

**КР-1. Прямолинейное равноускоренное движение**

## Вариант 1

- |     |  |
|-----|--|
| I   | <p>1. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться?</p> <p>2. За какое время велосипедист проедет 30 м, начиная движение с ускорением 0,75 м/с<sup>2</sup>?</p> <p>3. Какую скорость приобретает троллейбус за 5 с, если он трогается с места с ускорением 1,2 м/с<sup>2</sup>?</p>  |
| II  | <p>4. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 9 м/с? Какой путь пройдет поезд за это время?</p> <p>5. Автомобиль, двигаясь равномерно, проходит путь 20 м за 4 с, после чего он начинает тормозить и останавливается через 10 с. Определите ускорение и тормозной путь автомобиля.</p> <p>6. В момент падения на сетку акробат имел скорость 9 м/с. С каким ускорением происходило торможение, если до полной остановки акробата сетка прогнулась на 1,5 м?</p>   |
| III | <p>7. На железнодорожной станции во время маневров от равномерно движущегося поезда был отцеплен последний вагон, который стал двигаться равнозамедленно, пока не остановился. Докажите, что пройденный отцепленным вагоном путь в 2 раза меньше пути, пройденного поездом за то же время.</p> <p>8. Во время гонки преследования один велосипедист стартовал на 20 с позже другого. Через какое время после старта первого велосипедиста расстояние между ними будет 240 м, если они двигались с одинаковым ускорением 0,4 м/с<sup>2</sup>?</p> <p>9. За какую секунду от начала равноускоренного движения путь, пройденный телом, втрое больше пути, пройденного в предыдущую секунду?</p> |

**КР-2. Законы Ньютона**

## Вариант 1

- |     |  |
|-----|--|
| I   | <p>1. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 50 т, если сила тяги двигателей 80 кН?</p> <p>2. Чему равна сила, сообщающая телу массой 3 кг ускорение 0,4 м/с<sup>2</sup>?</p> <p>3. Лыжник массой 60 кг, имеющий в конце спуска скорость 36 км/ч, остановился через 40 с после окончания спуска. Определите силу сопротивления его движению.</p>  |
| II  | <p>4. Пуля массой 7,9 г вылетает под действием пороховых газов из канала ствола длиной 45 см со скоростью 54 км/ч. Вычислите среднюю силу давления пороховых газов. Трением пули о стенки ствола пренебречь.</p> <p>5. Определите силу сопротивления движению, если вагонетка массой 1 т под действием силы тяги 700 Н приобрела ускорение 0,2 м/с<sup>2</sup>.</p> <p>6. При трогании с места железнодорожного состава электропоезд развивает силу тяги 700 кН. Какое ускорение он при этом сообщит составу массой 3000 т, если сила сопротивления движению 160 кН?</p> |
| III | <p>7. Через блок перекинута нить, к концам которой подвешены две гири массами 2 и 6 кг. Найдите силу натяжения нити при движении гирь. Массой блока пренебречь.</p> <p>8. Груз массой 120 кг при помощи каната равноускоренно опускается вниз и проходит путь 72 м за 12 с. Определите вес груза.</p> <p>9. Тепловоз массой 100 т тянет два вагона массой по 50 т каждый с ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>. Найдите силу тяги тепловоза, если коэффициент трения равен 0,006.</p>   |