Giải bài tập SBT Vật lý 11 bài tập cuối chương 2

Bài II.1, II.2, II.3, II.4 trang 30 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

II.1. Các lực lạ bên trong nguồn điện không có tác dụng

A. tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

B. tạo ra và duy trì sự tích điện khác nhau ở hai cực của nguồn điện.

C. tạo ra các điện tích mới cho nguồn điện.

D. làm các điện tích dương dịch chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.

Trả lời:

Đáp án C

II.2. Trong các pin điện hóa không có quá trình nào dưới đây?

A. Biến đổi hóa năng thành điện năng.

B. Biến đổi chất này thành chất khác.

C. Làm cho các cực của pin tích điện khác nhau.

D. Biến đổi nhiệt năng thành điện năng.

Trả lời:

Đáp án D

II.3. Đặt hiệu điện thế u vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy qua có cường độ I. Công suất toả nhiệt ở điện trở này không thể tính bằng công thức nào?

A. $P_{nh} = I^2R$

B. $P_{nh} = UI$

C. $P_{nh} = UI^2$

D. $P_{nh} = U^2/R$

Trả lời:

Đáp án C

II.4. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì hiệu điện thế mạch ngoài

A. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

B. tăng khi cường độ dòng điện chạy trong mạch tăng.

C. giảm khi cường độ dòng điện chạy trong mạch tăng.

D. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

Trả lời:

Đáp án C

Bài II.5 trang 30, 31 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện và mạch ngoài là điện trở thì I dòng điện mạch chính

A. có cường độ tỉ lệ thuận với hiệu điện thế mạch ngoài và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn mạch.

B. có cường độ tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn mạch.

C. đi ra từ cực âm và đi tới cực dương của của nguồn điện.

D. có cường độ tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài.

Trả lời:

Đáp án B

Bài II.6 trang 31 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

Định luật Ôm đối với toàn mạch được biểu thị bằng hệ thức

A. E = A/q

B. $E = U_{AB} + I(R + r)$

C. $E = I(R_N + r)$

D. E = P/I

Trả lời:

Đáp án C

Bài II.7 trang 31 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

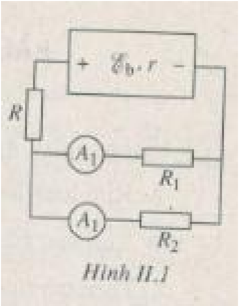
Suất điện động của một acquy là 12 V. Lực lạ thực hiện một công là 4 200 J. Tính điện lượng dịch chuyển giữa hai cực của nguồn điện khi đó.

Trả lời:

A = qE --> q = 350C

Bài II.8 trang 31 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

Cho mạch điện có sơ đồ như Hình II. 1, trong đó bộ nguồn có suất điện động E_b = 42,5 V và điện trở trong r_b = 1 Ω, điện trở R_1= 10 Ω, R_2 = 15 Ω. Điện trở của các ampe kế và của các dây nối không đáng kể.



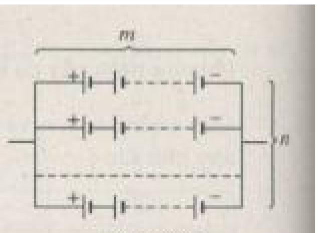
Hình II.1

a) Biết rằng bộ nguồn gồm các pin giống nhau mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng, mỗi pin có suất điện động E_0 = 1,7 V và điện trở trong r_0 = 0,2 Ω. Hỏi bộ nguồn này gồm bao nhiêu dãy song song, mỗi dãy gồm bao nhiêu pin mắc nối tiếp?

b) Biết ampe kế A_1 chỉ 1,5 A, hãy xác định số chỉ của ampe kế A_2 và trị số của điện trở R.

Trả lời:

a) Giả sử bộ nguồn gồm n dãy song song, mỗi dãy gồm m nguồn mắc nối tiếp (Hình II. 1G). Theo yêu cầu của đầu bài ta có: $E_b = mE_0$ hay 1,7m = 42,5.



Hình II.1G

Từ đó suy ra m = 25 nguồn.

$r_b = mr_0/n$ hay 25.0,2/n=1

Từ đó suy ra n = 5 dãy.

Vậy bộ nguồn gồm 5 dãy song song, mỗi dãy gồm 25 nguồn mắc nối tiếp.

b) Theo đầu bài ta có hiệu điện thế ở hai đầu các điện trở R_1 và R_2 là:

$U = I_1R_1 = I_2R_2 = 1,5.10 = 15V.$

Từ đó suy ra số chỉ của ampe kế A_2 là: $I_2 = 1$ A.

Do đó, dòng điện mạch chính là: $I = I_1 + I_2 = 2,5$ A.

Theo định luật Ôm ta có: $U = E_b – I(R + r_b)$. Từ đó suy ra: R = 10 Ω

Bài II.9 trang 31 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

Có 36 nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động E = 12 V và điện trở trong r = 2 Ω. được ghép thành bộ nguồn hỗn hợp đối xứng gồm n dãy song song, mỗi dãy gồm m nguồn nối tiếp. Mạch ngoài của bộ nguồn này là 6 bóng đèn giống nhau được mắc song song. Khi đó hiệu điện thế mạch ngoài là U = 120 V và công suất mạch ngoài là P = 360 W.

a) Tính điện trở của mỗi bóng đèn.

b) Tính số dãy n và số nguồn m trong mỗi dãy của bộ nguồn này.

c) Tính công suất và hiệu suất của bộ nguồn trong trường hợp này.

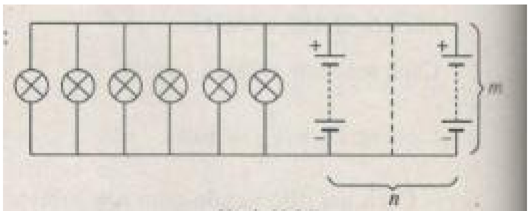
Trả lời:

a) Công suất của mỗi đèn là: $P_Đ = P/6 = 60W$.

Vậy điện trở của mỗi đèn là:

$R_D=U^2/P_D=240\Omega$

b) Mạch điện mà đầu bài đề cập tới có sơ đồ như trên Hình II.2G.



Hình II.2G

Theo đầu bài ta có suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn này là:

$E_b = 12m$; $r_b = 2m/n$ với $mn = 36$.

Cường độ của dòng điện ở mạch chính là: $I = 3$ A.

Điện trở của mạch ngoài là: $R = 40\ \Omega$.

Từ định luật Ôm và các số liệu trên đây ta có phương trình:

$5n^2 - 18n + 9 = 0$

Phương trình này chỉ có một nghiệm hợp lí là $n = 3$ và tương ứng $m = 12$. Vậy bộ nguồn gồm 3 dãy song song, mỗi dãy gồm 12 nguồn mắc nối tiếp.

c) Công suất của bộ nguồn này là $P_{ng} = 432$ W. Hiệu suất của bộ nguồn này là: $H \approx 83,3\%$.

Mời bạn đọc cùng tham khảo https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-11