

TRƯỜNG THCS TÂN BÌNH
Họ tên:
Lớp: 9/

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HKII

MÔN: VẬT LÝ 9

NĂM HỌC: 2017 - 2018

PHẦN I: LÝ THUYẾT

Câu 1: Nêu điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng. Khi nào dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều?

- **Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng** trong cuộn dây dẫn kín là: số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đó biến thiên.
- **Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều** khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đang tăng mà chuyển sang giảm, và ngược lại đang giảm mà chuyển sang tăng.

Câu 2: Dòng điện xoay chiều là gì? Nêu những cách tạo ra dòng điện xoay chiều.

- **Dòng điện xoay chiều** là dòng điện cảm ứng luân phiên đổi chiều.
(*Lưu ý: Dòng điện xoay chiều có kí hiệu AC hoặc ~*)
 - **Cách tạo ra dòng điện xoay chiều:**
 - Cho nam châm quay trước cuộn dây dẫn kín.
 - Cho cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm.
- (*Lưu ý: Dòng điện xoay chiều xuất hiện ở cuộn dây dẫn kín.*)

Câu 3: Dòng điện xoay chiều có thể gây ra những tác dụng nào? Cho ví dụ tương ứng với mỗi tác dụng. Muốn đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế xoay chiều cần sử dụng dụng cụ gì?

- **Các tác dụng của dòng điện xoay chiều:**
 - Tác dụng nhiệt. (VD: đèn dây tóc, bàn ủi,...)
 - Tác dụng quang. (VD: đèn LED, đèn ống,...)
 - Tác dụng từ. (VD: nam châm điện, chuông điện,...)
- **Đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế xoay chiều:** sử dụng ampe kế xoay chiều và vôn kế xoay chiều.
(*Lưu ý: ampe kế và vôn kế xoay chiều có kí hiệu AC hoặc ~ trên mặt đồng hồ đo, và khi sử dụng không cần phân biệt chốt của dụng cụ.*)

Câu 4: Nêu cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. Có mấy loại máy phát điện xoay chiều? Nêu những cách làm cho máy phát điện trong các nhà máy thủy điện, nhiệt điện, điện gió, điện hạt nhân và trong gia đình hoạt động liên tục.

- **Cấu tạo:** máy phát điện xoay chiều gồm có hai bộ phận chính là nam châm và cuộn dây dẫn kín. Một trong hai bộ phận phải đứng yên gọi là stato, bộ phận còn lại quay gọi là rôto.
- **Có 2 loại máy phát điện xoay chiều:** máy phát điện sử dụng cuộn dây quay và máy phát điện sử dụng nam châm quay.

- **Nguyên tắc hoạt động**: dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ. Khi rôto quay thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên, và trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều. Khi rôto của máy quay được 1 vòng thì dòng điện sinh ra đổi chiều 2 lần.
- **Cách làm máy phát điện có thể hoạt động liên tục**:

Máy phát điện dùng trong	Rôto được gắn với thiết bị	Năng lượng được sử dụng
Nhà máy thủy điện	Tuabin nước	Năng lượng của nước
Nhà máy nhiệt điện	Tuabin hơi nước	Năng lượng của hơi nước
Nhà máy điện hạt nhân	Tuabin hơi nước	Năng lượng của hơi nước
Nhà máy điện gió	Cánh quạt gió	Năng lượng của gió
Gia đình	Động cơ nổ	Năng lượng của động cơ

Câu 5: Viết công thức tính công suất hao phí điện năng trên đường dây truyền tải điện.

hoặc

R : điện trở của đường dây tải điện (Ω).

U : hiệu điện thế đặt vào hai đầu đường dây trước khi truyền tải (V).

I : cường độ dòng điện chạy qua dây tải điện (A).

$\mathcal{P}$: công suất điện cần truyền tải (W).

$\mathcal{P}_{hp}$: công suất hao phí (W).

(Lưu ý: $1\text{ kW} = 1\,000\text{ W}$; $1\text{ MW} = 1\,000\,000\text{ W}$)

Câu 6: Nêu những cách có thể làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện. Trong thực tế nên chọn cách nào để thực hiện? Tại sao?

- **Hai cách làm giảm hao phí điện năng** trên đường dây tải điện là:
 - Giảm điện trở (R) của dây tải điện (vì $\mathcal{P}_{hp}$ tỉ lệ thuận với R).
 - Tăng hiệu điện thế (U) đặt vào hai đầu đường dây tải điện (vì $\mathcal{P}_{hp}$ tỉ lệ nghịch với U^2).
- **Nên chọn cách tăng hiệu điện thế (U) vì :**
 - **Tăng U** thì công suất hao phí giảm đi rất nhiều (vì $\mathcal{P}_{hp}$ tỉ lệ nghịch với U^2), vì vậy chỉ cần đặt máy tăng thế ở đầu đường dây tải điện và máy hạ thế ở nơi tiêu thụ điện $\Rightarrow$ cách này dễ thực hiện, ít tốn kém.
 - Nếu **giảm R** ($R = \rho \frac{\ell}{S}$) thì phải tăng tiết diện (S) của dây tải điện, như vậy tức là dây dẫn sẽ có khối lượng lớn nên rất tốn kém $\Rightarrow$ cách này có nhiều hạn chế.

Câu 7: Nêu cấu tạo, nguyên tắc hoạt động và công dụng của máy biến thế. Vì sao máy biến thế không hoạt động được với dòng điện một chiều không đổi?

- **Cấu tạo**: máy biến thế gồm các bộ phận chính sau:
 - Hai cuộn dây có số vòng dây khác nhau.
 - Một lõi sắt (thép) có pha silic dùng chung cho cả 2 cuộn dây.

- **Nguyên tắc hoạt động:** Dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ. Khi đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp (n_1) một hiệu điện thế xoay chiều (U_1), thì ở 2 đầu cuộn thứ cấp (n_2) cũng xuất hiện một hiệu điện thế xoay chiều (U_2). (Vì $n_1 \neq n_2$ nên $U_1 \neq U_2$)
(Lưu ý: Cuộn dây nối với nguồn điện (U_1) là cuộn sơ cấp, có số vòng dây là n_1 .
Cuộn dây để lấy hiệu điện thế đi ra (U_2) là cuộn thứ cấp, có số vòng dây là n_2).
- **Công dụng:** Máy biến thế là dụng cụ dùng để thay đổi hiệu điện thế.
- **Máy biến thế không hoạt động được với dòng điện một chiều không đổi vì:** dòng điện một chiều không đổi (dòng điện do pin, acqui,... cung cấp) sẽ tạo ra một **từ trường không đổi**. Do đó **số đường sức từ** xuyên qua tiết diện S của cuộn thứ cấp trong máy biến thế **không biến thiên**. Vì vậy bên trong cuộn thứ cấp **không xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều**, nên không có hiệu điện thế xoay chiều.

Câu 8: Viết công thức về máy biến thế, chú thích các đại lượng trong công thức. Nêu cách phân biệt máy tăng thế, máy hạ thế.

- **Công thức:**

U_1, U_2 : hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn sơ cấp, cuộn thứ cấp (V).
 n_1, n_2 : số vòng dây của cuộn sơ cấp, cuộn thứ cấp (vòng).

- **Có 2 loại máy biến thế:**

- Máy tăng thế: khi $U_2 > U_1$ hay $n_2 > n_1$.
- Máy hạ thế: khi $U_2 < U_1$ hay $n_2 < n_1$.

Câu 9: Thế nào là hiện tượng khúc xạ ánh sáng? Nêu mối quan hệ giữa góc khúc xạ và góc tới khi tia sáng truyền từ không khí vào nước, khi tia sáng truyền từ nước vào không khí, và khi tia sáng truyền vuông góc với mặt phân cách của hai môi trường.

- **Hiện tượng khúc xạ ánh sáng:** là hiện tượng tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường.
- **Mối quan hệ giữa góc khúc xạ và góc tới khi:**

*Tia sáng truyền
từ không khí sang nước*

$$r < i$$

*Tia sáng truyền
từ nước sang không khí*

$$r > i$$

*Tia sáng truyền vuông góc với
mặt phân cách của 2 môi trường*

$$i = 0^\circ ; r = 0^\circ$$

Chú thích:

SI: tia tới.

IK: tia khúc xạ.

NN': đường pháp tuyến.

I: điểm tới.

i: góc tới.

r: góc khúc xạ.

Câu 10: Nêu những cách nhận biết đặc điểm của thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì.

Thấu kính hội tụ

- Có phần rìa **mỏng** hơn phần giữa.
- Chiều chùm tia tới song song với trục chính của TKHT cho chùm **tia ló hội tụ**.
- Đưa thấu kính lại gần dòng chữ trên trang sách. Nếu nhìn qua thấu kính thấy ảnh của dòng chữ **lớn hơn** dòng chữ trên trang sách thì đó chính là TKHT.

Thấu kính phân kì

- Có phần rìa **dày** hơn phần giữa.
- Chiều chùm tia tới song song với trục chính của TKPK cho chùm **tia ló phân kì**.
- Đưa thấu kính lại gần dòng chữ trên trang sách. Nếu nhìn qua thấu kính thấy ảnh dòng chữ **nhỏ hơn** dòng chữ trên trang sách thì đó chính là TKPK.

Câu 11: Nêu đường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì.

Thấu kính hội tụ

- Tia tới đến quang tâm thì tia ló tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới.
- Tia tới song song với trục chính thì tia ló đi qua tiêu điểm.
- Tia tới đi qua tiêu điểm thì tia ló song song với trục chính.

Thấu kính phân kì

- Tia tới đến quang tâm thì tia ló tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới.
- Tia tới song song với trục chính thì tia ló **kéo dài** đi qua tiêu điểm.

Câu 12: Các kí hiệu cần nhớ khi giải bài toán về thấu kính.

- $d = AO$: là khoảng cách từ vật đến thấu kính.
 $d' = A'O$: là khoảng cách từ ảnh đến thấu kính.
 $h = AB$: là độ cao của vật.
 $h' = A'B'$: là độ cao của ảnh.
 $f = OF = OF'$: là tiêu cự của thấu kính.

Câu 13: Nêu đặc điểm của ảnh tạo bởi thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì.

Thấu kính hội tụ

- **Cho ảnh thật, ngược chiều với vật:** khi vật đặt ngoài khoảng tiêu cự.
 - Nếu $d > 2.f$: ảnh nhỏ hơn vật
 - Nếu $d = 2.f$: ảnh bằng vật
 - Nếu $f < d < 2.f$: ảnh lớn hơn vật
 - Khi vật đặt rất xa thấu kính thì ảnh thật có vị trí cách thấu kính một khoảng bằng tiêu cự ($d' = f$).
- **Cho ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật:** khi vật đặt trong khoảng tiêu cự ($d < f$).

Thấu kính phân kì

- Vật sáng đặt ở mọi vị trí trước thấu kính phân kì **luôn cho ảnh ảo, cùng chiều nhỏ hơn vật** và luôn nằm **trong khoảng tiêu cự** của thấu kính.
- Khi vật đặt rất xa thấu kính thì ảnh ảo có vị trí cách thấu kính một khoảng bằng tiêu cự.

Câu 14: Nêu cấu tạo của máy ảnh. Ảnh của vật cần chụp do máy ảnh tạo ra có những đặc điểm gì? Thấu kính trong máy ảnh là thấu kính loại gì? Vì sao?

- **Cấu tạo:** máy ảnh gồm có 2 bộ phận quan trọng là vật kính và buồng tối có chỗ đặt màn hứng ảnh (hoặc phim). *Vật kính là 1 thấu kính hội tụ.*
- **Ảnh trên màn hứng ảnh (hoặc phim)** là ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
- **Thấu kính trong máy ảnh** là thấu kính hội tụ để ảnh hiện trên màn hứng ảnh (hoặc phim) là ảnh thật.

Câu 15: Nêu cấu tạo của mắt. So sánh về cấu tạo của mắt với máy ảnh.

- **Cấu tạo mắt:** gồm 2 bộ phận quan trọng là thể thủy tinh và màng lưới (võng mạc). *Thể thủy tinh là một thấu kính hội tụ.*
- **So sánh mắt và máy ảnh:**
 - Thể thủy tinh đóng vai trò như vật kính trong máy ảnh.
 - Màng lưới (võng mạc) đóng vai trò như màn hứng ảnh (phim) trong máy ảnh. Ảnh của vật mà mắt ta nhìn thấy hiện lên trên màng lưới (võng mạc).

Câu 16: Sự điều tiết của mắt là gì? Điểm cực cận, điểm cực viễn, khoảng cực cận, khoảng cực viễn của mắt là gì? Giới hạn nhìn rõ của mắt là gì?

- **Sự điều tiết của mắt:** là khi thể thủy tinh bị co giãn, phồng lên hoặc dẹt xuống làm thay đổi tiêu cự của nó để ảnh hiện rõ nét trên màng lưới (võng mạc).
- **Điểm cực cận (C_C):** là điểm gần mắt nhất mà mắt có thể nhìn rõ được.
- **Khoảng cực cận (OC_C):** là khoảng cách từ quang tâm của mắt đến điểm cực cận.
- **Điểm cực viễn (C_V):** là điểm xa mắt nhất mà mắt có thể nhìn rõ được khi không điều tiết.
- **Khoảng cực viễn (OC_V):** là khoảng cách từ quang tâm của mắt đến điểm cực viễn.
- **Giới hạn nhìn rõ của mắt ($C_C C_V$):** là khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn của mắt, vật nằm trong giới hạn này thì mắt có thể nhìn rõ được.

Câu 17: Nêu đặc điểm của mắt cận, mắt lão. Nêu biện pháp dùng để khắc phục tật cận thị và tật mắt lão.

Mắt cận

- **Đặc điểm:** nhìn rõ những vật ở gần nhưng không nhìn rõ những vật ở xa.
- **Cách khắc phục:** đeo kính cận để nhìn rõ những vật ở xa. *Kính cận là thấu kính phân kì.* Kính cận thích hợp khi có tiêu điểm F trùng với điểm cực viễn của mắt. (nghĩa là $F_{\text{kính}} \equiv C_V$ nên $f_{\text{kính}} = OF = OC_V$)

Mắt lão

- **Đặc điểm:** nhìn rõ những vật ở xa nhưng không nhìn rõ những vật ở gần.
- **Cách khắc phục:** đeo kính lão để nhìn rõ những vật ở gần. *Kính lão là một thấu kính hội tụ.*

Câu 18: Kính lúp là gì? Nêu công dụng của kính lúp. Muốn quan sát một vật qua kính lúp ta phải đặt vật ở vị trí nào của kính?

- **Kính lúp:** là một *thấu kính hội tụ* có tiêu cự ngắn.
- **Công dụng:** kính lúp dùng để quan sát các vật có kích thước nhỏ.
- **Vật cần quan sát:** phải đặt trong khoảng tiêu cự của kính lúp ($d < f$) để cho một ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật và mắt nhìn thấy ảnh đó.

Câu 19: Viết công thức tính số bội giác (G) của kính lúp. Nêu ý nghĩa của số bội giác.

– **Công thức tính số bội giác G của kính lúp:**

G: số bội giác của kính lúp (x)

f : tiêu cự của kính lúp (cm).

– **Ý nghĩa:** số bội giác của kính lúp càng lớn thì ảnh tạo bởi kính lúp càng lớn. (VD: Kính lúp có số bội giác là 3x thì có khả năng tạo ra ảnh ảo lớn gấp 3 lần vật).

Câu 20: Cho ví dụ về các nguồn phát ánh sáng trắng và nguồn sáng phát ánh sáng màu. Nêu cách tạo ra ánh sáng màu và một số ứng dụng trong thực tế.

– **Các nguồn phát ánh sáng trắng:** mặt trời, các đèn dây tóc nóng sáng (bóng đèn pha của xe ô tô, xe máy, bóng đèn tròn,...)

– **Các nguồn phát ánh sáng màu:** đèn led, bút laze, đèn ống,...

– **Cách tạo ra ánh sáng màu:** chiếu chùm sáng trắng qua tấm lọc màu (được sử dụng hệ thống đèn ở sân khấu, các panô quảng cáo,...)

PHẦN II: BÀI TẬP

MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU

TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG ĐI XA - MÁY BIẾN THỂ

Bài 1: Dụng cụ ở hình 1 có tên gọi là gì? Dụng cụ này dùng để làm gì? Dựa vào hình vẽ hãy cho biết tên các bộ phận (1), (2), (3) của dụng cụ.

Hình 1

Bài 2: Hình 2, 3 là hình vẽ 2 loại máy phát điện xoay chiều. Dựa vào hình vẽ hãy cho biết tên các bộ phận chính và đặc tính của các bộ phận trong 2 loại máy phát điện xoay chiều này.

Hình 2

- (1):.....
- (2):.....
- Bộ phận quay (rôto) là:.....
- Bộ phận đứng yên (stato) là:.....

Hình 3

- (1):.....
- (2):.....
- Stato (bộ phận đứng yên) là:.....
- Rôto (bộ phận quay) là:.....

Bài 3: (HKII 08 - 09) Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 2 000 vòng được nối với hiệu điện thế xoay chiều là 240 V. Tính số vòng dây của cuộn thứ cấp để khi nối cuộn thứ cấp với một bóng đèn 6 V thì đèn này sáng đúng định mức.

Bài 4: (HKII 09 - 10) Người ta truyền tải đi một công suất điện là 1 000 kW từ một nhà máy điện, bằng đường dây dẫn có điện trở tổng cộng là $5\ \Omega$, hiệu điện thế phát ra từ nhà máy nối với đường dây tải là 5 000 V. Tính:

- a/. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây.
- b/. Nếu tăng hiệu điện thế hai đầu đường dây lên đến giá trị 50 000 V, thì công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây là bao nhiêu?
- c/. Để tăng hiệu điện thế hai đầu đường dây từ giá trị ở câu a lên đến giá trị ở câu b, người ta đã dùng máy biến thế đặt ở đầu đường dây. Cho biết số vòng dây của cuộn thứ cấp máy biến thế này là 20 000 vòng. Hãy tính số vòng dây của cuộn sơ cấp.

Bài 5: (HKII 10 - 11) Người ta truyền tải đi một công suất điện có giá trị là 10 MW, bằng đường dây dẫn có điện trở $4\ \Omega$, và đặt vào hai đầu đường dây một hiệu điện thế xoay chiều là 20 kV. Tính:

- a/. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây.
- b/. Để công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây giảm đi 25 lần, hiệu điện thế ở hai đầu đường dây dẫn phải có giá trị mới là bao nhiêu?

Bài 6: (HKII 11- 12) Người ta dùng máy biến thế làm tăng hiệu điện thế để tải điện năng đi xa. Cuộn sơ cấp của máy biến thế có 160 vòng, cuộn thứ cấp có 800 vòng. Hiệu điện thế xoay chiều đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp là 380 V.

- a/. Tìm hiệu điện thế xoay chiều ở hai đầu cuộn thứ cấp.
- b/. Điện trở của cả đường dây là $361\ \Omega$. Công suất điện là 500 W. Tìm công suất hao phí vì tỏa nhiệt trên đường dây tải điện.

Bài 7: (HKII 12 - 13) Người ta dùng một máy biến thế để giảm hiệu điện thế xoay chiều từ 220 V xuống còn 3 V. Biết cuộn sơ cấp của máy biến thế có 1 100 vòng. Tính số vòng cuộn thứ cấp của máy biến thế này.

Bài 8: (HKII 14 - 15) Hình 4 là sơ đồ truyền tải điện năng từ nhà máy phát điện đến nơi tiêu thụ, dựa vào hình 4 em hãy cho biết:

- a/. Máy biến thế nào là máy tăng thế? Máy nào là máy hạ thế?
- b/. Hiệu điện thế ở cuộn sơ cấp và thứ cấp của **máy biến thế 1, 3 và 4** là bao nhiêu?
- c/. Tỷ lệ giữa số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp của **máy biến thế 1** là bao nhiêu? Dùng máy này để tải điện sẽ giảm hao phí nhiệt bao nhiêu lần?

THẤU KÍNH

Bài 9: Vật sáng AB có dạng mũi tên, đặt vuông góc với trục chính của một TKHT có tiêu cự 20 cm (điểm A nằm trên trục chính), và cách thấu kính một đoạn là 30 cm.

- a/. Vẽ ảnh A'B' qua TKHT.
- b/. Nêu đặc điểm của ảnh A'B' tạo bởi TKHT.
- c/. Hãy xác định vị trí của ảnh A'B' và chiều cao của ảnh, biết rằng vật AB cao 2,5 cm.

Bài 10: Vật sáng AB có dạng mũi tên cao 2 cm, đặt vuông góc với trục chính của một TKHT có tiêu cự 8 cm (điểm A nằm trên trục chính), cách thấu kính một đoạn là 20 cm.

- a/. Vẽ ảnh A'B' của AB qua TKHT.
- b/. Nêu tính chất của ảnh tạo bởi TKHT.
- c/. Xác định vị trí của ảnh so với TKHT và chiều cao của ảnh.

Bài 11: (HKII 11 - 12) Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một TKHT (điểm A nằm trên trục chính), và cách TKHT 18 cm. TKHT có tiêu cự 12 cm.

- a/. Vẽ hình, nhận xét ảnh A'B' và xác định vị trí của ảnh A'B' so với TKHT.
- b/. Muốn ảnh A'B' là ảnh thật cao bằng vật thì phải di chuyển vật AB lại gần hay ra xa TKHT? Di chuyển AB một đoạn bao nhiêu cm?

Bài 12: Cho vật sáng AB có dạng mũi tên, đặt vuông góc với trục chính của một TKHT (điểm A nằm trên trục chính), cách TKHT một đoạn 48 cm, thì thu được ảnh A'B' ngược chiều với AB và cách quang tâm của TKHT một đoạn 24 cm.

- a/. Vẽ hình và xác định đầy đủ quang tâm, tiêu điểm của TKHT.
- b/. Tính tiêu cự của thấu kính này.

Bài 13: Cho vật sáng AB có dạng mũi tên, đặt vuông góc với trục chính của một TKHT (điểm A nằm trên trục chính), và cách TKHT một đoạn 28 cm, thu được ảnh A'B' là ảnh thật và cách AB một đoạn 49 cm.

- a/. Vẽ hình và xác định đầy đủ quang tâm, tiêu điểm của TKHT.
- b/. Xác định tiêu cự của thấu kính này.

Bài 14: Vật AB có dạng mũi tên, đặt vuông góc với trục chính của một TKHT (điểm A nằm trên trục chính), cách TKHT một đoạn 60 cm, qua TKHT này cho ảnh thật A'B' cách thấu kính một đoạn 20 cm.

- a/. Vẽ hình và xác định đầy đủ quang tâm, tiêu điểm của TKHT.
- b/. Tính tiêu cự của thấu kính.
- c/. Di chuyển vật lại gần thấu kính thêm 25 cm. Tìm độ dịch chuyển của ảnh so với ban đầu.

Bài 15: Vật sáng AB có dạng mũi tên, cao 5 cm đặt vuông góc với trục chính của một TKHT (điểm A nằm trên trục chính), thu được ảnh A'B' cao 10 cm ngược chiều với AB và cách TKHT một đoạn 30 cm.

- a/. Vẽ hình và xác định đầy đủ quang tâm, tiêu điểm của TKHT.
- b/. Tính khoảng cách từ vật đến TKHT và tiêu cự của thấu kính này.

Bài 16: Vật sáng AB có dạng mũi tên cao 2 cm, đặt vuông góc với trục chính của một TKHT (điểm A nằm trên trục chính) và cách TKHT một đoạn 30 cm, thì cho ảnh thật A'B' cao 4 cm.

- a/. Vẽ hình và xác định đầy đủ quang tâm, tiêu điểm của TKHT.
- b/. Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và tiêu cự của thấu kính.

Bài 17: Đặt vật AB có dạng mũi tên, đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính (điểm A nằm trên trục chính) và cách thấu kính 30 cm thì thấy ảnh A'B' của AB là ảnh thật và cao gấp 2 lần vật.

- a/. Thấu kính đã cho là thấu kính gì? Vì sao?
- b/. Vẽ ảnh A'B' của AB qua thấu kính này.
- c/. Xác định vị trí của ảnh và tiêu cự của thấu kính.

Bài 18: (HKII 12 - 13) AB là một vật sáng đặt trước một thấu kính. A'B' là ảnh của AB qua thấu kính (hình 5).

Hình 5

- a/. A'B' là ảnh thật hay ảnh ảo? Vì sao? Thấu kính đã cho là thấu kính hội tụ hay thấu kính phân kỳ? Vì sao?
- b/. Bằng hình vẽ, hãy xác định vị trí quang tâm O và hai tiêu điểm của thấu kính
- c/. Cho AB cao 4 cm. A'B' cao 1 cm. Khoảng cách giữa ảnh A'B' và vật AB là $AA' = 60$ cm. Tìm vị trí của vật đối với thấu kính.

Bài 19: Bằng cách vẽ hãy xác định quang tâm, tiêu điểm của các thấu kính trong các hình vẽ bên dưới, và cho biết đó là thấu kính loại nào?

a/.

Thấu kính là vì.....

b/.

Thấu kính là vì.....

c/.

Thấu kính là vì.....

Bài 20: Chiếu một chùm sáng song song với một thấu kính (L), thì có chùm tia ló như hình 6.

- a/. Thấu kính (L) là thấu kính hội tụ hay thấu kính phân kỳ? Kí hiệu thấu kính vào hình vẽ.
- b/. Bằng cách vẽ đã học, hãy xác định quang tâm O và 2 tiêu điểm F, F' của thấu kính (L) trên hình vẽ.

Hình 6

Bài 21: Chiếu một chùm sáng tới một thấu kính (L), thì có chùm tia ló như hình 7.

- a/. Thấu kính (L) là thấu kính hội tụ hay thấu kính phân kỳ? Kí hiệu thấu kính vào hình vẽ.
- b/. Bằng cách vẽ đã học, hãy vẽ đường truyền của các tia tới còn thiếu trong hình vẽ.
- c/. Xác định quang tâm O và 2 tiêu điểm F, F' của thấu kính (L) trên hình vẽ.

Hình 7

Bài 22: Trong cuốn tiểu thuyết có tên “Cuộc du lịch của thuyền trưởng Hát-tê-rát” của tác giả Giuyn Véc-nơ, khi đoàn du lịch bị mất bật lửa, cả đoàn không đốt được lửa để sưởi ấm trong những ngày cực lạnh. Một thành viên trong đoàn, chỉ với chiếc rìu, con dao nhỏ và đôi bàn tay, đã lấy một tảng băng nước ngọt, đường kính khoảng 30 cm, chế tạo một thấu kính trong suốt. Dưới ánh nắng mặt trời, ông đưa thấu kính đó hứng các tia nắng lên bụi nhùi, chỉ vài phút sau bụi nhùi bốc cháy. Xem như các tia sáng từ mặt trời là chùm sáng song song. Em hãy cho biết đó là thấu kính gì? Giải thích.

MÁY ẢNH - MẮT- KÍNH LÚP

Bài 23: Dựa vào hình 8 và 9, hãy cho biết tên các bộ phận chính của máy ảnh và mắt.

Hình 8

- (1):.....
- (2):.....

Hình 9

- (1):.....
- (2):.....

Bài 24: Trong hình 10, một người đàn ông đang đeo kính đeo mắt của mình trước mặt, ta thấy ảnh của người đó tạo bởi mỗi tròng kính. Hãy cho biết:

- a/. Kính của người này là thấu kính hội tụ hay phân kì? Tại sao?
- b/. Người đàn ông này bị tật cận thị hay tật mắt lão? Tại sao?

Hình 10

Bài 25: Em hãy cho biết thấu kính ở hình 11 bên dưới là TKHT hay TKPK? Tại sao?

Hình 8

Bài 26: Một du khách dùng máy ảnh để chụp ảnh một cột cờ cao 18 m, ở cách xa 24 m. Khoảng cách từ vật kính đến phim là 4 cm. Hỏi ảnh của cột cờ trên phim cao bao nhiêu cm? (Hình vẽ không cần đúng tỉ lệ).

Bài 27: Dùng máy ảnh mà vật kính có tiêu cự 5 cm để chụp ảnh một người cao 1,6 m đứng cách máy 4 m. Hãy dựng ảnh của người đó trên phim và tính chiều cao của ảnh. (Hình vẽ không cần đúng tỉ lệ).

Bài 28: Một người cao 1,8 m được chụp ảnh và đứng cách vật kính của máy là 4 m, khoảng cách từ vật kính đến phim là 6 cm.

- a/. Dựng ảnh (không cần đúng tỉ lệ).
- b/. Ảnh của người này trên phim cao bao nhiêu cm ?
- c/. Tính tiêu cự của vật kính.

Bài 29: (HKII 08 - 09) Một học sinh bị cận thị có điểm cực viễn C_V nằm cách mắt 50 cm.

a/. Để khắc phục tật cận thị, học sinh này phải đeo loại thấu kính gì? Thấu kính phải có tiêu cự là bao nhiêu? Cho rằng kính được đeo sát mắt.

b/. Nêu hai biện pháp mà em biết để hạn chế việc xuất hiện và tăng nặng tật cận thị ở học sinh.

Bài 30: Một người có thể nhìn rõ được vật gần nhất ở cách mắt 20 cm, vật xa nhất ở cách mắt 90 cm. Hãy cho biết:

a/. Người ấy bị tật gì về mắt?

b/. Để khắc phục tật về mắt này, người ấy phải đeo kính là thấu kính loại gì? Kính cần đeo phải có tiêu cự bằng bao nhiêu cm?

c/. Khi đeo kính này sát mắt, người đó có thể nhìn rõ được một vật đặt ở điểm cực cận của mắt không? Vì sao?

Bài 31: (HKII 09 - 10) Một học sinh bị cận thị. Để nhìn rõ những vật ở xa, học sinh này phải đeo thấu kính phân kì có tiêu cự 40 cm. Hỏi khi không đeo kính, học sinh này có thể nhìn rõ vật ở cách mắt 70 cm được không? Vì sao?

Bài 32: (HKII 08 - 09) Một vật sáng AB có dạng mũi tên được đặt vuông góc với trục chính của một kính lúp, cách kính lúp 4 cm, điểm A nằm trên trục chính. Kính lúp có tiêu cự 6 cm.

a/. Tính số bội giác của kính lúp.

b/. Hãy vẽ ảnh của vật AB qua kính lúp theo đúng tỉ lệ. Nêu nhận xét về ảnh tạo bởi kính lúp.

Bài 33: (HKII 10 - 11) Một vật sáng AB có dạng mũi tên, được đặt vuông góc với trục chính của một kính lúp, cách kính lúp 3 cm, điểm A nằm trên trục chính. Kính lúp có số bội giác là 5x.

a/. Tính tiêu cự của kính lúp.

b/. Hãy vẽ ảnh của vật AB qua kính lúp theo đúng tỉ lệ. Nêu nhận xét về ảnh tạo bởi kính lúp.



CHÚC CÁC EM ĐẠT KẾT QUẢ CAO TRONG KÌ THI HỌC KÌ II !

Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (2,0 điểm) Nêu điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong một cuộn dây dẫn kín. Khi nào thì dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn đó đổi chiều? Dòng điện xoay chiều gây ra mấy tác dụng? Kể tên các tác dụng đó.

Câu 2: (2,5 điểm) Chiều một chùm sáng song song với trục chính (Δ) của một thấu kính (L) thì có chùm tia ló như hình vẽ.

a/. Thấu kính này là thấu kính hội tụ hay thấu kính phân kỳ? Vẽ lại hình vào giấy làm bài rồi vẽ ký hiệu loại thấu kính (L) và xác định tiêu điểm F (hoặc F') của thấu kính đã cho.

b/. Nêu một cách nhận biết loại thấu kính này. Cho biết một ứng dụng thấu kính này trong thực tế.

Câu 3: (1,5 điểm) Hai bộ phận quan trọng của mắt (theo sách Vật lý lớp 9) là gì? Mắt của học sinh phổ thông thường bị tật cận thị hay mắt lão? Để khắc phục tật này thì học sinh đó phải đeo kính gì? Đó là thấu kính hội tụ hay thấu kính phân kỳ?

Câu 4: (2,5 điểm) Một máy biến thế có 2 cuộn dây với số vòng lần lượt là 6000 vòng và 120 vòng.

a/. Tính tỉ lệ về số vòng của hai cuộn dây. Máy biến thế này có thể thay đổi hiệu điện thế của dòng điện xoay chiều bao nhiêu lần?

b/. Người ta dùng máy biến thế trên để làm tăng hiệu điện thế của dòng điện xoay chiều. Khi đó cuộn sơ cấp là cuộn có bao nhiêu vòng dây? Nếu đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp này một hiệu điện thế xoay chiều 220V thì hiệu điện thế thu được ở hai đầu cuộn thứ cấp là bao nhiêu vôn?

Câu 5: (1,5 điểm)(Nguồn: theo wikipedia)

Kính lúp hay kính lúp, (tiếng Pháp: loupe) là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn, thường dùng để quan sát các vật nhỏ bằng cách khuếch đại hình ảnh. Nó có đường kính từ vài cm đến khoảng vài chục cm, thường được bảo vệ bởi một khung, có thể có thêm tay cầm.

Kính lúp hoạt động nhờ tạo ra một ảnh ảo nằm đằng sau kính, cùng phía với vật thể cần phóng đại. Để thực hiện được điều này, kính phải đặt đủ gần vật thể, khoảng cách giữa vật và kính phải nhỏ hơn tiêu cự của kính.

Trên kính lúp thường ghi các giá trị 3x; 5x; 8x ... cho biết số bội giác G tương ứng là 3; 5; 8 ... Nghĩa là chúng có khả năng làm cho góc trông ảnh qua kính lớn hơn ba lần, năm lần, tám lần ... so với góc trông trực tiếp vật (Nói một cách ngắn gọn là tạo ảnh lớn gấp 3 lần, 5 lần, 8 lần vật ...). Số bội giác G của kính lúp tỉ lệ nghịch với tiêu cự f.

Không phải cái gì cứ cho độ phóng đại to là tốt, đối với các loại kính lúp cũng vậy, vì nếu muốn có độ phóng đại lớn, thì phải giảm tiêu cự kính hay gia tăng độ cong của mặt cầu trên kính. Khi đó vật quan sát sẽ cho ảnh méo mó, sắc sai và kém chất lượng, trường quan sát hẹp và tối, hơn nữa do độ lồi quá lớn và tiêu cự ngắn nên người quan sát thường xuyên phải ghé sát kính vào đối tượng quan sát, nếu bất cẩn sẽ gây tổn hại mắt vật, đau mắt hoặc làm vỡ hỏng kính.

Thông thường, kính lúp để sử dụng phóng đại các chi tiết kỹ thuật, soi vải vóc, đánh giá mẫu hàng phổ thông thì chỉ cần độ phóng đại từ 3 đến 6 lần, nếu có yêu cầu cao hơn nữa thì cũng không nên vượt quá 10 lần. Trường hợp muốn phóng đại cao hơn nữa thì nên dùng kính lúp ghép phức hợp hoặc kính hiển vi...

Kết hợp kiến thức đã học, hãy trả lời các câu hỏi sau:

a/. Kính lúp là gì? Kính lúp thường để làm gì?

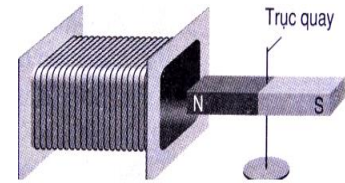
b/. Nếu dùng đúng cách thì ảnh tạo bởi kính lúp là ảnh thật hay ảnh ảo? Khi đó vật cần quan sát được đặt như thế nào?

c/. Viết công thức số bội giác G của kính lúp. Chú thích các đại lượng trong công thức.

---Hết---

Câu 1:(2,0 điểm)

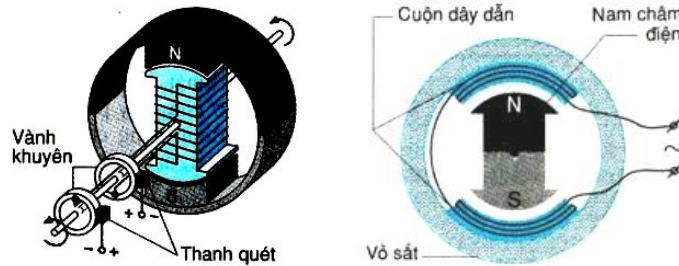
Khi cho thanh nam châm quay trước cuộn dây dẫn kín thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng (H.1). Hãy giải thích hiện tượng trên. Từ đó em hãy nêu điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong một cuộn dây dẫn kín.



Câu 2:(2,0 điểm)

Quan sát các máy phát điện xoay chiều ở hình H. 2 và H.3 và cho biết tên hai bộ phận chính của chúng.

Khi hoạt động, ở mỗi máy bộ phận nào đứng yên? bộ phận nào quay?

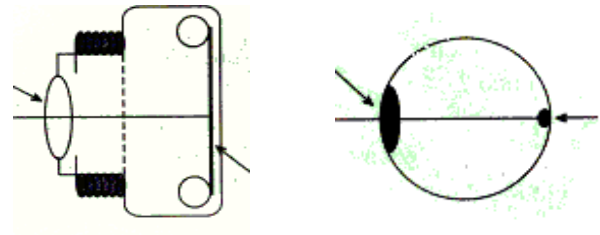


Câu 3:(2,0 điểm)

Quan sát hình H. 4 và cho biết tên gọi các bộ phận (a), (b) của máy ảnh.

Quan sát hình H.5 và cho biết tên gọi các bộ phận(c), (d) của mắt.

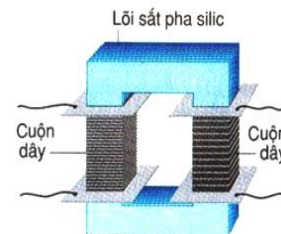
Bộ phận (c) của mắt đóng vai trò như bộ phận nào của máy ảnh?



Câu 4:(2,0 điểm)

Một máy biến thế có hai cuộn dây với số vòng lần lượt là 600 vòng và 30000 vòng (hình H.6).

Cuộn sơ cấp là cuộn có bao nhiêu vòng khi máy hạ thế? Khi đặt một hiệu điện thế xoay chiều 11 000 V vào cuộn sơ cấp đó thì hiệu điện thế thu được ở cuộn thứ cấp bao nhiêu vôn?



Câu 5:(2,0 điểm)

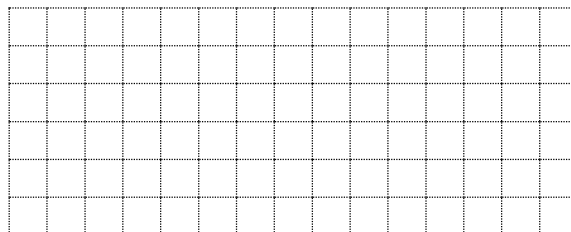
Vật AB ($\uparrow$) đặt vuông góc với trục chính (Δ) của một thấu kính thì thu được ảnh A'B' ngược chiều và có độ lớn bằng $\frac{1}{2}$ vật. (H. 7)

a. Thấu kính đã cho là thấu kính phân kỳ hay thấu kính hội tụ? Vì sao?

Vẽ đường truyền của các tia sáng qua thấu kính để có ảnh trên.

b. Biết thấu kính có tiêu cự $f = 12$ cm, tìm vị trí của vật AB đối với thấu kính.

c. Di chuyển vật AB lại gần thấu kính một đoạn bao nhiêu cm để thu được một ảnh thật có độ lớn bằng với vật?



--- HẾT ---