

**ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ 2019/2020
УЧЕБНОГО ГОДА В 9 КЛАССЕ**

Задача 1. Как уставший учитель добирался домой...

Две трети своего пути домой учитель шёл пешком. Оставшийся путь он проехал на такси, чья скорость была в 6 раз больше, чем скорость учителя. Определите скорости учителя и такси, если средняя скорость на всём пути до дома уставшего учителя составила 6 км/ч.

Задача 2. На стройке.

Рабочий X получил задание: из четырёх одинаковых строительных блоков, лежащих на земле, сложить вертикальную стену, поставив эти блоки друг на друга. Какую минимальную работу должен совершить рабочий, чтобы выполнить задание? Масса каждого блока равна 50 кг, высота — 40 см. Ускорение свободного падения принять равным 10 Н/кг.

Задача 3. Снег в калориметре.

В калориметр, содержащий 510 г воды при температуре 20 °С, бросили 20 г мокрого снега. Сколько воды было в снеге, если после установления теплового равновесия температура в калориметре понизилась на 3 °С? Теплоёмкостью калориметра и тепловыми потерями во время эксперимента пренебречь. Вода из калориметра не выливается. Удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплота плавления льда — 340 кДж/кг.

Задача 4. Рыбак на рыбалке.

У рыбака, который рыбачит на Енисее в районе Дудинки, есть новая двухместная резиновая лодка. Когда рыбак садится в эту лодку один, она погружается в воду на треть своего объёма. Когда вместо рыбака в лодку садится его рыбак-друг, она погружается на 3/8 своего объёма. Какова масса лодки? Какая часть объёма лодки будет погружена в воду, когда рыбаки сядут в лодку вместе? Масса рыбака равна 75 кг, масса его рыбака-друга — 90 кг.

Задача 5. Показания амперметров.

В цепи, изображённой на рис. 1, напряжение на выводах источника равно $U = 1,7$ В, а амперметр A_2 показывает значение 200 мА. Какое значение в этом случае должен показывать амперметр A_1 ? Определите сопротивление резистора R . Амперметры считать идеальными.

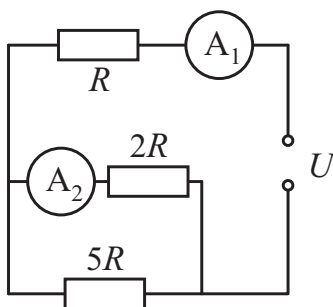


Рис. 1.