

I. PHẦN CHUNG (8 điểm)

Câu 1 (1 điểm): (ID: 76050) Thấu kính là gì? Phân loại thấu kính.

Câu 2 (1 điểm): (ID: 76051) Phát biểu và viết công thức của định luật Faraday về cảm ứng điện từ.

Câu 3 (1 điểm): (ID: 76052) Hãy nêu đặc điểm và cách khắc phục đối với mắt bị tật cận thị.

Câu 4 (3 điểm): (ID: 76053) Một vật sáng phẳng $AB = 2\text{cm}$ đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 10\text{cm}$ và cách thấu kính một đoạn $d = 7,5\text{cm}$.

- Xác định vị trí, tính chất và độ lớn của ảnh $A'B'$. Vẽ hình.
- Cần dịch chuyển vật đi một đoạn bao nhiêu, về hướng nào để có ảnh $A'B'$ ngược chiều với AB và $A'B' = 2AB$?

Câu 5 (2 điểm): (ID: 76054) Một ống dây hình trụ có chiều dài 50cm gồm 1000 vòng dây, có dòng điện 10A chạy qua. Độ tự cảm của ống dây là $2 \cdot 10^{-4}\text{H}$. Lấy $\pi^2 = 10$.

- Tính đường kính ống dây.
- Cho dòng điện trong ống dây giảm đều đến 0 trong thời gian $0,05\text{s}$. Hãy tính suất điện động tự cảm trong ống dây.

II. PHẦN RIÊNG (2 điểm)

Học sinh được quyền chọn một trong hai phần riêng để làm bài, không bắt buộc phải làm đúng phần riêng theo chương trình đã học. Nếu làm cả hai phần riêng thì bài làm phần riêng không được chấm.

A/ Chương trình chuẩn (cơ bản):

Câu 6A (2 điểm): (ID: 76055) Một tia sáng SI truyền từ môi trường trong suốt có chiết suất n sang môi trường không khí với góc tới $i = 30^\circ$, khi đến mặt phân cách của hai môi trường cho tia phản xạ IK và tia khúc xạ IR. Tia phản xạ IK và tia khúc xạ IR vuông góc với nhau.

- Tính chiết suất n và tốc độ của ánh sáng truyền trong môi trường trong suốt. Cho biết tốc độ của ánh sáng truyền trong không khí là $c = 3 \cdot 10^8\text{m/s}$.
- Muốn có hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra tại I thì góc tới i phải có giá trị như thế nào?

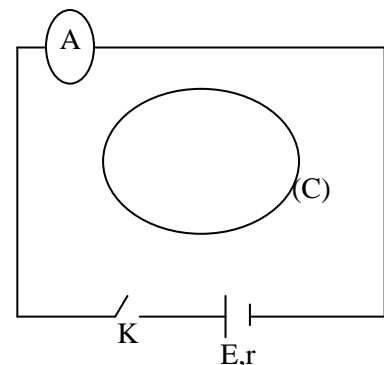
B/ Chương trình chuyên đề nâng cao:

Câu 6B (2 điểm): (ID: 76056)

Cho mạch điện như hình vẽ:

Cuộn dây (C) gồm 100 vòng dây tròn, bán kính vòng dây 2cm . Ban đầu khóa K đóng, cảm ứng từ do dòng điện gây ra đối với cuộn dây là $4 \cdot 10^{-3}\text{T}$.

- Xác định từ thông qua cuộn dây (C).
- Mở khóa K, dòng điện ngắt trong $0,01\text{s}$. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây (C). Vẽ chiều của dòng điện cảm ứng trong (C)



Tuyensinh247.com