

Самостоятельная работа по физике
Передача мощности электрического тока от источника к потребителю
11 класс

1 вариант

- 1.** Электродвигатели трамвайных вагонов работают при токе 112 А и напряжении 550 В. Рассчитайте КПД двигателя, если при силе тяги 3,6 кН скорость трамвая равна 12 м/с.

- 2.** Какую полезную мощность потребляет лампа мощностью 60 Вт, рассчитанная на номинальное напряжение 220 В, если к ней приложить напряжение 120 В?

Самостоятельная работа по физике
Передача мощности электрического тока от источника к потребителю
11 класс

2 вариант

- 1.** Тяговый электродвигатель подъемного крана работает от сети с напряжением 220 В при силе тока 10 А и за 1 ч 20 мин поднимает на высоту 30 м груз 2,6 т. Определите КПД установки.

- 2.** При подключении к источнику тока с ЭДС 15 В сопротивления 15 Ом КПД источника 75%. Какую максимальную мощность во внешней цепи может выделять данный источник?

Самостоятельная работа по физике
Передача мощности электрического тока от источника к потребителю
11 класс

3 вариант

- 1.** Трамвайный вагон с прицепом потребляет 110 А при напряжении 600 В и развивает силу тяги 3000 Н. Определите скорость движения трамвая на горизонтальном участке пути, если КПД электроустановки 60%.

- 2.** Электромотор включен в сеть постоянного тока напряжением 220 В. Сопротивление обмотки мотора 2 Ом. Сила потребляемого тока 10 А. Найдите КПД мотора.

Самостоятельная работа по физике
Передача мощности электрического тока от источника к потребителю
11 класс

4 вариант

- 1.** Электродвигатель подъемного крана работает под напряжением 380 В и потребляет силу тока 20 А. Каков КПД установки, если груз массой 1 т кран поднимает на высоту 19 м за 50 с?

- 2.** От источника напряжением 750 В необходимо передать мощность 5 кВт на некоторое расстояние. Какое наибольшее сопротивление может иметь линия электропередачи, чтобы потери энергии в ней не превышали 10% от передаваемой мощности?

Самостоятельная работа по физике
Передача мощности электрического тока от источника к потребителю
11 класс

5 вариант

- 1.** Сила тяги электровоза при скорости 13 м/с равна 380 кН. Найдите КПД электровоза, если напряжение контактной сети 3 кВ и сила тока в обмотке каждого из 8 двигателей равна 230 А.

- 2.** Электрический двигатель, обмотка которого имеет сопротивление 2,2 Ом, работает от источника тока с напряжением 120 В при силе тока 7,5 А. Определите КПД электродвигателя.

Ответы на самостоятельную работу по физике
Передача мощности электрического тока от источника к потребителю
11 класс

1 вариант

1. 70%
2. 17,9 Вт

2 вариант

1. 74%
2. 11 Вт

3 вариант

1. 13,5 м/с
2. 91%

4 вариант

1. 50%
2. 11,3 Ом

5 вариант

1. 89%
2. 86%