**Олимпиада по физике**

***9 класс***

1. Тело, пущенное по наклонной плоскости вверх от основания со скоростью υ1=1,5 м/с, возвратилось в ту же точку (и по тому же пути) со скоростью υ2 = 1 м/с, двигаясь вверх и вниз с постоянными, но разными ускорениями. Определите среднюю скорость за все время движения.
2. В железном калориметре массой 100 г находится 0,5 кг воды при температуре 15°C. В калориметр бросают свинец и алюминий общей массой 150 г и температурой 100°C. В результате температура воды поднялась до 17°С. Определите массы алюминия и свинца. Удельная теплоемкость свинца 126 Дж/(кг·°C), алюминия 836 Дж/(кг·°C), железа 460 Дж/(кг·°C), воды 4200 Дж/(кг·°C). Тепловыми потерями в системе пренебречь.

рис. 1

1

2

3

4

5

6

V

1. На рис. 1 показан участок электрической цепи, состоящей из одинаковых резисторов. Определите напряжение на резисторе под номером 1, если сила тока в резисторе под номером 4 равна 0,5 А. Сопротивление вольтметра очень велико, и он показывает 15 В.
2. На рис. 2 показано положение светящейся точки S и ее изображения S’, даваемое тонкой линзой, главная оптическая ось которой MN. Сделайте рисунок и найдите построением положение линзы и ее фокусов. Определите тип линзы и дайте характеристику изображения.

рис. 2

S

S’

M

N

1. Экспериментальная задача. Определить плотность твердого тела. Оборудование: тело, нить, динамометр, емкость с водой. Плотность воды считать известной и равной 1000 кг/м3.

**Олимпиада по физике**

***9 класс***

1. Тело, пущенное по наклонной плоскости вверх от основания со скоростью υ1=1,5 м/с, возвратилось в ту же точку (и по тому же пути) со скоростью υ2 = 1 м/с, двигаясь вверх и вниз с постоянными, но разными ускорениями. Определите среднюю скорость за все время движения.
2. В железном калориметре массой 100 г находится 0,5 кг воды при температуре 15°C. В калориметр бросают свинец и алюминий общей массой 150 г и температурой 100°C. В результате температура воды поднялась до 17°С. Определите массы алюминия и свинца. Удельная теплоемкость свинца 126 Дж/(кг·°C), алюминия 836 Дж/(кг·°C), железа 460 Дж/(кг·°C), воды 4200 Дж/(кг·°C). Тепловыми потерями в системе пренебречь.

рис. 1

1

2

3

4

5

6

V

1. На рис. 1 показан участок электрической цепи, состоящей из одинаковых резисторов. Определите напряжение на резисторе под номером 1, если сила тока в резисторе под номером 4 равна 0,5 А. Сопротивление вольтметра очень велико, и он показывает 15 В.
2. На рис. 2 показано положение светящейся точки S и ее изображения S’, даваемое тонкой линзой, главная оптическая ось которой MN. Сделайте рисунок и найдите построением положение линзы и ее фокусов. Определите тип линзы и дайте характеристику изображения.

рис. 2

S

S’

M

N

1. Экспериментальная задача. Определить плотность твердого тела. Оборудование: тело, нить, динамометр, емкость с водой. Плотность воды считать известной и равной 1000 кг/м3.