

Вариант 1

1. Пружина жесткостью 100 Н/м под действием некоторой силы удлинилась на 5 см . Какова жесткость другой пружины, если под действием такой же силы она удлинилась на 1 см ?
2. Вагонетка массой 200 кг движется равномерно. С какой силой рабочий толкает вагонетку, если коэффициент трения равен $0,6$?

Вариант 2

1. К кронштейну, закрепленному на стене, с помощью невесомого пружинного динамометра подвесили груз массой 5 кг . Определите, на сколько миллиметров растянулась пружина динамометра, если ее жесткость равна 5000 Н/м .
2. На соревнованиях лошадей тяжелоупряжных пород одна из них перевезла груз массой 23 т . Найдите коэффициент трения, если сила тяги лошади $2,3 \text{ кН}$.

Вариант 3

1. Пружина длиной $l_0 = 20 \text{ см}$ растягивается силой $F = 5 \text{ Н}$. Какова конечная длина растянутой пружины, если ее жесткость $k = 250 \text{ Н/м}$?
2. Каков период обращения искусственного спутника, движущегося на высоте 300 км над поверхностью Земли?

Вариант 4

1. Среднее расстояние между центрами Земли и Луны равно 60 земным радиусам, а масса Луны в 81 раз мень-

ше массы Земли. В какой точке отрезка, соединяющего центры Земли и Луны, тело будет притягиваться ими с одинаковой силой?

2. Деревянный брусок массой 2 кг тянут равномерно по деревянной доске, расположенной горизонтально, с помощью пружины жесткостью 100 Н/м. Коэффициент трения равен 0,3. Найдите удлинение пружины.

Вариант 5

1. Жесткость одной пружины равна 20 Н/м, а другой — 40 Н/м. Пружины соединили последовательно. Найдите жесткость этого соединения.

2. Радиус планеты Марс составляет 0,53 радиуса Земли, а масса — 0,11 массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найдите ускорение свободного падения на Марсе.