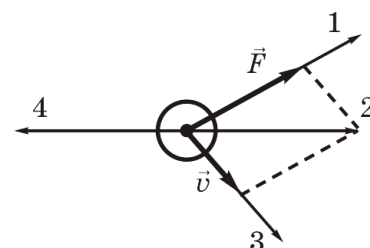


Начальный уровень

1. Если равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна нулю, то это тело
- А. движется равномерно прямолинейно или находится в состоянии покоя.
  - Б. обязательно движется равномерно прямолинейно.
  - В. движется равноускоренно.
  - Г. обязательно находится в состоянии покоя.

2. Мяч движется со скоростью  $\vec{v}$ . На мяч действует сила  $\vec{F}$  так, как показано на рисунке. Какая из стрелок указывает направление ускорения мяча?



3. Какая из перечисленных величин векторная? (1 — масса; 2 — сила.)
- А. Только 1. Б. Только 2. В. 1 и 2. Г. Ни 1, ни 2.

Средний уровень

4. К телу, которое можно считать материальной точкой, приложены две силы  $F_1 = 30$  Н и  $F_2 = 40$  Н под прямым углом друг к другу. Чему равен модуль равнодействующей этих сил?
- А. 70 Н. Б. 50 Н. В.  $\sqrt{700}$  Н. Г. 10 Н.

5. Человек тянет за крючок динамометр с силой 60 Н, а другой крючок динамометра прикреплен к стене. Каково показание динамометра?
- А. 120 Н. Б. 0 Н. В. 30 Н. Г. 60 Н.

6. На полу лифта, движущегося вертикально вниз с постоянной скоростью  $v$ , лежит груз массой  $m$ . Чему равен модуль веса этого груза?

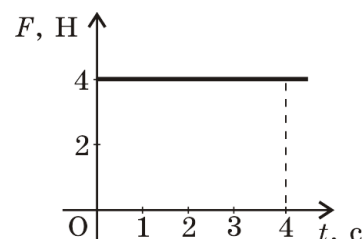
А.  $mg$ . Б.  $m\left(g - \frac{v}{t}\right)$ . В. 0. Г.  $m\left(g + \frac{v}{t}\right)$ .

Достаточный уровень

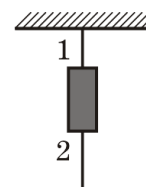
7. На полу лифта, движущегося вертикально вверх с постоянной скоростью  $v$ , лежит груз массой  $m$ . Чему равен модуль веса этого груза?

А.  $m\left(g + \frac{v}{t}\right)$ . Б. 0. В.  $m\left(g - \frac{v}{t}\right)$ . Г.  $mg$ .

8. На рисунке представлен график зависимости модуля равнодействующей силы  $F$ , действующей на прямолинейно движущееся тело, от времени. Чему равно изменение скорости тела массой 2 кг за 4 с? Считайте, что направление скорости не изменилось.
- А. 8 м/с. Б. 16 м/с. В. 4 м/с. Г. 32 м/с.



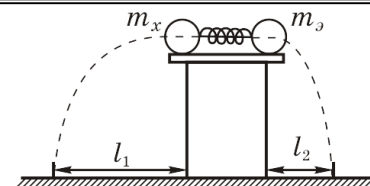
9. Массивный груз подвешен на нити 1 (см. рисунок). Снизу к грузу прикреплена такая же нить 2. Резко дернули за нить 2. Какое из следующих утверждений правильно?



- А. Иногда обрывается нить 1, а иногда – нить 2.
- Б. Обе нити оборвутся одновременно.
- В. Оборвется нить 1.
- Г. Оборвется нить 2.

Высокий уровень

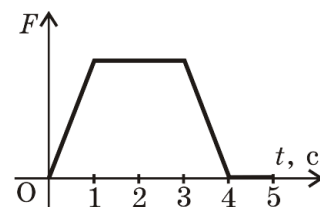
10. На экспериментальной установке, изображенной на рисунке, установлены два шара массами  $m_x$  и  $m_3$  ( $m_3 = 0,1$  кг), скрепленные сжатой легкой пружиной.



Пружина сжата нитью. Чему равна масса  $m_x$ , если после пережигания нити  $l_1 = 1$  м,  $l_2 = 0,5$  м?

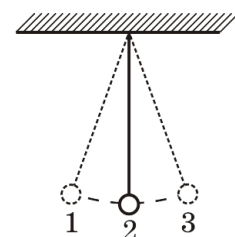
- А. 0,4 кг. Б. 0,05 кг. В. 0,025 кг. Г. 0,2 кг.

11. На рисунке представлен график зависимости равнодействующей всех сил, действующих на тело, движущееся прямолинейно в одном направлении, от времени. В каком интервале времени скорость возрастала, если направление силы совпадает с направлением скорости?



- А. В интервале 0–5 с.
- Б. Только в интервале 0–3 с.
- В. Только в интервале 0–1 с.
- Г. Только в интервале 0–4 с.

12. Груз, подвешенный на нити, движется между точками 1 и 3. Какое из ниже приведенных утверждений правильно?



- А. Сила натяжения нити максимальна в точке 3.
- Б. Сила натяжения нити минимальна в точке 2.
- В. Сила натяжения нити максимальна в точке 2.
- Г. Сила натяжения нити максимальна в точке 1.