

Варианты заданий отборочного этапа олимпиады в 2013/2014 учебном году

19

Отборочный 10 класс (2013/14)

Вариант 1

Задача 1 (3 балла) Тело брошено с поверхности земли под углом 30° к горизонту. Полное время полета оказалось равным 2 с. Найдите начальную скорость тела. $g = 10 \text{ м/с}^2$.

Задача 2 (3 балла) Телу толчком сообщили скорость, направленную вверх вдоль наклонной плоскости. Найдите величину ускорения тела, если высота наклонной плоскости 4 м, ее длина 5 м, а коэффициент трения 0,5. $g = 10 \text{ м/с}^2$.

Задача 3 (3 балла) Для изготовления рогатки использовали резиновый шнур жесткостью 400 Н/м. Из рогатки выстрелили камнем массой 10 г, поместив его в середину шнура и потянув с силой 40 Н. С какой скоростью вылетит камень?

Задача 4 (3 балла) Газ нагрели от температуры 27° C до 39° C . На сколько процентов увеличился при этом объем газа, если давление газа осталось постоянным?

Задача 5 (3 балла) В электрическую цепь включены последовательно плитка и реостат, сопротивления которых равны 50 и 60 Ом соответственно. Определите разность потенциалов на реостате, если разность потенциалов на плитке 75 В.