

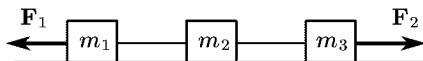
Демонстрационная версия варианта задания по физике
Открытой олимпиады Школы № 1568 для 9 класса

1.

Автомобиль начинает движение из состояния покоя и движется равноускоренно. На первом километре пути его скорость возросла до 10 м/с. На сколько она возрастет на втором километре? (10 б.)

2.

Три тела связаны нитью и лежат на гладкой горизонтальной поверхности. К телу массы m_1 приложена сила F_1 , направленная вдоль поверхности, а к телу массы m_3 — сила $F_2 > F_1$, направленная в противоположную сторону. Найти силу натяжения T нити между телами с массами m_1 и m_2 . (10 б.)



3.

Груз массы $m=140$ кг, лежащий на полу кабины опускающегося лифта, давит на пол с силой $F=1440$ Н. Найти модуль ускорения лифта и его направление. (10 б.)

4.

Человек массой 80 кг переходит с носа на корму в лодке длиной 5 м. Какова масса лодки, если она за время этого перехода переместилась в стоячей воде в обратном направлении на 2 м? Сопротивление воды не учитывайте. (10 б.)

5.

В кружке находится смесь воды и льда. После того как содержимое кружки 2 минуты нагревали кипятивником, в ней оказалось 300 мл воды при температуре 30 °С. Кипятивник работает от сети напряжением 220 В, и его сопротивление равно 95 Ом. Найдите массу льда в кружке до начала нагревания. Плотность воды 1,0 г/см³, её удельная теплоёмкость 4,2 кДж/(кг·°С), удельная теплота кристаллизации 0,33 МДж/кг. Потерями теплоты в окружающую среду и на нагревание кружки можно пренебречь. (10 б.)

Максимальное количество баллов - 50