

## **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP VẬT LÝ 9 HKII 2016-2017**

### **A/ Lý thuyết:**

#### **1/ Thế nào là hiện tượng cảm ứng điện từ? Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng**

- Hiện tượng xuất hiện dòng điện cảm ứng được gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- 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.

#### **2/ Dòng điện xoay chiều là gì? Cách tạo ra dòng điện xoay chiều ? Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều khi nào ?**

- Dòng điện luân phiên đổi chiều theo thời gian được gọi là dòng điện xoay chiều.
- Khi cho nam châm quay trước cuộn dây dẫn kín hay cho cuộn dây dẫn kín quay quanh một trục thẳng đứng trong từ trường của một nam châm thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều.
- 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 qua giảm hoặc ngược lại đang giảm mà chuyển sang tăng.

#### **3/ Kể tên 2 bộ phận chính trong máy phát điện xoay chiều. Dòng điện xoay chiều được tạo ra trong bộ phận nào?**

- Máy phát điện xoay chiều có 2 bộ phận chính là nam châm và cuộn dây. Một trong 2 bộ phận đó, đứng yên gọi là stato, bộ phận còn lại quay được gọi là rôto. ( trong kĩ thuật để làm quay rôto ta dùng động cơ nổ, tuabin nước, cánh quạt gió ..... )
- Khi cuộn dây quay trong từ trường của nam châm. Lúc này, số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên và trong cuộn dây sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều. Dòng điện được tạo ra trong cuộn dây của máy phát điện.

#### **4/ Các tác dụng của dòng điện xoay chiều. Cho ví dụ.**

- Dòng điện xoay chiều có các tác dụng: tác dụng nhiệt (bàn ủi đang hoạt động), tác dụng quang (bóng đèn bút thử điện sáng), tác dụng từ (nam châm điện hút đinh sắt),...
- *Lực từ đổi chiều khi dòng điện đổi chiều*
- *Dùng ampe kế hoặc vôn kế xoay chiều có kí hiệu AC ( hay ~ ) để đo giá trị hiệu dụng của cường độ và hiệu điện thế xoay chiều. Khi mắc vào mạch điện xoay chiều không cần phân biệt chốt của chúng.*

#### **5/ Tại sao có sự hao phí điện năng trên đường dây tải điện? Công suất hao phí được tính như thế nào?**

- a. Khi truyền tải điện năng đi xa bằng đường dây dẫn sẽ có một phần điện năng hao phí do hiện tượng toả nhiệt trên đường dây.
- b. Công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện *tỉ lệ nghịch* với *bình phương hiệu điện thế* đặt vào hai đầu đường dây.

Công suất ở nhà máy :  $P = U.I \Rightarrow I = \frac{P}{U}$  (1)

Công thức tính công suất hao phí:

$$P_{hp} = R \cdot I^2 \quad (2)$$

Từ (1) và (2), ta có : 
$$P_{hp} = \frac{RP^2}{U^2}$$

**6/ Có những cách nào làm giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện? Nêu cách tốt nhất để làm giảm hao phí điện năng do toả nhiệt trên đường dây tải điện? Giải thích.**

Có 2 cách để làm giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện:

- + Thay đổi điện trở của dây dẫn bằng cách thay đổi tiết diện dây dẫn. ( gây tốn kém )
- + Thay đổi hiệu điện thế, dùng máy biến thế để tăng hiệu điện thế. ( Cách tốt nhất )

Vì công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế đặt vào 2 đầu đường dây. Nên ta có thể dùng cách tăng hiệu điện thế đặt vào 2 đường dây. Như vậy, ta sẽ tiết kiệm được chi phí so với cách thay đổi điện trở của dây dẫn. . Công thức tính

công suất hao phí:  $P_{hp} = \frac{RP^2}{U^2}$  ( tăng, giảm HĐT bao nhiêu lần thì CSHP sẽ tăng, giảm bình phương lần )

**7/ Cấu tạo máy biến thế. Máy biến thế có tác dụng gì? Nguyên tắc hoạt động? Máy biến thế hoạt động dựa trên hiện tượng vật lý gì?**

a/ **Cấu tạo :** Máy biến thế gồm:

- + 2 cuộn dây có số vòng khác nhau và đặt cách điện với nhau.
- + 1 lõi sắt ( hay thép ) có pha silic dùng chung cho cả 2 cuộn dây.

b/ Máy biến thế có tác dụng làm biến đổi hiệu điện thế.

c/ **Nguyên tắc hoạt động :** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế thì ở hai đầu của cuộn thứ cấp xuất hiện hiệu điện thế xoay chiều.

d/ Máy biến thế hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

n: là số vòng dây.  
U : là hiệu điện thế.

$n_1 > n_2 \Rightarrow U_1 > U_2$  : máy hạ thế  
 $n_1 < n_2 \Rightarrow U_1 < U_2$  : máy tăng thế

- Dòng điện đi vào là cuộn sơ cấp (  $n_1 , U_1$  )
- Dòng điện đi ra là cuộn thứ cấp (  $n_2 , U_2$  )
- Máy biến thế chỉ dùng cho dòng điện xoay chiều

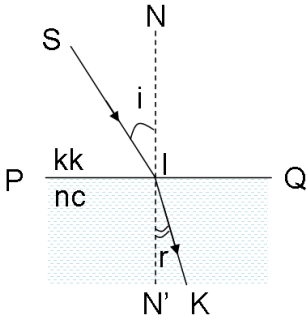
**8/ Nêu hiện tượng khúc xạ ánh sáng? Khi tia sáng truyền từ không khí sang nước và từ môi trường nước truyền sang không khí thì góc khúc xạ như thế nào so với góc tới?**

a/ 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, được gọi là hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

b/ Khi tia sáng truyền từ môi trường không khí sang nước, góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

c/ Khi tia sáng truyền từ môi trường nước sang không khí, góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

\* 1 vài khái niệm :



- + I là điểm tới, SI là tia tới.
- + IK là tia khúc xạ.
- + Đường NN' vuông góc với mặt phân cách là pháp tuyến tại điểm tới.
- + SIN là góc tới, kí hiệu là i.
- + KIN' là góc khúc xạ, kí hiệu là r.
- + Mặt phẳng chứa tia tới SI và pháp tuyến NN' là mặt phẳng tới.

+ PQ : mặt phân cách giữa 2 môi trường

**9/ Quan hệ giữa góc tới và góc khúc xạ :**

- a/ Khi tia sáng truyền từ không khí sang các môi trường trong suốt rắn, lỏng khác nhau thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.
- b/ Khi góc tới tăng ( giảm ) thì góc khúc xạ cũng tăng ( giảm )
- c/ Khi góc tới bằng  $0^{\circ}$  thì góc khúc xạ cũng bằng  $0^{\circ}$  tia sáng không bị gãy khúc khi truyền qua hai môi trường

**10/ Đặc điểm nhận biết thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì.**

a/ Đặc điểm hình dạng ( cách 1 ):

- + Rìa thấu kính mỏng hơn phần giữa → Thấu kính hội tụ
- + Rìa thấu kính dày hơn phần giữa → Thấu kính phân kì

b/ Đặc điểm đường truyền tia sáng ( cách 2 ): Chiều chùm tia sáng song song tới 2 thấu kính

- + Tia ló hội tụ tại 1 điểm → Thấu kính hội tụ
- + Tia ló phân kì → Thấu kính phân kì

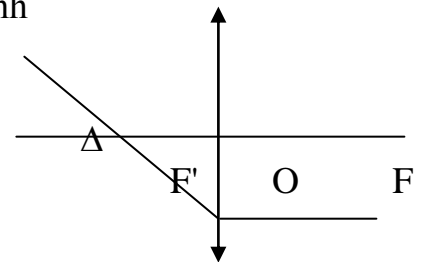
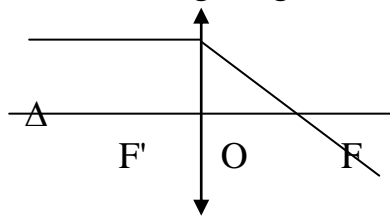
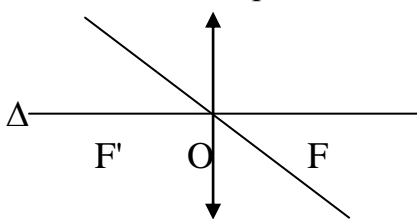
**11/ Thấu kính hội tụ**

a/ **Đặc điểm**

- Có phần rìa mỏng hơn phần giữa.
- Một chùm tia tới song song với trục chính của thấu kính hội tụ cho chùm tia ló hội tụ tại tiêu điểm của thấu kính.

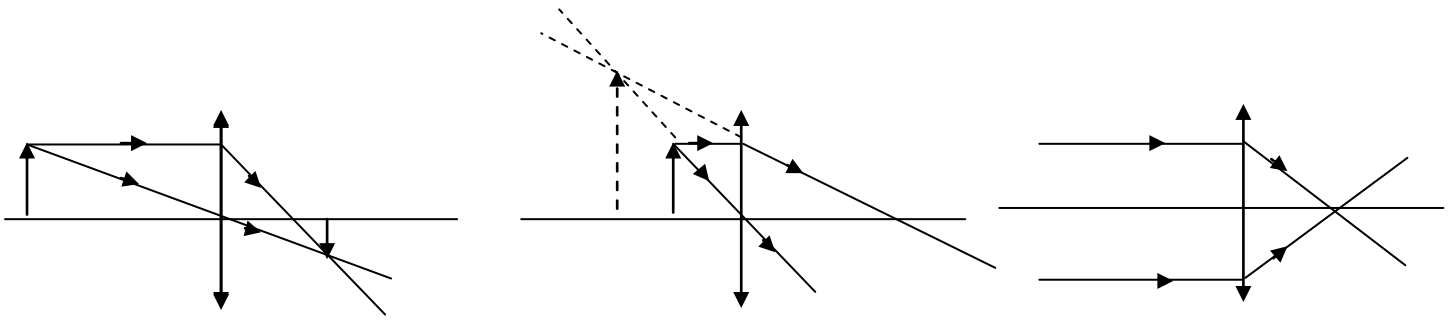
b/ **3 tia sáng đặc biệt cần nhớ của thấu kính hội tụ :**

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



**c/Ảnh của vật tạo bởi thấu kính hội tụ.**

- Vật đặt ngoài khoảng tiêu cự cho : ảnh thật, ngược chiều với vật. ( $d > f$ )
- Vật đặt trong khoảng tiêu cự cho : ảnh ảo, cùng chiều với vật, lớn hơn vật. ( $d < f$ )
- Khi vật ở rất xa thấu kính cho ảnh thật có vị trí cách thấu kính một khoảng bằng tiêu cự.
  - Để dựng ảnh  $S'$  của một điểm sáng  $S$ , ta vẽ 2 trong số 3 tia đặc biệt (ở trên) xuất phát từ điểm  $S$ , giao điểm của hai tia ló (hay đường kéo dài) là ảnh  $S'$ .
  - Để dựng ảnh  $A'B'$  của  $AB$  qua thấu kính (  $AB$  vuông góc với trục chính,  $A$  nằm trên trục chính) ta chỉ dựng ảnh  $B'$  của  $B$  rồi hạ vuông góc xuống trục chính .



**12/ Thấu kính phân kì.**

**a/ Đặc điểm:**

- Thấu kính phân kì có phần rìa dày hơn phần giữa.
- Chùm tia tới song song với trục chính cho chùm tia ló phân kì.

**b/ 2 tia sáng đặc biệt cần nhớ.**

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

**c/ Ảnh của vật tạo bởi thấu kính phân kì.**

- Vật đặt ở mọi vị trí trước thấu kính phân kì đều cho : ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật và luôn nằm trong khoảng tiêu cự.
- Khi vật đặt ở rất xa thấu kính, ảnh ảo của vật có vị trí cách thấu kính một khoảng bằng tiêu cự.
  - Cách vẽ ảnh qua thấu kính tương tự như cách vẽ ảnh như cách vẽ ảnh qua thấu kính hội tụ.

**13/ So sánh ảnh ảo của thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì**

- a/ Thấu kính hội tụ:** + Vật đặt ngoài khoảng tiêu cự → ảnh thật, ngược chiều với vật.  
 + Vật đặt trong khoảng tiêu cự → ảnh ảo, lớn hơn vật và cùng chiều với vật.

**b/ Thấu kính phân kì:** + Ở mọi vị trí trước thấu kính → luôn cho ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật và luôn nằm trong khoảng tiêu cự.

**14/ Trình bày cấu tạo của máy ảnh dùng phim? Nêu đặc điểm của ảnh hiện trên phim?**

**a. Cấu tạo:** Máy ảnh có các bộ phận chính là *vật kính* (là một thấu kính hội tụ), *buồng tối* và *chỗ đặt màn hứng ảnh* ( chỗ đặt phim ).

**b. Đặc điểm của ảnh:** ảnh trên phim của máy ảnh là ảnh thật, nhỏ hơn vật và ngược chiều với vật.

**15/ Trình bày cấu tạo của mắt? Nêu sự tương tự giữa cấu tạo của mắt và máy ảnh? Sự điều tiết của mắt ?**

**a/ Cấu tạo:** mắt gồm hai bộ phận chính là **thể thủy tinh** và **màng lưới (võng mạc)**.

**b/ Sự tương tự giữa cấu tạo của mắt và máy ảnh:** Thể thủy tinh đóng vai trò như vật kính trong máy ảnh, còn màng lưới đóng vai trò như bộ phận hứng ảnh (phim) trong buồng tối.

**c/** Trong quá trình điều tiết thì thể thủy tinh bị co giãn, phồng lên hoặc dẹt xuống để cho ảnh hiện trên màng lưới rõ nét gọi là **sự điều tiết của mắt**

**d/ Điểm xa mắt nhất mà ta có thể nhìn rõ được khi không điều tiết gọi là điểm cực viễn ( $C_v$ ), điểm gần mắt nhất mà ta có thể nhìn rõ được gọi là điểm cực cận ( $C_c$ )**

**e/ Khi nhìn vật ở xa, thể thủy tinh dẹt xuống ( tiêu cự tăng ) ; Khi nhìn vật ở gần thể thủy tinh phồng lên ( tiêu cự giảm ) , ( tiêu cự thay đổi )**

**f/ Khoảng cách từ mắt đến điểm cực viễn gọi là khoảng cực viễn ; Khoảng cách từ mắt đến điểm cực cận gọi là khoảng cực cận ; Khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn gọi là giới hạn nhìn rõ của mắt.**

### **16/ Nêu những biểu hiện của mắt cận, mắt lão. Cách khắc phục**

#### **a/ Mắt cận:**

+ Mắt cận nhìn rõ những vật ở gần, nhưng không nhìn rõ những vật ở xa. Khi không điều tiết tiêu điểm của thể thủy tinh nằm trước võng mạc

+ Mắt cận có điểm  $C_c$  và  $C_v$  gần hơn mắt bình thường.

+ Cách khắc phục: đeo kính cận thích hợp là thấu kính phân kì có tiêu điểm F trùng với điểm cực viễn ( $C_v$ ) của mắt. Mục đích đeo kính là nhìn rõ những vật ở xa.

+ Mắt nhìn thấy vật ngoài điểm  $C_v$  khi đeo kính cận.

#### **b/ Mắt lão:**

+ Là mắt của người già, chỉ nhìn rõ những vật ở xa, nhưng không nhìn rõ những vật ở gần. Khi không điều tiết tiêu điểm của thể thủy tinh nằm sau võng mạc

+ Cách khắc phục: đeo kính lão là thấu kính hội tụ. Mục đích mắt lão phải đeo kính hội tụ để nhìn rõ những vật ở gần.

+ Mắt nhìn thấy vật nằm trong khoảng cực cận khi đeo kính lão.

### **17/ Kính lúp là gì? Nêu cách quan sát ảnh của vật qua kính lúp. Tại sao người ta không dùng thấu kính hội tụ có tiêu cự $f=25\text{cm}$ để làm kính lúp. Số bội giác của kính lúp cho biết gì? Cho biết hệ thức giữa G và f của kính lúp?**

**a/** Kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn, dùng để quan sát các vật nhỏ.

**b/** Để quan sát ảnh của vật qua kính lúp, cần đặt vật trong khoảng tiêu cự để cho ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật

**c/** Người ta không dùng thấu kính hội tụ có tiêu cự 25cm để làm kính lúp vì: Mỗi kính lúp có một số bội giác, số bội giác càng lớn thì thấy ảnh sẽ càng lớn. Mà giữa số bội giác và tiêu cự f có hệ thức:  $G=25/f$ . Do đó, khi sử dụng TKHT có  $f=25\text{cm}$  thì G (số bội giác) là 1  $\Rightarrow$  ảnh của vật sẽ lớn bằng vật.

**d/** Số bội giác của kính lúp cho biết, ảnh mà mắt thu được khi dùng kính lớn gấp bao nhiêu lần so với ảnh mà mắt thu được khi quan sát trực tiếp vật mà không dùng kính.

**f/ Số bội giác nhỏ nhất của kính lúp là :  $G = 1,5X$  ( tiêu cự dài nhất của kính là :  $f = 16,67 \text{ cm}$  )**

. Dùng kính lúp có số bội giác càng lớn để quan sát thì ta thấy ảnh ảo của vật càng lớn . Kính lúp có số bội giác G từ 1,5X đến 40X

e/ Hệ thức giữa G và f :

$$G = \frac{25}{f}$$