

Домашнее задание по теме Электричество. Работа и мощность электрического тока

510. По рисунку 83 определите мощность тока, потребляемую лампой Л2.

511. По рисунку 84 найдите мощность тока, потребляемую лампой Л1.

512. Спираль изготовлена из фехралевого провода площадью поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$ и длиной 4 м. Чему равна потребляемая мощность тока, если спираль включена в сеть напряжением 120 В?

513. Имеется нихромовая проволока площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$. Сколько метров проволоки потребуются для намотки паяльника мощностью 100 Вт, рассчитанного на напряжение 120 В?

514. Сварочный аппарат присоединяют к источнику тока медными проводами длиной 200 м и площадью поперечного сечения 500 мм^2 . Каковы потери мощности в проводах, если сила тока в них 100 А?

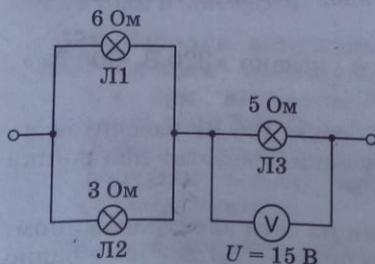


Рис. 83

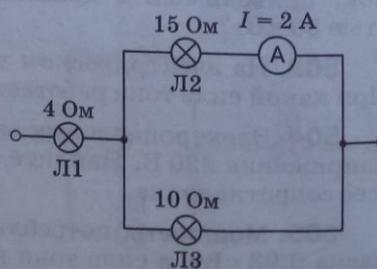


Рис. 84

515. Электродвигатель токарного станка при силе тока 12 А и напряжении 380 В развивает мощность до 4 кВт. Определите КПД двигателя.

516. Дизельный трактор с электроприводом при скорости 9 км/ч развивает силу тяги до 20 000 Н. Определите силу тока в тяговом электродвигателе, работающем на напряжении 470 В. КПД тягового электродвигателя 80%.

* **517.** В бытовой электроплитке, рассчитанной на напряжение 220 В, имеются две спирали, сопротивление каждой из которых в рабочем режиме равно 80,7 Ом. С помощью переключателя в сеть можно включить одну спираль, две спирали последовательно или две спирали параллельно. Найдите мощность для каждого случая. Считать сопротивления спиралей во всех режимах работы одинаковыми.

* **518.** Нагревательный прибор состоит из двух одинаковых спиралей. При последовательном включении этих спиралей плитка потребляет мощность 0,1 кВт. Чему равна мощность прибора при параллельном включении спиралей и при включении одной спирали?

* **519.** Нагревательный элемент водяной бани имеет две спирали одинакового сопротивления. При включении одной спирали мощность прибора 0,3 кВт. Чему равна мощность прибора при последовательном и параллельном включении спиралей?

* **520.** Имеются три лампы накаливания мощностью соответственно 25, 25 и 50 Вт, рассчитанные на напряжение 110 В. Как их следует соединить при включении в сеть напряжением 220 В, чтобы они давали номинальный накал?