



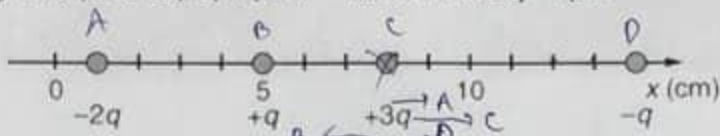
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM  
**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  
**Học kỳ 2 – Năm học 2021-2022**

MÃ LƯU TRỮ  
 (dò phóng KT-ĐBCL ghi)  
**CLC\_CK21222\_**  
**PHY00002**

Tên học phần: Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang) Mã HP: PHY00002  
 Thời gian làm bài: 90 phút Ngày thi: 19/04/2022  
 Ghi chú: Sinh viên  được phép /  không được phép sử dụng tài liệu khi làm bài.

Họ tên sinh viên: ..... MSSV: ..... STT: .....

✓ 1. Xác định lực tác động lên điện tích đặt tại vị trí  $x = 8\text{cm}$ . Cho biết  $q = 1\mu\text{C}$ .



✓ 2. Một tia sét đánh vào một cái cây tạo ra sự dịch chuyển điện tích  $20.0\text{C}$  với sự chênh lệch điện thế  $1.0 \times 10^2\text{ MV}$ . Xác định lượng năng lượng điện được chuyển hóa thành dạng năng lượng khác.

✓ 3. Một người có điện trở giữa hai bàn tay là  $10.0\text{ k}\Omega$  bất ngờ nắm vào 2 đầu nguồn điện có điện áp là  $20.0\text{ kV}$ . Hãy xác định dòng điện qua người này nếu điện trở nội của nguồn là  $2000\Omega$ . Xác định công suất chuyển hóa năng lượng điện trong cơ thể người này.

✓ 4. Hãy xác định cường độ từ trường để giữ phản proton đang chuyển động với vận tốc  $5.00 \times 10^7\text{ m/s}$  trong quỹ đạo tròn bán kính  $2.0\text{ m}$ . Phản proton có khối lượng như proton nhưng có điện tích trái dấu.

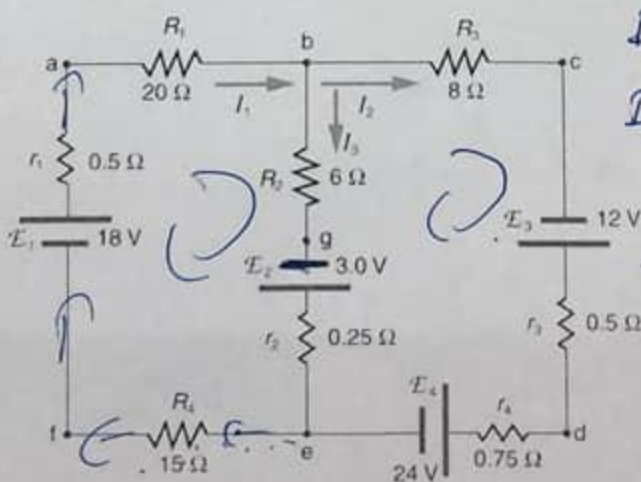
✓ 5. Tính độ lớn của từ trường trên mặt đất gây bởi một dây cao thế  $300\text{ kV}$  đang tải công suất  $450\text{ MW}$  và treo cách mặt đất  $20\text{m}$ . Hãy so sánh với từ trường trường trái đất.

✓ 6. Một động cơ hoạt động bình thường ở điện áp  $240\text{V}$  tạo ra một sức điện động ngược là  $180\text{V}$  với dòng điện là  $12\text{A}$ . Hãy xác định điện trở nội của động cơ và cường độ dòng điện lúc khởi động.

✓ 7. Trong bài toán giao thoa 2 khe với ánh sáng trắng. Hãy xác định khoảng cách nhỏ nhất giữa 2 khe sao cho tạo được vân sáng bậc 2 của tất cả các màu trong vùng ánh sáng khả kiến ( $380\text{nm} - 760\text{nm}$ ).

✓ 8. Cấu trúc của một lông chim, giống như một cách từ phản xạ, có  $8000$  sợi xếp song song trên  $1\text{cm}$ . Hãy xác định góc nhìn ứng với cực đại bậc nhất của ánh sáng  $600\text{nm}$ .

✓ 9. Giả sử chiều của các dòng điện trong các nhánh được cho trong một mạch điện như hình vẽ. Hãy xác định giá trị đại số của cường độ những dòng điện này.



$I_1 = I_2 + I_3$   
 $I_1 \cdot 20 + I_2 \cdot 6 - 3 + I_3 \cdot 8 = 18 - 11$   
 $I_1 = I_2 + I_3$   
 $I_1 = \frac{E_1}{r_1} = \dots$

(Đề thi gồm 1 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: ..... Chữ ký: .....  
 Họ tên người duyệt đề: ..... Chữ ký: .....