

10 КЛАСС. Время работы 120мин.

1. Мяч упал с высоты 3м, отскочил от пола и был пойман на высоте 1м. Найти путь и перемещение мяча.
2. Скорость велосипедиста 36 км/ч, а скорость встречного ветра 4 м/с. Чему равна скорость ветра в системе отсчёта, связанной с велосипедистом?
3. Автомобиль четверть времени своей поездки двигался со скоростью 36км/ч, а оставшуюся часть времени со скоростью 54 км/ч. Чему равна средняя скорость автомобиля?
4. Два тела движутся вдоль одной прямой так, что их уравнения движения имеют вид: $x = 40 + 10t$ и $x = 2 + 12t$. Определите время до встречи тел и координату места встречи тел .
5. Если радиус окружности уменьшить в 4 раза, а линейную скорость увеличить в 2 раза, то как изменится центростремительное ускорение?
6. Действие силы 50 Н и некоторой силы, угол между которыми 90° , уравнивается третьей силой, модуль которой 130 Н. Все силы приложены к одной точке, Чему равен модуль неизвестной силы ?
7. Груз массой 20 кг тянут по горизонтальной поверхности с силой 100 Н. Коэффициент трения груза о поверхность равен 0,3. Чему равно ускорение груза ?
8. Движение материальной точки описывается уравнением: $x = 5 + 8t + 4t^2$. Масса ее равна 2 кг, чему равен импульс через 4с после начала отсчета времени?
9. .Равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна 50Н и направлена горизонтально. Координата тела изменяется по закону $x = 24 + 10t - t^2$. За 10 с Какую работу совершает равнодействующая всех сил?
- 10.Найдите КПД наклонной плоскости длиной 1м и высотой 60см, если коэффициент трения равен 0,1.

Задачи в развернутом виде.

1. Тело равномерно скользит по шероховатой горизонтальной поверхности под действием силы F , направленной вверх под углом к горизонту. Показать силы, действующие на тело. Записать их значение. Чему равна работа силы трения на пути 10м?
2. Груз массой 5кг поднимают вверх с поверхности земли с помощью силы 150Н. Чему равны потенциальная и кинетическая энергия груза спустя 5с после начала подъёма тела?
3. Снаряд массой 150 г при выстреле приобретает скорость 600 м/с . Ствол орудия направлен под углом 30° к горизонту. Чему равна работа силы тяжести за первые 10 секунд полёта снаряда?