

15 BÀI TẬP VỀ ĐỊNH LUẬT ÔM VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN

I - Mục tiêu

Biết cách vận dụng được linh hoạt các công thức của định luật Ôm và công suất điện để giải các bài toán về mạch điện.

II - Những điều cần lưu ý

1. Ở đây, do điều kiện có hạn, chỉ xét một số dạng bài tập tiêu biểu nhằm giúp HS tập vận dụng kiến thức đã học vào một số bài tập cụ thể. Sau đó, GV hướng dẫn HS làm các bài tương tự trong cuốn sách *Bài tập Vật lí (BTVL) 11 Nâng cao* kèm theo SGK. Số lượng bài tập bắt buộc thuộc chương này cho mọi HS khoảng 20 bài. Ngoài ra, GV yêu cầu HS làm thêm một số câu hỏi trắc nghiệm và bài tập thực hành (có yêu cầu xử lí số liệu, vẽ đồ thị) có trong cuốn BTVL 11 nói trên.

2. Ngoài việc vận dụng các định luật, công thức để tìm được kết quả dưới dạng hệ thức giữa các kí hiệu của các đại lượng vật lí, GV nên chú ý yêu cầu HS tính toán bằng số, có chú ý đến đơn vị đo các đại lượng và viết các kết quả tính toán đã làm tròn số (chỉ giữ lại các chữ số có nghĩa). Bài làm của HS phải được trình bày rõ ràng, có lập luận chặt chẽ, có hình vẽ đầy đủ (phải vẽ các chiều dòng điện trong mạch, nếu cần). Cần chống khuynh hướng HS trình bày đại khái, làm qua loa, tính toán không cẩn thận, nhất là trong tiết bài tập ở lớp.

III - Gợi ý về phương pháp và tổ chức hoạt động dạy học

Bài 1. Mục tiêu của bài này là : Ngoài yêu cầu HS củng cố thêm năng lực vận dụng định luật Ôm, còn đòi hỏi HS vận dụng được các kiến thức về công suất, đặc biệt là công suất định mức của đèn. Để có thể giải nhanh, gọn bài toán, thì HS phải vận dụng linh hoạt kiến thức đã học.

Bài 2. Mục tiêu của bài này nhằm giúp HS tập vận dụng kiến thức về định luật Ôm đối với các loại mạch điện. Phương pháp tổng quát giải bài toán là : Phân mạch cần khảo sát thành các đoạn mạch song song ; giả thiết chiều dòng điện trên từng đoạn mạch (căn cứ vào dữ liệu đã cho của

đề bài, chọn chiều hợp lí nhất). Tiếp theo là việc áp dụng định luật Ôm, khi vận dụng công thức phải đặc biệt chú ý đến chiều dòng điện để viết phương trình cho đúng (cần phân biệt nguồn điện hoặc máy thu điện để vận dụng cho đúng). Có thể áp dụng công thức dưới dạng (14.1), hoặc (14.2). Ở đây thuận tiện là dùng dạng (14.2) của định luật Ôm. Từ đó, thiết lập được biểu thức (14.3) của U_{AB} . Biểu thức này có thể khái quát hoá cho trường hợp có nhiều hơn hai đoạn mạch chứa nguồn điện mắc song song (nhưng cần lưu ý xem cực nối với A là cực dương hay cực âm). Bài toán này khó, GV nên hướng dẫn HS thực hiện từng bước giải để HS nắm được phương pháp chung. Sau đó, GV yêu cầu HS làm ở nhà một số bài tập tương tự đã nêu trong cuốn BTVL 11. Đối với bài toán đòi hỏi tính toán bằng số, thì nếu cường độ dòng điện tính được có giá trị dương, có nghĩa là chiều giả thiết đã chọn của dòng điện là đúng. Còn nếu cường độ dòng điện thu được có giá trị âm, thì điều đó có nghĩa là dòng điện thực có chiều ngược với chiều đã giả thiết.

Bài 3. Mục tiêu của bài này nhằm giúp HS khảo sát mạch cầu cân bằng và đặc biệt lưu ý HS về điều kiện mạch cầu cân bằng.