

Физика

1. Поезд движется на подъеме со скоростью 10 м/с и затем на спуске со скоростью 90 км/ч. Какова средняя скорость поезда на всем пути, если длина спуска в два раза больше длины подъема?
2. На примусе с КПД 40% необходимо вскипятить 4 л воды, начальная температура которой 20°C, в алюминиевой кастрюле массой 2 кг. Определите расход керосина на нагревание воды и кастрюли.
(удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°C, удельная теплоемкость алюминия 900 Дж/кг·°C, удельная теплота сгорания керосина 43 МДж/кг)
3. Чтобы охладить выточенную из меди деталь, имеющую температуру 100 °C, ее погрузили в 420 г воды с температурой 15 °C. Определите массу детали, если известно, что в процессе теплообмена вода нагрелась до 18 °C.
(удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°C, удельная теплоемкость меди 380 Дж/кг·°C)
4. Проводники сопротивлением 3 Ом и 15 Ом соединены параллельно и включены в цепь напряжением 45 В. Определите силу тока в каждом проводнике и в общей цепи.
5. Постройте изображение предмета (стрелки), формируемое линзой.

