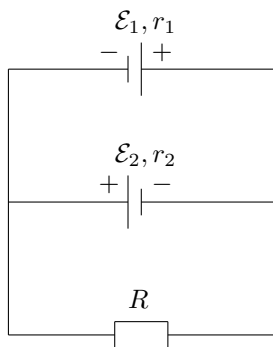


Контрольная работа по электрическому току и магнетизму.

1. Два источника тока, ЭДС которых равны $\mathcal{E}_1 = 50$ В и $\mathcal{E}_2 = 40$ В, и внутренние сопротивления $r_1 = 10$ Ом и $r_2 = 15$ Ом соответственно, замкнуты на внешнее сопротивление $R = 22$ Ом, как показано на рисунке. Найти полную мощность P_0 , полезную мощность P_e и КПД η данной электрической схемы.



2. По очень длинному прямому проводу протекает ток $I_1 = 1$ кА. Квадратная проволочная рамка со стороной $a = 20$ см расположена в одной плоскости с прямым проводом, ближайшая сторона на расстоянии $d = 5$ см от него. По рамке протекает ток $I_2 = 100$ А. С какой силой F взаимодействуют рамка с проводом? Какую работу A нужно совершить, чтобы удалить рамку на бесконечность? Силы токов в проводе и рамке поддерживаются неизменными.