

PHẦN CHUNG:

Câu 1: (76084) (1 điểm) Thế nào là dòng điện cảm ứng? Phát biểu định luật Lenxơ về chiều dòng điện cảm ứng.

Câu 2: (76085) (1 điểm) Thế nào là hiện tượng tự cảm? Viết biểu thức suất điện động tự cảm

Câu 3: (76086) (1.5 điểm) Thế nào là hiện tượng khúc xạ ánh sáng? Viết biểu thức định luật khúc xạ ánh sáng.

Tại sao khi thả một cây thước làm bằng thủy tinh trong suốt ($n = \sqrt{2}$) vào nước cất thì rất khó phát hiện cây thước đang ở trong nước?

Câu 4: (76087) (1,5 điểm) Thấu kính là gì? Viết các công thức thấu kính (công thức vị trí, độ phóng đại). Nêu qui ước về dấu của các đại lượng.

Câu 5: (76088) (1,5 điểm) Từ thông qua một khối kim loại biến thiên theo biểu thức $\Phi = 5 \sin(10\pi t + \frac{\pi}{6})$ (góc lượng giác tính bằng rad). Tính độ lớn trung bình của dòng điện Fuco xuất hiện trong khối kim loại trong thời gian từ 0s đến (1/30)s. Cho điện trở của kim loại là $R = 10 \Omega$.

Câu 6: (76089) (1,5 điểm) Đặt 1 vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính của 1 thấu kính hội tụ ta được 1 ảnh thật lớn gấp 4 lần vật. Khoảng cách giữa vật và ảnh cách nhau 40cm.

a/ Tìm vị trí vật và tiêu cự của thấu kính

b/ Vẽ hình

PHẦN RIÊNG: Học sinh chỉ được chọn một trong hai phần: phần A hoặc phần B

*** PHẦN A: Chương trình chuẩn:**

Câu 7A: (76090) (1 điểm) Chiếu một tia sáng đơn sắc đến vuông góc với mặt bên thứ nhất của lăng kính thì ta thấy tia ló ra mặt bên thứ 2 bị lệch đi một góc là A (A là góc chiết quang của lăng kính). Tính A biết chiết suất tỉ đối của chất làm lăng kính với môi trường là $\sqrt{3}$.

Câu 8A: (76091) (1 điểm) Trước 1 thấu kính hội tụ có $f = 40\text{cm}$, đặt 1 vật sáng nhỏ AB vuông góc với trục chính, A nằm trên trục chính và cách thấu kính 1 khoảng 20cm. Để thu được ảnh thật cao bằng 2 lần vật thì phải dịch chuyển vật như thế nào, 1 đoạn bao nhiêu?

*** PHẦN B: Chương trình nâng cao:**

Câu 7B: (76092) Vận tốc lan truyền của ánh sáng trong nước là $2,25 \cdot 10^8 \text{m/s}$. Khi truyền trong thủy tinh thì vận tốc của ánh sáng là $1,73 \cdot 10^8 \text{m/s}$ ($1,73 \approx \sqrt{3}$). Tính góc giới hạn phản xạ toàn phần giữa thủy tinh với nước.

Câu 8B: (76093) (1 điểm) Đặt một vật sáng AB trước một thấu kính hội tụ gồm một mặt lồi 10cm và một mặt lõm 20cm, chiết suất của chất làm thấu kính với

môi trường là 1,5. Khoảng cách giữa vật và ảnh của vật qua thấu kính là 20cm. Xác định vị trí vật và ảnh của vật.

Tuyensinh247.com