

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP – HK II VẬT LÝ 9

A. ĐIỆN TỪ HỌC

Câu 1. Từ phổ là gì? Đường sức từ là gì? Cho biết chiều của đường sức từ?

Câu 2. Để xác định chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua, người ta sử dụng quy tắc nào? Hãy phát biểu quy tắc đó?

Câu 3. Người ta thường sử dụng vật liệu nào để làm lõi nam châm điện, vật liệu nào để làm nam châm vĩnh cửu? Vì sao người ta sử dụng những vật liệu đó?

Câu 4. Để xác định chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện, người ta sử dụng quy tắc nào? Hãy phát biểu và vẽ hình minh họa quy tắc đó?

Câu 5. Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng là gì? Dòng điện xoay chiều là gì?

Câu 6. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện tỷ lệ nghịch với yếu tố nào? Để truyền tải điện năng đi xa người ta sử dụng biện pháp nào để giảm công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện?

Câu 7. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp với 2200 vòng, cuộn thứ cấp với 440 vòng dây. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 220V. Hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là bao nhiêu ?

Câu 8. Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 4400 vòng, cuộn thứ cấp có 240 vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 220V thì ở hai đầu cuộn dây thứ cấp có hiệu điện thế là bao nhiêu và máy trên là máy tăng thế hay hạ thế?

Câu 9. Một máy biến thế có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 1200 vòng. Hiệu điện thế ở cuộn sơ cấp là 240V thì HĐT giữa hai đầu cuộn thứ cấp là 12V. Số vòng dây của cuộn thứ cấp của máy biến thế này là bao nhiêu?

Câu 10. Máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 2000 vòng được nối với hiệu điện thế xoay chiều 240V.

- Tính số vòng của cuộn thứ cấp để khi nối cuộn thứ cấp với bóng đèn 12V thì đèn sáng bình thường?
- Máy biến thế này có tác dụng tăng thế hay hạ thế? Vì sao?

Câu 11. Một máy biến thế có số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 1200 vòng và 3000 vòng.

- Đây là máy tăng thế hay hạ thế? Vì sao?
- Nếu máy này nhận HĐT xoay chiều 120V thì HĐT giữa hai đầu dây cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

Câu 12. Một máy biến thế có số vòng ở hai cuộn dây là 500 vòng và 3000 vòng, được dùng dưới dạng máy hạ thế và đang được mắc vào nguồn điện xoay chiều 220 V.

- Cuộn nối với tải tiêu thụ có bao nhiêu vòng dây ? Giải thích
- HĐT giữa hai đầu dây điện vào và giữa hai đầu dây điện ra của máy chênh lệch nhau bao nhiêu?

Câu 13. Máy biến thế có số vòng dây cuộn sơ cấp 500 vòng, cuộn thứ cấp 5000 vòng. Người ta đặt vào hai đầu dây cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 4000V, truyền đi một công suất là 20000W. Biết điện trở tổng cộng của dây dẫn là 200Ω .

- Máy biến thế loại gì? Vì sao?
- Tính hiệu điện thế cuộn thứ cấp?
- Tính công suất hao phí?

Câu 14. Máy biến thế có số vòng dây cuộn sơ cấp 50000 vòng, cuộn thứ cấp 500 vòng. Người ta đặt vào hai đầu dây cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 2000V, truyền một công suất 1000KW, biết điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 200Ω .

- Máy này là máy loại gì? Vì sao?
- Tính hiệu điện thế thu được ở cuộn thứ cấp?
- Tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải?

Câu 15. Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp 500 vòng, cuộn thứ cấp 40000 vòng.

- Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế 400V. Tính hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp.
- Điện trở tổng cộng của đường dây tải là 80Ω , công suất truyền đi là 2000 KW. Tính công suất hao phí trên đường dây tải điện.
- Muốn công suất hao phí giảm đi một nửa thì phải tăng hiệu điện thế lên bao nhiêu?

Câu 16. Một nhà máy điện phát ra công suất điện $P = 100MW$. Hiệu điện thế ở đầu đường dây dẫn điện là $U = 25000V$. Điện trở tổng cộng của đường dây dẫn điện là 5Ω .

- Tính công suất hao phí trên đường dây dẫn?
- Tính tỉ số P_{hp} / P

Câu 17. Một máy biến thế có số vòng của hai cuộn dây lần lượt là 1000 vòng và 20000 vòng.

- Nếu sử dụng máy này làm máy hạ thế thì có thể giảm hiệu điện thế 220 V xuống còn bao nhiêu?
- Nếu sử dụng máy biến thế này lắp đặt đầu đường dây tải điện để giảm bớt hao phí điện năng do tỏa nhiệt trên đường dây khi truyền tải điện đi xa thì có thể giảm được bao nhiêu lần điện năng hao phí?

B. QUANG HÌNH HỌC

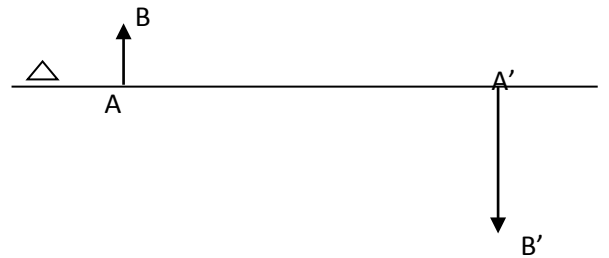
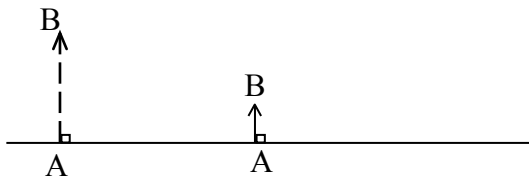
Câu 1. Tại sao trong lúc đốt lửa trại, khi ta nhìn qua đồng lửa, ta sẽ nhìn thấy hình ảnh của những người phía bên kia đồng lửa bị rung rinh, biến dạng chứ không được thật nét như nhìn những người khác khi không thông qua đồng lửa?

Câu 2. Một số nơi trên thế giới có quy định không được vứt bỏ những túi nhựa, chai lọ đựng nước bằng nhựa, thủy tinh trong rừng? Ngoài việc tránh ô nhiễm môi trường, điều này còn giúp ngăn ngừa nguy cơ làm cháy rừng từ những vật dụng đó. Em hãy giải thích vì sao những vật dụng đó có thể gây cháy rừng?

Câu 3. Cho vật sau khi qua thấu kính cho ảnh như hình sau:



- a) Thấu kính đã cho là thấu kính gì? Tại sao?
 b) Bằng cách vẽ hình, hãy xác định quang tâm O, hai tiêu điểm F, F' của thấu kính đã cho.



Câu 4. Vật sáng AB cao 2 cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm. Điểm A nằm trên trục chính và cách quang tâm O của thấu kính 12 cm.

- a) Dựng ảnh A'B' của vật AB qua thấu kính (tỉ xích tùy chọn)? Nêu tính chất ảnh A'B'?
 b) Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh A'B'?

Câu 5. Vật sáng AB đặt trước một thấu kính hội tụ, vuông góc với trục chính. Khoảng cách từ AB đến thấu kính $d=30$ cm, tiêu cự của kính $f = 20$ cm.

- a) Dựng ảnh A'B' của AB theo đúng tỉ lệ. Ta thu được ảnh có đặc điểm gì?
 b) Ảnh cách thấu kính một khoảng d' bằng bao nhiêu?

Câu 6. Đặt vật AB cao 3 cm ở trước 1 thấu kính hội tụ, có tiêu cự 15cm, sao cho A nằm trên trục chính, AB vuông góc với trục chính và cách thấu kính 25cm.

- a) Vẽ hình và nhận xét tính chất của ảnh A'B'
 b) Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính
 c) Ảnh cao bao nhiêu mm?

Câu 7. Một vật sáng AB hình mũi tên cao 3cm đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự là 12cm, A nằm trên trục chính và cách thấu kính 20cm.

- a) Dựng ảnh A'B' của vật AB qua thấu kính (lấy tỉ lệ tùy chọn).
 b) Nhận xét đặc điểm ảnh A'B' (về chiều và độ lớn).
 c) Tính khoảng cách từ ảnh đến vật và chiều cao của ảnh.

Câu 8. Vật sáng AB hình mũi tên cao 1,5 cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kì có tiêu cự là 20 cm. A nằm trên trục chính, cách thấu kính một khoảng đúng bằng tiêu cự, cho ảnh là A'B'.

- a) Dựng ảnh A'B'.
 b) Nêu đặc điểm của ảnh A'B' (Ảnh thật hay ảo? Chiều và kính thước so với vật AB? Vị trí?)
 c) Dùng kiến thức hình học để tính chiều cao của ảnh A'B' và khoảng cách từ ảnh đến vật.

Câu 9. Một vật sáng AB cao 10 cm đặt vuông góc với trục chính (A nằm trên trục chính) của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm, vật cách thấu kính 40 cm.

- a) Hãy dựng ảnh của AB theo đúng tỉ lệ.
 b) Tính chiều cao ảnh, khoảng cách từ ảnh đến thấu kính.

- c) Khi dịch chuyển vật lại gần thấu kính một đoạn 20 cm. Hãy nêu đặc điểm tính chất ảnh tạo bởi thấu kính lúc này.

Câu 10. Một vật sáng AB đặt vuông góc trục chính (A nằm trên trục chính) của một thấu kính hội tụ có tiêu cự là 10 cm, vật cách thấu kính 15 cm.

- Hãy dựng ảnh A'B' của AB và nêu tính chất ảnh.
- Tính khoảng cách từ vật tới ảnh?
- Khi vật dịch chuyển lại gần thấu kính một đoạn là 7 cm thì ảnh lúc này thì ảnh của vật có đặc điểm gì?

Câu 11. Một vật sáng AB cao 6cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ (điểm A nằm trên trục chính). Thấu kính hội tụ có tiêu cự 15cm và vật cách thấu kính 25cm.

- Dựng ảnh A'B' của vật AB qua thấu kính (Tỉ xích tùy chọn)?
- Nhận xét đặc điểm ảnh A'B'?
- Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh A'B'?

Câu 12. Một người chỉ có thể nhìn rõ các vật cách xa mắt từ 40 cm trở đi.

- Hỏi mắt người này bị tật gì? Vì sao em biết?
- Để khắc phục tật mắt thì người này phải đeo loại kính gì? Loại kính đó làm từ thấu kính gì?

Câu 13. Một người chỉ nhìn rõ những vật cách mắt từ 15 cm đến 50 cm.

- Mắt người ấy mắc tật gì?
- Để nhìn rõ vật ở xa mà không phải điều tiết mắt, bạn này phải đeo kính thuộc loại thấu kính gì, có tiêu cự là bao nhiêu? Cho rằng kính đeo sát mắt.

Câu 14. Một học sinh có thể nhìn rõ vật từ 15cm đến 100cm.

- Mắt học sinh ấy có bình thường không, tại sao?
- Nếu không bình thường thì mắt bạn ấy bị tật gì? Phải đeo kính loại gì? Kính có tiêu cự bao nhiêu?

Câu 15. Đặt một vật AB có dạng một đoạn thẳng có độ dài 2,4cm vuông góc với trục chính của một kính lúp và cách kính lúp một đoạn 8cm, điểm A nằm trên trục chính. Biết kính lúp có kí hiệu 2,5x ghi trên vành kính.

- Vẽ ảnh của vật AB qua kính lúp.
- Tính khoảng cách từ ảnh đến kính lúp và chiều cao của ảnh.