

Зарипант 1

1. Как объяснить, что бегущий человек, споткнувшись, падает в направлении своего движения, а поскользнувшись, падает в направлении, противоположном направлению своего движения?
2. Тело массой 2 кг движется с ускорением $0,5\text{ м/с}^2$. Чему равнодействующая всех приложенных к нему сил?
3. Сила 15 Н действует на тело массой 0,5 кг. Какая сила сообщит такое же ускорение телу массой 2 кг?
4. Как направлено ускорение самолета, если на него действует 4 силы: по вертикали - сила тяжести = 200кН и подъемная сила 210кН. По горизонтали: сила тяжести мотора 20 кН и сила лобового сопротивления воздуха 10 кН. Чему равна равнодействующая всех сил?

Зарипант 2

1. Парашютист падает с постоянной по модулю скоростью. Чему равен модуль силы сопротивления воздуха при этом движении?
2. Какая сила сообщит телу массой 5кг ускорение 4 м/с^2 ?
3. Под действием силы в 20 Н материальная точка движется с $a=0,4\text{ м/с}^2$. С каким ускорением будет двигаться точка под действием силы в 50 Н?
4. Снаряд массой 2 кг вылетает из ствола орудия горизонтально со скоростью 1000 м/с. Определите силу давления пороховых газов, считая ее постоянной, если длина ствола равна 3,5 м.

Зарипант3

1. Барон Мюнхаузен утверждал, что вытащил сам себя из болта за волосы. Возможно ли это? Ответ обоснуйте.
2. Определите силу торможения (трения) автомобиля массой 3 т, замедляющего свое движение с ускорением $0,6\text{ м/с}^2$.
3. Груз массой 0,5 кг подвешен на динамометре. Какими будут показания динамометра, если груз поднимают вверх с постоянным ускорением 3 м/с^2 ?
4. Под действием силы 150 Н тело движется так, что его координата в направлении действия силы изменяется по закону $x=100+5t+0,5t^2$. Какова масса тела?

Зарипант4

1. К пристани причаливают две одинаковые лодки. Лодочники подтягиваются к берегу с помощью веревок. Противоположный конец первой веревки привязан к столбу на пристани; за противоположный конец второй веревки тянет матрос, стоящий на пристани. Все трое прилагают одинаковые усилия. Какая лодка причалит раньше?
2. Какая сила сообщит телу массой 5кг ускорение 4 м/с^2 ?
3. Электровоз ведет поезд с ускорением $0,1\text{ м/с}^2$. Масса поезда 60 т. Сила сопротивления движению 4100 Н. Найти силу тяги.
4. Трос выдерживает нагрузку 1,5 кН. С каким наибольшим ускорением с помощью этого троса можно поднять вверх груз массой 100кг?

Вариант5

1. Птица в клетке-ящике сидит на дне. Ящик с ней уравновешен на весах. Нарушится ли равновесие весов, если птица взлетит?
2. Определить массу мяча, если после удара он приобрёл ускорение 500 м/с^2 , а сила удара была равна 420 Н .
3. Сила 15 Н действует на тело массой $0,5\text{ кг}$. Какая сила сообщит такое же ускорение телу массой 2 кг ?
4. Какой массы состав может вести тепловоз, если его ускорение $0,1\text{ м/с}^2$ и он развивает силу тяги 300 кН при силе трения 100 кН .

Вариант6

1. В каком из двух случаев вертолет действует на землю с большей силой: а) вертолет неподвижно стоит на поверхности земли; б) вертолет неподвижно парит над землей на небольшой высоте?
2. Определить силу торможения (трения) поезда массой 400 т , если ускорение при торможении $0,1\text{ м/с}^2$.
3. В лифте находится груз массой 20 кг . Найти силу давления груза на пол лифта, если он спускается вниз с ускорением 2 м/с^2 .
4. Тело, движущееся под действием постоянной силы, прошло в первую секунду путь 25 см . Определите силу, если масса тела 25 г .

Вариант7

1. В каком случае натяжение каната будет больше: а) два человека тянут канат за концы с силами F , равными по модулю, но противоположными по направлению; б) один конец каната прикреплен к стене, а другой конец человек тянет с силой $2F$?
2. Определите силу торможения (трения) автомобиля массой 3 т , замедляющего свое движение с ускорением $0,6\text{ м/с}^2$.
3. Трос выдерживает нагрузку $1,5\text{ кН}$. С каким наибольшим ускорением с помощью этого троса можно поднять вверх груз массой 100 кг ?
4. Снаряд массой 2 кг вылетает из ствола орудия горизонтально со скоростью 1000 м/с . Определите силу давления пороховых газов, считая ее постоянной, если длина ствола равна $3,5\text{ м}$.

Вариант8

1. Два мальчика тянут веревку в разные стороны, прилагая силы 100 Н каждый. Веревка может выдержать, не разрываясь, груз весом 150 Н . Разорвется ли веревка?
2. Тело массой 2 кг движется с ускорением $0,5\text{ м/с}^2$. Чему равнодействующая всех приложенных к нему сил?
3. Сила 15 Н действует на тело массой $0,5\text{ кг}$. Какая сила сообщит такое же ускорение телу массой 2 кг ?
4. Как направленно ускорение самолета, если на него действует 4 силы: по вертикали - сила тяжести = 200 кН и подъемная сила 210 кН . По горизонтали: сила тяжести мотора 20 кН и сила лобового сопротивления воздуха 10 кН . Чему равна равнодействующая всех сил?