

Bài 11. Phương pháp giải một số bài toán về toàn mạch

Những lưu ý trong phương pháp giải

1. Toàn mạch là mạch điện gồm một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r , hoặc gồm nhiều nguồn điện được ghép thành bộ nguồn có suất điện động E_b và điện trở trong r_b và mạch ngoài gồm các điện trở.

=> Cần phải nhận dạng loại bộ nguồn và áp dụng công thức tương ứng để tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

2. Mạch ngoài của toàn mạch có thể là các điện trở hoặc các vật dẫn được coi như các điện trở (ví dụ như các bóng đèn với dây tóc nóng sáng) nối liền hai cực của nguồn điện.

=> Cần phải nhận dạng và phân tích xem các điện trở này được mắc với nhau như thế nào (nối tiếp hay song song).

Từ đó áp dụng định luật Ôm đối với từng loại đoạn mạch tương ứng cũng như tính điện trở tương đương của mỗi đoạn mạch và của mạch ngoài.

3. Áp dụng định luật Ôm đối với toàn mạch để tính cường độ dòng điện mạch chính, suất điện động của nguồn điện hay của bộ nguồn, hiệu điện thế mạch ngoài, công và công suất của nguồn điện, điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch, ... mà đề bài yêu cầu.

4. Các công thức cần sử dụng:

$$I = \frac{E}{R_N + r}; E = I(R_N + r); U = IR_N = E - Ir$$

$$A_{ng} = EIt; P_{ng} = EI; A = UIt; P = UI$$