**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ II**

**MÔN VẬT LÝ 9**

**I- LÝ THUYẾT:**

1. ***Nêu khái niệm và cách tạo ra dòng điện xoay chiều?***

* Dòng điện xoay chiều là dòng điện luân phiên đổi chiều trong dây dẫn.
* 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.

1. ***Máy phát điện xoay chiều có cấu tạo như thế nào? Những tác dụng của dòng điện xoay chiều là gì ?***

* Máy phát điện xoay chiều có 2 bộ phận chính : Nam châm và cuộn dây dẫn.Một trong 2 bộ phận đó đứng yên là Stato,bộ phận còn lại quay là Rôto.
* Dòng điện xoay chiều có các tác dụng : Nhiệt, quang, từ, sinh lý. Với tác dụng từ thì lực từ đổi chiều khi dòng điện đổi chiều.

1. ***Nêu nguyên nhân làm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa? Công thức xác định công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện là ? Cách làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện.***

**- Nguyên nhân làm giảm hao phí trên đường dây tải điện**: Do sự tỏa nhiệt trên đường dây.

**– Công suất hao phí khi truyền tải điện**  PHP là công suất hao phí do toả nhiệt trên dd

PHP =  trong đó ℘ là công suất điện cần truyền tải ( W )

R là điện trở của đường dây tải điện ( Ω )

U là HĐT giữa hai đầu đường dây tải điện

**- Giảm hao phí điện năng khi truyền tải** : Dựa vào công thức trên, nếu muốn giảm hao phí điện năng khi ta cần truyền tải một công suất điện ℘ không đổi thì sẽ có các cách sau :

a) Giảm điện trở của dây tải điện, điều này đồng nghĩa với việc chế tạo dây dẫn có tiết diện lớn ( R tỉ lệ nghịch với S ) ⇒ Tốn rất nhiều vật liệu làm dây dẫn và dây dẫn khi đó có khối lượng rất lớn ⇒ Trụ đỡ dây dẫn sẽ tăng lên cả về số lượng lẫn mức độ kiên cố. Nói chung, phương án này không được áp dụng.

b) Tăng hiệu điện thế U giữa hai đầu đường dây tải điện, điều này thật đơn giản vì đã có máy biến thế. Hơn nữa, khi tăng U thêm n lần ta sẽ giảm được công suất hao phí đi n2 lần.

c) Trong thực tế, người ta tính toán để kết hợp một cách phù hợp cả hai phương án trên.

1. ***Trình bày cấu tạo, nguyên tắc hoạt động và hệ thức của máy biến thế. Khi nào thì máy biến thế là máy tăng thế, giảm thế ?***

- **Cấu tạo máy biến thế**: + 2 cuộn dây dẫn có số vòng khác nhau.

+ 1 lõi sắt ( hay thép ) có pha silic chung cho cả 2 cuộn dây.

n1 là số vòng dây của cuộn sơ cấp

n2 là số vòng dây cuộn thứ cấp

**- Công thức máy biến thế** :  Trong đó U1 là HĐT đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp

U2 là HĐT lấy ra ở 2 đầu cuộn thứ cấp

- Khi n1 > n2 : Máy hạ thế.

- Khi n1 < n2 : Máy tăng thế.

**- Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế :** Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ. Khi đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều thì từ trường do dòng điện xoay chiều tạo ra ở cuộn dây này đổi chiều liên tục theo thời gian, nhờ lõi sắt non mà từ trường biến đổi này khi xuyên qua tiết diện thẳng của cuộn dây thứ cấp sẽ tạo ra một hiệu điện thế xoay chiều ở 2 đầu cuộn dây thứ cấp này. Chính vì lý do này mà máy biến thế chỉ hoạt động được với dòng điện xoay chiều, dòng điện một chiều khi chạy qua cuộn dây sơ cấp sẽ không tạo ra được từ trường biến đổi.

**- Ứng dụng của máy biến thế :** Máy biến thế có thể thay đổi điện áp ( HĐT) một cách tuỳ ý, chính vì vậy mà máy biến thế được sử dụng vô cùng rộng rãi trong đời sống và trong khoa học kĩ thuật. Đáng kể nhất là sử dụng máy biến thế trong truyền tải điện năng đi xa bằng dây dẫn, trong trường hợp này máy biến thế làm giảm đến mức rất thấp sự hao phí điện năng.

1. ***Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là gì ? Trình bày mối quan hệ giữa góc tới và góc khúc xạ khi ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác ?***

**– Khái niệm sự khúc xạ ánh sáng :**

- 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 2 môi trường,được gọi là hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

**- Một số lưu ý cần có**

+ Khi tia sáng đi từ không khí vào nước, góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới

+ Khi tia sáng đi từ nước qua môi trường không khí thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

+ Trong cả hai trường hợp, nếu góc tới bằng 00 thì góc khúc xạ cũng bằng 00. Tia sáng đi qua 2 môi trường mà không bị đổi hướng.

**- Ảnh của một vật trong hịên tượng khúc xạ :**

Nhìn một vật trong nước từ không khí :

**Mắt**

Ta thấy vị trí của ảnh được đưa lên gần

mặt phân cách hơn. Điều này rất cần

KKhí lưu ý vì khi quan sát đáy của một hồ

Nước nước trong bằng mắt ta sẽ thấy hồ rất

nông, nếu không biết bơi mà nhào

Vị trí ảnh xuống thì rất nguy hiểm.

Vật

1. Cách nhận biết TKHT, Cách dựng ảnh của một vật qua TKHT?
2. Cách nhận biết TKPK, Cách dựng ảnh của một vật qua TKPK?
3. Nêu đặc điểm của ảnh của 1 vật tạo bởi TKHT,TKPK ?
4. Hai bộ phận quan trọng nhất của mắt là gì? Quá trình điều tiết là gì ? Thế nào là điểm cực viễn ( CV), điểm cực cận ( CC ),giới hạn nhìn rõ của mắt ? So sánh cấu tạo của mắt và máy ảnh.
5. Nêu đặc điểm của mắt cận, mắt lão và cách khắc phục.
6. Kính lúp là gì? Hệ thức tính số bội giác của kính lúp ?

**Thấu kính hội tụ - Phân Kỳ :**

**1 - Thấu kính - Ảnh của một vật tạo bởi thấu kính:**

a) So sánh 2 loại thấu kính:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Thấu kính hội tụ (TKHT)** | **Thấu kính phân kỳ (TKPK)** |
| Cấu tạo: | Là vật trong suốt giới hạn bởi 2 mặt cong hoặc 1 mặt cong và 1 mặt phẳng. | |
| - Phần rìa mỏng hơn phần giữa. | - Phần rìa dày hơn phần giữa. |
| Trục chính (); Quang tâm (O); Tiêu điểm F, F’ nằm cách đều về hai phía thấu kính; Tiêu cự f = OF = OF’. | |
| Các tia sáng đặc biệt: | - Tia tới đi qua quang tâm cho tia ló tiếp tục truyền đi thẳng – không bị đổi hướng. | |
| - Tia tới song song với trục chính cho tia ló đi qua tiêu điểm (F’ sau TK) | - Tia tới song song với trục chính cho tia ló kéo dài đi qua tiêu điểm (F trước TK) |
| - Tia sáng đi qua tiêu điểm (F) cho tia ló song song với trục chính. | - Tia tới có đường kéo dài đi qua tiêu điểm F’ cho tia ló song song với trục chính. |
| Cách dựng ảnh của vật AB đặt vuông góc với trục chính của TK | - Sử dụng hai trong ba tia sáng đặc biệt (tia sáng đi qua quang tâm và tia sáng song song với trục chính) dựng ảnh của điểm sáng giới hạn vật không nằm trên trục chính (dựng ảnh B’ của B), từ điểm ảnh B’ kẻ đường vuông góc với trục chính để xác định ảnh A’ của A. | |

b) So sánh đặc điểm ảnh tạo bởi thấu kính:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vị trí của vật** | **Thấu kính hội tụ (TKHT)** | **Thấu kính phân kỳ (TKPK)** |
| Vật ở rất xa TK: | Ảnh thật, cách TK một khoảng bằng tiêu cự (nằm tại tiêu điểm F’) | Ảnh ảo, cách thấu kính một khoảng bằng tiêu cự (nằm tại tiêu điểm F’) |
| Vật ở ngoài khoảng tiêu cự (d>f) | - d > 2f: ***ảnh thật, ngược chiều***, nhỏ hơn vật.  - d = 2f: ***ảnh thật, ngược chiều***, độ lớn bằng vật (d’ = d = 2f; h’ = h)  - 2f > d > f: ***ảnh thật, ngược chiều***, lớn hơn vật. | - ***Ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật***. |
| Vật ở tiêu điểm: | - Ảnh thật nằm ở rất xa thấu kính. | - Ảnh ảo, cùng chiều nằm ở trung điểm của tiêu cự, có độ lớn bằng nửa độ lớn của vật. |
| Vật ở trong khoảng tiêu cự (d<f) | - Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật. | - ***Ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật***. |

\* Tóm lại :

- Đối với thấu kính hội tụ : + Khi vật đặt ngoài khoảng tiêu cự cho ảnh thật,ngược chiều vật.

+ Khi vật đặt trong khoảng tiêu cự cho ảnh ảo,cùng chiều,lớn hơn vật.

- Đối với thấu kính phân kỳ : Luôn cho ảnh ảo,nhỏ hơn vật.

b) Sự điều tiết của mắt - Tật của mắt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **vật ở xa** | **vật ở gần** |
| Nhìn rõ mà không điều tiết: | - Điểm xa mắt nhất có thể nhìn rõ khi không điều tiết gọi là điểm cực viễn Cv.  - Khoảng cách từ mắt đến điểm cực viễn gọi là khoảng cực viễn. | - Điểm gần mắt nhất có thể nhìn rõ khi không điều tiết gọi là điểm cực cận Cc.  - Khoảng cách từ mắt đến điểm cực cận gọi là khoảng cực cận. |
| Cách điều tiết, đặc điểm ảnh, tiêu cự. | - Thể thuỷ tinh phải dẹp xuống để tiêu cự tăng lên để nhìn rõ vật.  - Ảnh nhỏ khi vật càng xa. | - Thể thuỷ tinh phải căng phồng lên để tiêu cự giảm xuống để nhìn rõ vật.  - Ảnh lớn dần khi vật càng gần. |
| Tật của mắt: | - Mắt chỉ nhìn rõ những vật ở xa mà không nhìn rõ những vật ở gần – Đó là ***mắt lão*** (viễn thị)  - Điểm cực cận nằm xa mắt hơn so với mắt thường. | - Mắt chỉ nhìn rõ những vật ở gần mà không nhìn rõ những vật ở xa – Đó là ***mắt cận*** (cận thị)  - Điểm cực viễn nằm gần mắt hơn so với mắt thường. |
| Cách khắc phục; | - Đeo kính lão là 1 thấu kính hội tụ (có tiêu điểm trùng với điểm cực cận của mắt) để tạo ảnh ảo xa thấu kính hơn (ảnh ảo nằm ngoài khoảng cực cận)  Cc  F  F’ | - Đeo kính cận là 1 thấu kính phân kỳ (có tiêu điểm trùng với điểm cực viễn của mắt ) để tạo ảnh ảo nằm trong khoảng cực viễn (thuộc giới hạn nhìn rõ của mắt)  Cv  F |

1**2 - Sự phân tích ánh sáng trắng:**

- Có thể phân tích chùm sáng trắng thành những chùm sáng màu khác nhau, bằng cách cho chùm sáng trắng đi qua lăng kính hoặc cho phản xạ trên mặt ghi đĩa CD.

- Dùng tấm lọc màu để phân tích ánh sáng trắng thành ánh sáng màu (theo màu của tấm lọc)

- Phân định chùm sáng trắng thành chùm sáng màu khác nhau gồm 7 màu chính: đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.

**II- BÀI TẬP:**

**Bài 1**: Một vật sáng AB đặt trước TKHT có tiêu cự f, vật sáng cách thấu kính một khoảng OA = d, cho ảnh thật A’B’ cách thấu kính một khoảng OA’ = d’.

Chứng minh rằng:  =  + ;  = 

**Bài 2**: Một người cận thì phải đeo kính có tiêu cự 108cm mới nhìn thấy các vật ở xa vô cùng. Hỏi khi không đeo kính, người ấy nhìn rõ vật xa nhất cách mắt bao nhiêu? Biết rằng kính đeo cách mắt 2cm.

**Bài 3:** Một người già phải đeo thấu kính hội tụ có tiêu cự 50cm mới nhìn rõ vật cách mắt 25cm. hỏi khi không đeo kính thì người ấy nhìn rõ vật cách mắt bao nhiêu?

**Bài 4**: Một người già, mắt bị lão hoá. Điểm cực cận của mắt người ấy cách mắt 62cm. khi đeo kính, người ấy nhìn rõ vật cách mắt 24cm. tính tiêu cự của kính.

**Bài 5**: Một người quan sát một vật nhỏ qua kính lúp, nhìn thấy ảnh của vật lớn gấp 25 lần vật. Biết kính lúp nói trên là TKHT có tiêu cự là 10cm. xác định vị trí của vật trước kính lúp.

**Bài 6**: Một người dùng kính lúp có tiêu cự là 15cm để quan sát một vật nhỏ. Vật đặt cách kính 8cm. hỏi ảnh lớn hơn vật bao nhiêu lần?

**Bài 7**: Một toà nhà cao ốc cao 50m, một người quan sát toà nhà này từ xa. Biết khoảng cách từ quang tâm thuỷ tinh thể tinh thể đến màng lưới của người đó là 1,5cm và ảnh toà nhà trên màng lưới là 7,5mm.

1. Hỏi toà nhà cách người quan sát bằng bao nhiêu?
2. Tìm tiêu cự của thuỷ tinh thể lúc này.

**Bài10**: Cho một thấu kính có tiêu cự f, một vật sáng AB đặt trước thấu kính một khoảng OA bằng 60cm, qua thấu kính cho ảnh A’B’ cách vật sáng một khoảng 90cm.

1. Hãy vẽ ảnh A’B’ của vật sáng AB nói trên.
2. Hãy tìm tiêu cự thấu kính.

**Bài 11**: Một người già phải đeo sát mắt một thấu kính hội tụ có tiêu cự 25cm thì mới nhìn rõ vật gần nhất cách mắt 20cm. hỏi người ấy nhìn rõ vật gần nhất cách mắt bao nhiêu?

Bài 11: Một vật sáng AB đặt trước TKHT, qua thấu kính cho ảnh thật A’B’.

1. Vẽ ảnh A’B’ của vật sáng AB qua thấu kính ( Không cần đúng tỷ lệ).
2. Biết AA’ = 90cm, f = 20cm. tính OA?OA’?

**Bài 13**: Một người cận thị phải đeo kính sát mắt, kính có tiêu cự là 50cm. hỏi khi không đeo kính thì người ấy nhìn rõ được vật xa nhất cách mắt bao nhiêu?

Bài 14: Cho một thấu kính phân kỳ có tiêu cự 25cm, một vật sáng AB đặt trước thấu kính một khoảng OA, qua thấu kính cho ảnh A’B’ cách thấu kính một khoảng OA’ và nhỏ gấp 3 lần vật.

1. Hãy vẽ ảnh A’B’ của vật sáng AB nói trên.
2. Hãy tìm OA? OA’?

**Bài 14**: Cho một thấu kính phân kỳ có tiêu cự f = 60cm, một vật sáng AB đặt trước thấu kính và cho ảnh A’B’ cách thấu kinh một khoảng 45cm.

1. Hãy trình bày cách dựng ảnh A’B’ của vật sáng AB qua TKPK trên.
2. Hãy tìm khoảng cách từ vật sáng đến TKPK.
3. Tìm độ cao của ảnh A’B’ nêu AB cao 15cm.

**Bài 15**: Cho một thấu kính phân kỳ có tiêu cự f, một vật sáng AB đặt trước thấu kính một khoảng OA bằng 90cm, qua thấu kính cho ảnh thật A’B’ cách thấu kính một khoảng 60cm.

1. Hãy vẽ ảnh A’B’ của vật sáng AB nói trên.
2. Hãy tìm tiêu cự thấu kính.

**Bài 16**: Cho một thấu kính có tiêu cự f = 50cm, đặt một vật sáng AB đặt trước thấu kính một khoảng OA bằng 20cm qua thấu kính cho ảnh A’B’ cách thấu kính một khoảng OA’. Hãy dựng ảnh và tìm khoảng cách OA’.

**Bài 17**: Cho một thấu kính phân có tiêu cự 25cm, một vật sáng AB đặt trước thấu kính một khoảng OA, qua thấu kính cho ảnh A’B’ cách thấu kính một khoảng OA’ và nhỏ gấp 3 lần vật.

1. Hãy vẽ ảnh A’B’ của vật sáng AB nói trên.
2. Hãy tìm OA? OA’?

**Bài 19**: Cho một thấu kính phân kỳ có tiêu cự f, một vật sáng AB đặt trước thấu kính một khoảng OA bằng 90cm, qua thấu kính cho ảnh thật A’B’ cách thấu kính một khoảng 60cm.

1. Hãy vẽ ảnh A’B’ của vật sáng AB nói trên.
2. Hãy tìm tiêu cự thấu kính.