

Вариант 1

1. Космическая ракета при старте с поверхности Земли движется вертикально с ускорением 20 м/с^2 . Каков вес летчика-космонавта в кабине, если его масса равна 80 кг ?
2. Брусok массой 5 кг начинает движение по горизонтальной поверхности из состояния покоя под действием силы 40 Н , направленной под углом 45° к поверхности. Найдите его скорость через 10 с , если коэффициент трения скольжения равен $0,5$.

Вариант 2

1. Космический корабль совершает мягкую посадку на Луну, двигаясь замедленно в вертикальном направлении (относительно Луны) с постоянным ускорением $8,4 \text{ м/с}^2$. Сколько весит космонавт массой 70 кг , находящийся в этом корабле, если ускорение свободного падения на Луне $1,6 \text{ м/с}^2$?

2. На наклонную плоскость с углом наклона 30° положили кирпич массой 2 кг. Коэффициент трения скольжения между поверхностями равен 0,8. Чему равна сила трения, действующая на кирпич?

Вариант 3

1. Собака начинает тянуть санки с ребенком массой 25 кг с постоянной силой 150 Н, направленной горизонтально. Какое расстояние проедут санки за 10 с, если коэффициент трения полозьев санок о снег равен 0,5?

2. На наклонной плоскости длиной 13 м и высотой 5 м лежит груз массой 26 кг. Коэффициент трения равен 0,5. Какую силу надо приложить к грузу вдоль плоскости, чтобы стащить груз?

Вариант 4

1. Через блок, массой которого можно пренебречь, перекинута нить, к концам которой подвешены две гири массами 2 и 6 кг. Найдите силу натяжения нити при движении гирь.

2. Равноускоренный подъем тела массой 75 кг на высоту 15 м продолжался 3 с. Определите вес груза при подъеме.

Вариант 5

1. Два тела массами 1 и 3 кг соединены нитью, перекинутой через блок. Трением в блоке и его массой пренебречь. Определите ускорение тел при движении.

2. Ящик массой 60 кг начинают перемещать по горизонтальной поверхности с ускорением 1 м/с^2 , действуя на него с постоянной силой, направленной под углом 30° к горизонту. Определите силу, с которой тянут ящик, если коэффициент трения скольжения равен 0,2.