùy thuộc vào vị trí của vật.

Câu 26. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.**
- B. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.
- C. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh thật ngược chiều và nhỏ hơn vật.
- D. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh thật ngược chiều và lớn hơn vật.

Câu 27. ảnh của một vật qua thấu kính hội tụ

- A. luôn nhỏ hơn vật.
- B. luôn lớn hơn vật.
- C. luôn cùng chiều với vật.
- D. có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật**

Câu 28. ảnh của một vật thật qua thấu kính phân kỳ

- A. luôn nhỏ hơn vật.**
- B. luôn lớn hơn vật.
- C. luôn ngược chiều với vật.
- D. có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật

Câu 29. Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Với thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh lớn hơn vật.
- B. Với thấu kính phân kì, vật thật luôn cho ảnh lớn hơn vật.
- C. Với thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh thật.
- D. Với thấu kính phân kì, vật thật luôn cho ảnh ảo.**

Câu 30. Nhận xét nào sau đây về thấu kính phân kì là **không** đúng?

- A. Với thấu kính phân kì, vật thật cho ảnh thật.**
- B. Với thấu kính phân kì, vật thật cho ảnh ảo.
- C. Với thấu kính phân kì, có tiêu cự f âm.
- D. Với thấu kính phân kì, có độ tụ D âm.

Câu 31. Nhận xét nào sau đây về tác dụng của thấu kính phân kỳ là **không** đúng?

- A. Có thể tạo ra chùm sáng song song từ chùm sáng hội tụ.
- B. Có thể tạo ra chùm sáng phân kì từ chùm sáng phân kì.
- C. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng song song.**
- D. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng hội tụ.

Câu 32. Nhận xét nào sau đây về tác dụng của thấu kính hội tụ là **không** đúng?

- A. Có thể tạo ra chùm sáng song song từ chùm sáng hội tụ.**
- B. Có thể tạo ra chùm sáng phân kì từ chùm sáng phân kì.
- C. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng song song.
- D. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng hội tụ.

Câu 33. Đặt vật $AB = 2$ (cm) trước thấu kính phân kỳ có tiêu cự $f = -12$ (cm), cách thấu kính một khoảng $d = 12$ (cm) thì ta thu được

- A. ảnh thật $A'B'$, ngược chiều với vật, vô cùng lớn.
- B. ảnh ảo $A'B'$, cùng chiều với vật, vô cùng lớn.
- C. ảnh ảo $A'B'$, cùng chiều với vật, cao 1 (cm).**
- D. ảnh thật $A'B'$, ngược chiều với vật, cao 4 (cm).

Câu 34. Thấu kính có độ tụ $D = 5$ (đp), đó là:

- A. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = -5$ (cm).
- B. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = -20$ (cm).
- C. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = +5$ (cm).
- D. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = +20$ (cm).**

Câu 35. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có độ tụ $D = + 5$ (đp) và cách thấu kính một khoảng 30 (cm). ảnh A'B' của AB qua thấu kính là:

- A. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).
- B. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).
- C. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).
- D. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).

Câu 36. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có độ tụ $D = + 5$ (đp) và cách thấu kính một khoảng 10 (cm). ảnh A'B' của AB qua thấu kính là:

- A. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).
- B. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).
- C. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).
- D. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).

Câu 37. Chiếu một chùm sáng song song tới thấu kính thấy chùm ló là chùm phân kì coi như xuất phát từ một điểm nằm trước thấu kính và cách thấu kính một đoạn 25 (cm). Thấu kính đó là:

- A. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 25$ (cm).
- B. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = 25$ (cm).
- C. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = - 25$ (cm).
- D. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = - 25$ (cm).

Câu 38. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính phân kì (tiêu cự $f = - 25$ cm), cách thấu kính 25cm. ảnh A'B' của AB qua thấu kính là:

- A. ảnh thật, nằm trước thấu kính, cao gấp hai lần vật.
- B. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cao bằng nửa lần vật.
- C. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cao gấp hai lần vật.
- D. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cao bằng nửa lần vật.

Câu 39. Vật AB = 2 (cm) nằm trước thấu kính hội tụ, cách thấu kính 16cm cho ảnh A'B' cao 8cm. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là:

- A. 8 (cm).
- B. 16 (cm).
- C. 64 (cm).
- D. 72 (cm).

Câu 40. Vật sáng AB qua thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 15$ (cm) cho ảnh thật A'B' cao gấp 5 lần vật. Khoảng cách từ vật tới thấu kính là:

- A. 4 (cm).
- B. 6 (cm).
- C. 12 (cm).
- D. 18 (cm).

Câu 41. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một khoảng 20 (cm), qua thấu kính cho ảnh thật A'B' cao gấp 3 lần AB. Tiêu cự của thấu kính là:

- A. $f = 15$ (cm).
- B. $f = 30$ (cm).
- C. $f = -15$ (cm).
- D. $f = -30$ (cm).

Câu 42. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Do có sự điều tiết, nên mắt có thể nhìn rõ được tất cả các vật nằm trước mắt.
- B. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt cong dần lên.
- C. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.
- D. Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.

Câu 43. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì độ tụ của mắt giảm xuống sao cho ảnh của vật luôn nằm trên võng mạc.
- B. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì độ tụ của mắt tăng lên sao cho ảnh của vật luôn nằm trên võng mạc.
- C. Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì độ tụ của mắt tăng lên sao cho ảnh của vật luôn nằm trên võng mạc.
- D. Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì độ tụ của mắt giảm xuống đến một giá trị xác định sau đó không giảm nữa.

Câu 44. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Điểm xa nhất trên trục của mắt mà vật đặt tại đó thì ảnh của vật qua thấu kính mắt nằm trên võng mạc gọi là điểm cực viễn (C_V).
- B. Điểm gần nhất trên trục của mắt mà vật đặt tại đó thì ảnh của vật qua thấu kính mắt nằm trên võng mạc gọi là điểm cực cận (C_C).
- C. Năng suất phân li là góc trông nhỏ nhất α_{\min} khi nhìn đoạn AB mà mắt còn có thể phân biệt được hai điểm A, B.

D. Điều kiện để mắt nhìn rõ một vật AB chỉ cần vật AB phải nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 45. Nhận xét nào sau đây là **không** đúng?

- A. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực là mắt bình thường.
- B. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 10 (cm) đến 50 (cm) là mắt mắc tật cận thị.
- C. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 80 (cm) đến vô cực là mắt mắc tật viễn thị.

D. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 15 (cm) đến vô cực là mắt mắc tật cận thị.

Câu 46. Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Về phương diện quang hình học, có thể coi mắt tương đương với một thấu kính hội tụ.
- B. Về phương diện quang hình học, có thể coi hệ thống bao gồm giác mạc, thủy dịch, thể thủy tinh, dịch thủy tinh tương đương với một thấu kính hội tụ.**
- C. Về phương diện quang hình học, có thể coi 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. Về phương diện quang hình học, có thể coi 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 47. 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 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 của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

Câu 48. Nhận xét nào sau đây về các tật của mắt là **không** đúng?

- A. Mắt cận không nhìn rõ được các vật ở xa, chỉ nhìn rõ được các vật ở gần.
- B. Mắt viễn không nhìn rõ được các vật ở gần, chỉ nhìn rõ được các vật ở xa.
- C. Mắt lão không nhìn rõ các vật ở gần mà cũng không nhìn rõ được các vật ở xa.

D. Mắt lão hoàn toàn giống mắt cận và mắt viễn.

Câu 49. Cách sửa các tật nào sau đây là **không** đúng?

- A. Muốn sửa tật cận thị ta phải đeo vào mắt một thấu kính phân kì có độ tụ phù hợp.
- B. Muốn sửa tật viễn thị ta phải đeo vào mắt một thấu kính hội tụ có độ tụ phù hợp.
- C. Muốn sửa tật lão thị ta phải đeo vào mắt một kính hai tròng gồm nửa trên là kính hội tụ, nửa dưới là kính phân kì.**
- D. Muốn sửa tật lão thị ta phải đeo vào mắt một kính hai tròng gồm nửa trên là kính phân kì, nửa dưới là kính hội tụ.

Câu 50. Phát biểu nào sau đây về cách khắc phục tật cận thị của mắt là **đúng**?

- A. Sửa tật cận thị là làm tăng độ tụ của mắt để có thể nhìn rõ được các vật ở xa.

B. Sửa tật cận thị là mắt phải đeo một thấu kính phân kỳ có độ lớn tiêu cự bằng khoảng cách từ quang tâm tới viễn điểm.

C. Sửa tật cận thị là chọn kính sao cho ảnh của các vật ở xa vô cực khi đeo kính hiện lên ở điểm cực cận của mắt.

D. Một mắt cận khi đeo kính chữa tật sẽ trở thành mắt tốt và miến nhìn rõ sẽ từ 25 (cm) đến vô cực.

Câu 51. Phát biểu nào sau đây về mắt cận là **đúng**?

A. Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

B. Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

C. Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần.

D. Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần.

Câu 52. Phát biểu nào sau đây về mắt viễn là **đúng**?

A. Mắt viễn đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

B. Mắt viễn đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

C. Mắt viễn đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần.

D. Mắt viễn đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần.

Câu 53. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng không phải điều tiết.

B. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng phải điều tiết tối đa.

C. Mắt cận thị khi không điều tiết sẽ nhìn rõ các vật ở vô cực.

D. Mắt viễn thị khi quan sát các vật ở vô cực không điều phải điều tiết.

Câu 54. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi đeo kính hội tụ và mắt không điều tiết.

B. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi đeo kính phân kì và mắt không điều tiết.

C. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi không điều tiết.

D. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi đeo kính lão.

Câu 55. Một người cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem tivi mà không muốn đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là:

A. 0,5 (m).

B. 1,0 (m).

C. 1,5 (m).

D. 2,0 (m).

Câu 56. Một người cận thị về già, khi đọc sách cách mắt gần nhất 25 (cm) phải đeo kính số 2. Khoảng thấy rõ nhất của người đó là:

A. 25 (cm).

B. 50 (cm).

C. 1 (m).

D. 2 (m).

Câu 57. Một người cận thị đeo kính có độ tụ $-1,5$ (đp) thì nhìn rõ được các vật ở xa mà không phải điều tiết. Khoảng thấy rõ lớn nhất của người đó là:

A. 50 (cm).

B. 67 (cm).

C. 150 (cm).

D. 300 (cm).

Câu 58. Mắt viễn nhìn rõ được vật đặt cách mắt gần nhất 40 (cm). Để nhìn rõ vật đặt cách mắt gần nhất 25 (cm) cần đeo kính (kính đeo sát mắt) có độ tụ là:

A. $D = -2,5$ (đp).

B. $D = 5,0$ (đp).

C. $D = -5,0$ (đp).

D. $D = 1,5$ (đp).

Câu 59. Kính lúp dùng để quan sát các vật có kích thước

A. nhỏ.

B. rất nhỏ.

C. lớn.

D. rất lớn.

Câu 60. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

A. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải đặt vật ngoài khoảng tiêu cự của kính sao cho ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

B. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải đặt vật trong khoảng tiêu cự của kính sao cho ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

C. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật và kính để ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

D. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải điều chỉnh ảnh của vật nằm ở điểm cực viễn của mắt để việc quan sát đỡ bị mỏi mắt.

Câu 61. Phát biểu nào sau đây về kính lúp là **không** đúng?

A. Kính lúp là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt làm tăng góc trông để quan sát một vật nhỏ.

B. Vật cần quan sát đặt trước kính lúp cho ảnh thật lớn hơn vật.

C. Kính lúp đơn giản là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

D. Kính lúp có tác dụng làm tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra một ảnh ảo lớn hơn vật và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

Câu 62. Số bội giác của kính lúp là tỉ số $G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$ trong đó

A. α là góc trông trực tiếp vật, α_0 là góc trông ảnh của vật qua kính.

B. α là góc trông ảnh của vật qua kính, α_0 là góc trông trực tiếp vật.

C. α là góc trông ảnh của vật qua kính, α_0 là góc trông trực tiếp vật khi vật tại cực cận.

D. α là góc trông ảnh của vật khi vật tại cực cận, α_0 là góc trông trực tiếp vật.

Câu 63. Công thức tính số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. $G_\infty = D/f$.

B. $G_\infty = k_1.G_{2\infty}$

C. $G_\infty = \frac{\delta S}{f_1 f_2}$

D. $G_\infty = \frac{f_1}{f_2}$

Câu 64. Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 10 (cm) đến 40 (cm), quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ + 10 (đp). Mắt đặt sát sau kính. Muốn nhìn rõ ảnh của vật qua kính ta phải đặt vật

A. trước kính và cách kính từ 8 (cm) đến 10 (cm). **B. trước kính và cách kính từ 5 (cm) đến 8 (cm).**

C. trước kính và cách kính từ 5 (cm) đến 10 (cm). D. trước kính và cách kính từ 10 (cm) đến 40 (cm).

Câu 65. Một người có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ $D = + 20$ (đp) trong trạng thái ngắm chừng ở vô cực. Độ bội giác của kính là:

A. 4 (lần).

B. 5 (lần).

C. 5,5 (lần).

D. 6 (lần).

Câu 66. Một người có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ $D = + 20$ (đp) trong trạng thái ngắm chừng ở cực cận. Độ bội giác của kính là:

A. 4 (lần).

B. 5 (lần).

C. 5,5 (lần).

D. 6 (lần).

Câu 67. Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính hiển vi là **đúng**?

A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.

D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

Câu 68. Phát biểu nào sau đây về cách ngắm chừng của kính hiển vi là **đúng**?

A. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

B. Điều chỉnh khoảng cách giữa mắt và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

C. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật và vật kính sao cho ảnh qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

D. Điều chỉnh tiêu cự của thị kính sao cho ảnh cuối cùng qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 69. Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực

A. tỉ lệ thuận với tiêu cự của vật kính và thị kính.

B. tỉ lệ thuận với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ nghịch với tiêu cự của thị kính.

C. tỉ lệ nghịch với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ thuận với tiêu cự của thị kính.

D. tỉ lệ nghịch với tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

Câu 70. Điều chỉnh kính hiển vi khi ngắm chừng trong trường hợp nào sau đây là **đúng**?

A. Thay đổi khoảng cách giữa vật và vật kính bằng cách đưa toàn bộ ống kính lên hay xuống sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

B. Thay đổi khoảng cách giữa vật và vật kính bằng cách giữ nguyên toàn bộ ống kính, đưa vật lại gần vật kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

C. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

D. Thay đổi khoảng cách giữa vật và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

Câu 71. Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực được tính theo công thức:

A. $G_{\infty} = D/f$.

B. $G_{\infty} = \frac{f_1 f_2}{\delta S}$

C. $G_{\infty} = \frac{\delta S}{f_1 f_2}$

D. $G_{\infty} = \frac{f_1}{f_2}$

Câu 72. Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ từ 24 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính hiển vi có vật kính O_1 ($f_1 = 1\text{cm}$) và thị kính O_2 ($f_2 = 5\text{cm}$). Khoảng cách $O_1 O_2 = 20\text{cm}$. Độ bội giác của kính hiển vi trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực là:

A. 67,2 (lần).

B. 70,0 (lần).

C. 96,0 (lần).

D. 100 (lần).

Câu 73. Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính hiển vi có vật kính O_1 ($f_1 = 1\text{cm}$) và thị kính O_2 ($f_2 = 5\text{cm}$). Khoảng cách $O_1 O_2 = 20\text{cm}$. Mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của thị kính. Độ bội giác của kính hiển vi trong trường hợp ngắm chừng ở cực cận là:

A. 75,0 (lần).

B. 82,6 (lần).

C. 86,2 (lần).

D. 88,7 (lần).

Câu 74. Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 0,5 (cm) và thị kính có tiêu cự 2 (cm), khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 12,5 (cm). Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. 175 (lần).

B. 200 (lần).

C. 250 (lần).

D. 300 (lần).

Câu 75. Phát biểu nào sau đây về tác dụng của kính thiên văn là **đúng**?

A. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những vật rất nhỏ ở rất xa.

B. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những vật nhỏ ở ngay trước kính.

C. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những thiên thể ở xa.

D. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những vật có kích thước lớn ở gần.

Câu 76. Phát biểu nào sau đây về cách ngắm chừng của kính thiên văn là **đúng**?

A. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật và vật kính sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

B. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

C. Giữ nguyên khoảng cách giữa vật kính và thị kính, thay đổi khoảng cách giữa kính với vật sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

D. Giữ nguyên khoảng cách giữa vật kính và thị kính, thay đổi khoảng cách giữa mắt và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 77. Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính thiên văn là **đúng**?

A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.

D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

Câu 78. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ thuận với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ nghịch với tiêu cự của thị kính.
 B. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ nghịch với tích các tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.
 C. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ nghịch với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ thuận với tiêu cự của thị kính.
 D. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ thuận với tích các tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

Câu 79. Với kính thiên văn khúc xạ, cách điều chỉnh nào sau đây là **đúng**?

- A. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên vật kính, dịch chuyển thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.
 B. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách dịch chuyển kính so với vật sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.
 C. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên thị kính, dịch chuyển vật kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.
 D. Dịch chuyển thích hợp cả vật kính và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

Câu 80. Độ bội giác của kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực được tính theo công thức:

- A. $G_{\infty} = D/f$. B. $G_{\infty} = k_1 \cdot G_{2\infty}$ C. $G_{\infty} = \frac{\delta S}{f_1 f_2}$ D. $G_{\infty} = \frac{f_1}{f_2}$

Câu 81. Một kính thiên văn gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 120$ (cm) và thị kính có tiêu cự $f_2 = 5$ (cm). Khoảng cách giữa hai kính khi người mắt tốt quan sát Mặt Trăng trong trạng thái không điều tiết là:

- A. 125 (cm). B. 124 (cm). C. 120 (cm). D. 115 (cm).

Câu 82. Một kính thiên văn gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 120$ (cm) và thị kính có tiêu cự $f_2 = 5$ (cm). Độ bội giác của kính khi người mắt tốt quan sát Mặt Trăng trong trạng thái không điều tiết là:

- A. 20 (lần). B. 24 (lần). C. 25 (lần). D. 30 (lần).

Câu 83. Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 1,2$ (m), thị kính có tiêu cự $f_2 = 4$ (cm). Khi ngắm chừng ở vô cực, khoảng cách giữa vật kính và thị kính là:

- A. 120 (cm). B. 4 (cm). C. 124 (cm). D. 5,2 (m).

Câu 84. Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 1,2$ (m), thị kính có tiêu cự $f_2 = 4$ (cm). Khi ngắm chừng ở vô cực, độ bội giác của kính là:

- A. 120 (lần). B. 30 (lần). C. 4 (lần). D. 10 (lần).

Câu 85. Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 5 (mm) và thị kính có tiêu cự 20 (mm). Vật AB nằm trước và cách vật kính 5,2 (mm). Vị trí ảnh của vật cho bởi vật kính là:

- A. 6,67 (cm). B. 13,0 (cm). C. 19,67 (cm). D. 25,0 (cm).

Câu 86. Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 5 (mm) và thị kính có tiêu cự 20 (mm). Vật AB nằm trước và cách vật kính 5,2 (mm). Độ phóng đại ảnh qua vật kính của kính hiển vi là:

- A. 15. B. 20. C. 25. D. 40.

Câu 87. Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 1,4$ (m), thị kính có tiêu cự $f_2 = 2$ (cm). Khi ngắm chừng ở vô cực, khoảng cách giữa vật kính và thị kính là:

- A. 138 (cm). B. 140 (cm). C. 142 (cm). D. 5,2 (m).