

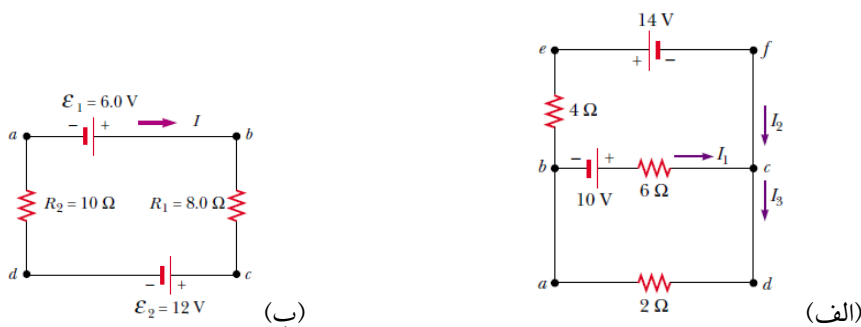
«توجه: علامت ویرگول (,) در اعداد به معنی ممیز می‌باشد.»

فصل ششم - شدت جریان و مقاومت

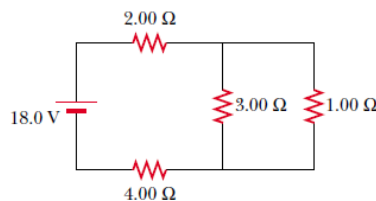
- ۱- یک جریان 5 A به مدت 4 دقیقه در یک مقاومت $10\ \Omega$ برقرار می‌شود. (الف) چند کلون بار و (ب) چند الکترون در این مدت از هر مقطع مقاومت می‌گذرند؟ ($I = q/t$)
- ۲- مساحت مقطع یک ریل فولادی 45 cm^2 است. مقاومت 16 km از یک ریل تنها چقدر است؟ مقاومت ویژه فولاد $7 \times 10^{-7}\ \Omega \cdot \text{m}$ است.
- ۳- یک میله آلومینیومی با مقطع مربعی به ضلع $5,00\text{ mm}$ ، $1,00\text{ m}$ طول دارد. (الف) مقاومت میان دو انتهای آن چقدر است؟ (ب) اگر می‌خواستیم همین مقاومت را از جنس مس بسازیم، مساحت سطح مقطع باید چقدر باشد؟
- ۴- آهنگ انرژی گرمایی تولید شده (توان مصرفی) در یک مقاومت، وقتی که جریان $3,0\text{ A}$ باشد، 1000 W است، مقدار مقاومت برحسب اهم چقدر است؟

فصل هفتم - مدارهای الکتریکی

- ۱- جریان در یک مدار متوالی ساده $5,0\text{ A}$ است، هر گاه یک مقاومت $2,0\ \Omega$ به مدار اضافه شود، جریان $4,0\text{ A}$ خواهد شد. مقاومت اولیه مدار چقدر بوده است؟
- ۲- یک باتری با نیروی محرکه $2,0\text{ V}$ و مقاومت داخلی $1,0\ \Omega$ (r) به یک مقاومت $4,0\ \Omega$ وصل شده است. (الف) شدت جریان عبوری از مقاومت، (ب) اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت و (ج) توان مصرفی مقاومت چقدر هستند؟
- ۳- یک مقاومت $10\ \Omega$ به یک باتری با نیروی محرکه $1,5\text{ V}$ وصل شده است. انرژی گرمایی با آهنگ 10 W (توان مصرفی) تولید می‌شود. (الف) مقاومت داخلی باتری چقدر است؟ (ب) چه اختلاف پتانسیلی در دو سر مقاومت قرار دارد؟
- ۴- در مدارهای ذیل شدت جریان‌ها و اختلاف پتانسیل هر یک از مقاومت‌ها محاسبه نمایید.



- ۵- در شکل ذیل، مقاومت معادل مدار و توان مصرفی هر یک از مقاومت‌ها محاسبه نمایید.



موفق باشید - عباس زاده