

## فیزیک (۲)

معرفی نیروی محرکه الکتریکی و دیگر اجزا مدار

نیروی محرکه الکتریکی باتری:

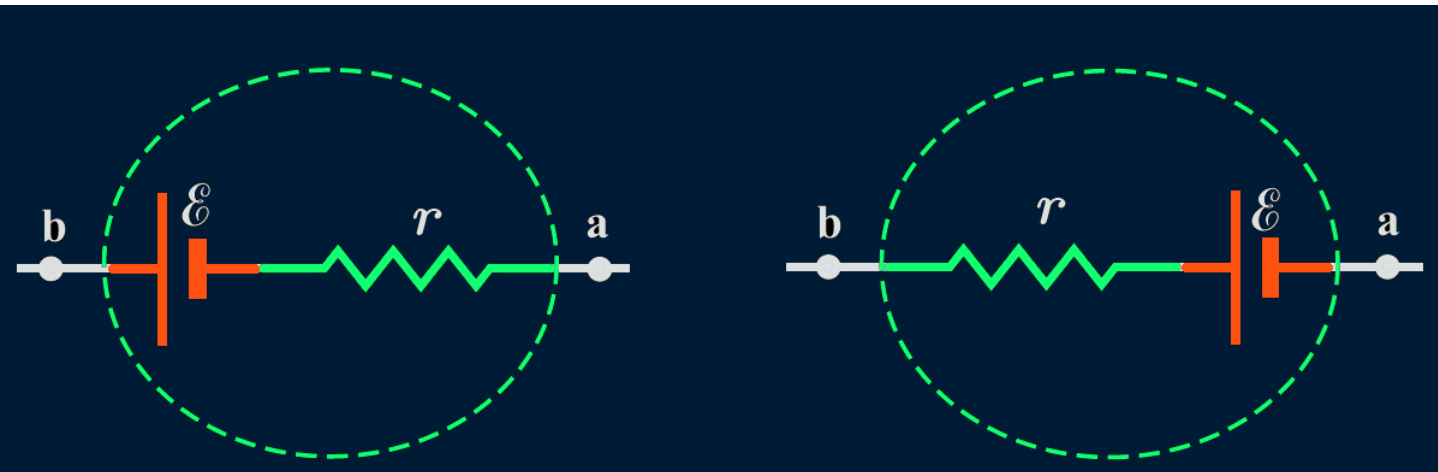
باتری بر روی بار مثبت  $\Delta q$  کار  $\Delta W$  را انجام می‌دهد تا آن را از پایانه منفی به پایانه مثبت منتقل کند. به نسبت  $\frac{\Delta W}{\Delta q}$  نیروی محرکه الکتریکی باتری می‌گوییم

و آن را با  $\mathcal{E}$  نمایش می‌دهیم:

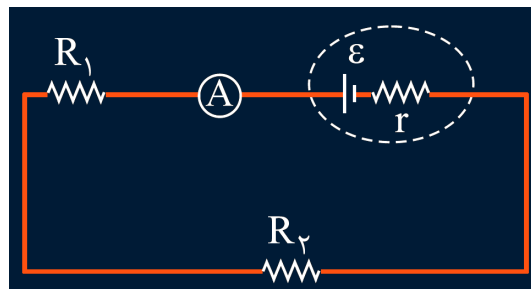
$$\mathcal{E} = \frac{\Delta W}{\Delta q}$$

ولتاژی که بر روی باتری می‌نویسند یا باتری را با آن معرفی می‌کنند، نیروی محرکه الکتریکی باتری است.

ب) منبع نیروی محرکه الکتریکی واقعی: باتری یا منبع نیروی محرکه واقعی، مقاومت درونی دارد. به همین علت در هنگام عبور جریان بخشی از نیروی محرکه الکتریکی درون باتری افت می‌کند و در نتیجه اختلاف پتانسیل دو سر باتری کمتر از نیروی محرکه‌اش است.

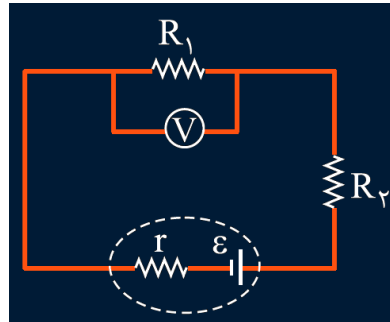


مقاومت درونی آمپرسنج ایده‌آل صفر است و با قرار دادن صحیح آن در مدار تغییری رخ نمی‌دهد. آمپرسنج ایده‌آل را به صورت شکل مقابل در مدار یا شاخه‌ای که می‌خواهیم جریان را در آن اندازه‌گیری کنیم، قرار می‌دهیم.



اگر آمپرسنج ایده‌آل به دو سر مقاومتی بسته شود، تمام جریان از آمپرسنج عبور می‌کند و اختلاف پتانسیل دو سر آن مقاومت صفر می‌شود. در این حالت مقاومت اتصال کوتاه شده و از مدار حذف می‌گردد.

ولت‌سنج ایده‌آل مقاومت درونی بسیار زیادی (بی‌نهایت) دارد و تقریباً جریانی از آن عبور نمی‌کند. ولت‌سنج ایده‌آل را مانند شکل به دو سر قطعه‌ای که می‌خواهیم اختلاف پتانسیل آن را اندازه بگیریم، وصل می‌کنیم.



اگر ولت‌سنج ایده‌آل را مطابق شکل در حلقه یک مدار تک‌حلقه ساده قرار دهیم، ولت‌سنج، نیروی محرکه الکتریکی باتری را نشان می‌دهد.

