Вариант 2

для 9-го класса

**1.** Два поезда идут по соседним путям в одном направлении: один со скоростью *v*1 = 36 км/ч, другой со скоростью *v*2 = 54 км/ч. Пассажир в первом поезде замечает, что второй поезд проходит мимо него в течение времени *t* = 40 с. Какова длина второго поезда?

**2.** Свернувшаяся в кольцо кобра длиной *l* лежит на весах, показания которых равны *Р*. Кобра начинает равномерно подниматься вертикально вверх и показания весов становятся равны *Q*. Найдите скорость подъема кобры.

**3.** Левый конец жёсткого стержня массой *m* при помощи шарнира прикреплён к вертикальной стене (см. рис.). Горизонтальная нить, один конец которой прикреплён к стене, а другой – к правому концу стержня, удерживает стержень в наклонном положении. Расстояние от шарнира до точки крепления нити к стене равно длине нити. Найдите силу натяжения нити.

**4.** Определите ЭДС идеального источника, включенного в цепь, изображенную на рисунке, если *R*1= *R*3= 10 Ом, *R*2= 20 Ом, сила тока в источнике 2 *А*. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.



Е

**5.** Цилиндрический однородный проводник подключен торцами к клеммам источника постоянного напряжения. Во сколько раз изменится скорость нагрева проводника, если его длину увеличить в 3 раза? Тепловыми потерями на торцах проводника пренебречь.