

**Первый (заочный) этап академического соревнования
Олимпиады школьников «Шаг в будущее» по общеобразовательному предмету
«Физика», осень 2017 г.**

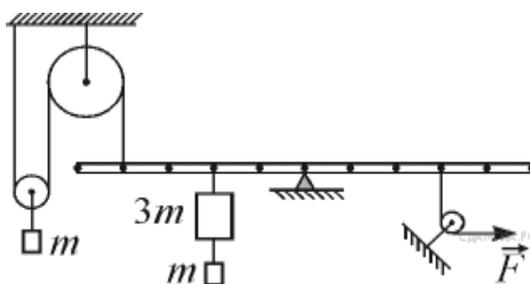
9 КЛАСС

1. Нагретое до 110°C тело опустили в сосуд с водой, в результате чего температура воды повысилась от 20 до 30°C . В другом опыте в тот же сосуд с водой при той же начальной температуре одновременно с первым опустили ещё одно такое же тело, но нагретое до другой температуры. Температура воды стала 39°C . Какой была температура второго тела?

(20 баллов)

2. Пользуясь приведённым рисунком, найдите массу m , если известно, что рычаг находится в равновесии. Значение силы F считайте известным.

(20 баллов)



3. В сосуд, заполненный жидким маслом плотностью $0,9 \text{ г/см}^3$, опустили камешек плотностью $2,5 \text{ г/см}^3$, в результате чего часть масла вытекла, а масса сосуда с оставшимся маслом и камешком увеличилась на 32 г . Определите массу камешка.

(20 баллов)

4. Шесть одинаковых ламп последовательно включены в сеть напряжением 42 В . Мощность каждой лампы 20 Вт . На сколько изменится потребляемая все цепью мощность, если одну из ламп заменить другой, на которой написано " $9 \text{ В}, 12 \text{ Вт}$ "?

(20 баллов)

5. С помощью тонкой линзы получается увеличенное в два раза действительное изображение плоского предмета. Если предмет сместить на 1 см в сторону линзы, то изображение получится увеличенным в три раза. Определите фокусное расстояние линзы.

(20 баллов)