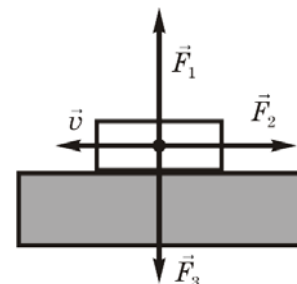


Начальный уровень

1. На рисунке показаны три силы, действующие на тело, и его мгновенная скорость. Куда направлено ускорение тела?

- А. Вправо. Б. Вверх. В. Влево. Г. Вниз.



2. Векторная сумма всех сил, действующих на мяч, равна нулю. Траекторией мяча в инерциальной системе отсчета является

- А. парабола. Б. точка или прямая. В. только точка. Г. только прямая.

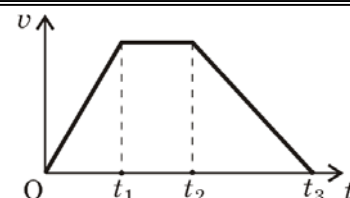
3. Какие из перечисленных величин скалярные? (1 — масса; 2 — сила; 3 — скорость; 4 — время.)

- А. Только 1. Б. 2, 3 и 4. В. 2 и 3. Г. 1 и 4.

Средний уровень

4. Скорость движущегося вверх грузового лифта изменяется в соответствии с графиком, представленным на рисунке. В какой промежуток времени модуль силы давления груза на пол больше модуля силы тяжести?

- А. От t_1 до t_2 . Б. От 0 до t_1 . В. От 0 до t_3 . Г. От t_2 до t_3 .



5. Два ученика растягивают динамометр в противоположные стороны с силами 50 Н каждый. Каково показание динамометра в этом случае?

- А. 0 Н. Б. 50 Н. В. 100 Н. Г. $50\sqrt{2}$ Н.

6. Как будет двигаться тело массой 6 кг под действием постоянной силы 3 Н?

- А. Равномерно, со скоростью 2 м/с.
 Б. Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.
 В. Равноускоренно, с ускорением 2 м/с².
 Г. Равноускоренно, с ускорением 0,5 м/с².

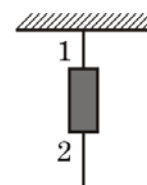
Достаточный уровень

7. Сила F сообщает телу массой m ускорение a . Тело какой массы надо взять, чтобы вдвое меньшая сила сообщала ему в 4 раза большее ускорение?

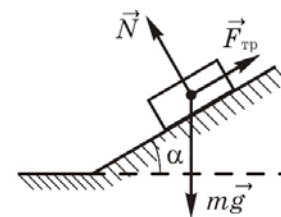
- А. $m/2$. Б. $2m$. В. $m/8$. Г. m .

8. Массивный груз подвешен на нити 1 (см. рисунок). Снизу к грузу прикреплена такая же нить 2. За нить 2 медленно тянут вниз. Какое из следующих утверждений правильно?

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

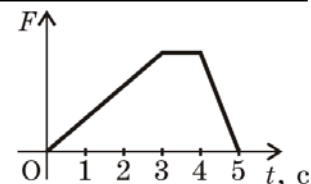


9. Брусок покоится на шероховатой наклонной плоскости (см. рисунок). На него действуют сила тяжести $m\vec{g}$, сила упругости опоры \vec{N} и сила трения $\vec{F}_{тр}$. Модуль равнодействующей сил $\vec{F}_{тр}$ и \vec{N} равен
- А. $N \cdot \cos \alpha$. Б. mg . В. $N \cdot \sin \alpha$. Г. $mg + F_{тр}$.

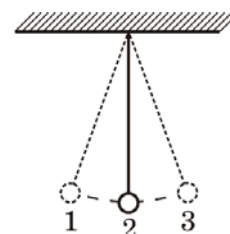


Высокий уровень

10. На рисунке представлен график зависимости силы, действующей на тело, движущееся прямолинейно, от времени. В каком интервале времени скорость тела убывала, если направление силы совпадает с направлением движения?
- А. В интервале 3–4 с.
 Б. Таких интервалов времени на графике нет.
 В. В интервале 1–3 с.
 Г. В интервале 4–5 с.



11. 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 1.
 Г. Сила натяжения нити минимальна в точках 1 и 3.



12. Человек массой 50 кг, сидя на озере в лодке массой 200 кг, подтягивает к себе с помощью веревки вторую лодку массой 200 кг. Какое расстояние пройдет первая лодка за 10 с? Сила натяжения веревки 100 Н. Сопротивлением воды пренебречь, в начальный момент обе лодки покоились.
- А. 20 м. Б. 50 м. В. 40 м. Г. 25 м.