

**Демонстрационный вариант
вступительной работы по физике в 10 класс (2025 г)**

Время выполнения – 60 минут.

Максимальное количество баллов – 20

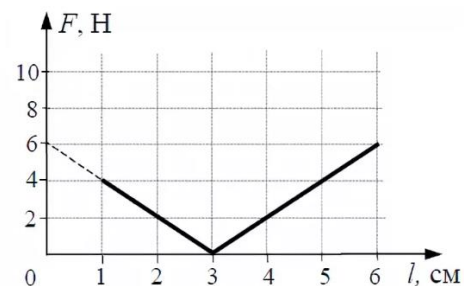
1. При вылете из ствола ружья пуля приобретает скорость 800 м/с. Какой была скорость пули в середине ствола ружья?

2. На рисунке представлен график зависимости силы упругости от длины пружины. Определите по графику:

- а) длину недеформированной пружины
- б) под действием какой силы пружина растянулась на 3 см?

Рассчитайте:

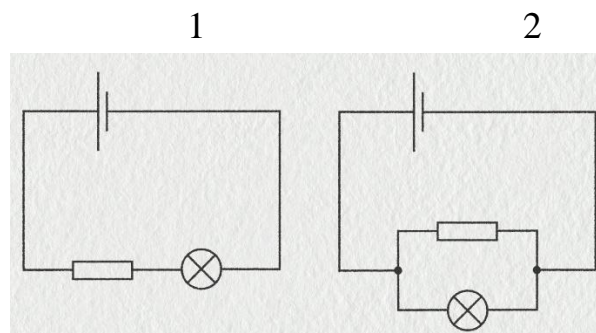
- в) жёсткость пружины
- г) груз какой массы нужно подвесить к этой пружине, чтоб она удлинилась на 2 см?



3. В алюминиевом сосуде массой 500 г находится лёд массой 1 кг. Сосуд со льдом поставили на керосиновую горелку. Через некоторое время в сосуде осталось только 500 г воды. Сколько керосина израсходовано горелкой за это время?

4. Нихромовый проводник длиной 10 м и площадью сечения 1 мм^2 был подключён к источнику питания на 120 В на 4 минуты. Какой заряд был перенесён через сечение проводника за это время?

5. На рисунке справа представлены цепи, собранные из одних и тех же элементов. Сопротивление резистора 12 (Ом), сопротивление лампы 28 (Ом). Сила тока в цепи в каком случае больше – 1 или 2 – и во сколько раз?



6. Почему вода набирается в шприц, если поршень шприца двигать вверх?

7. Изобразите дугообразный магнит. Покажите, как расположится магнитная стрелка внутри подковы магнита.

8. Капля ртути имеет заряд -5 элементарных зарядов.

а) на капле избыток или недостаток электронов?

б) капля ртути разделилась на две. Заряд первой капли оказался равен -7 элементарных зарядов. Каков заряд второй капли?

9. Два разновеликих шара массами m и $3,5m$ движутся навстречу друг другу с одинаковыми скоростями v . После абсолютно упругого соударения меньший шар стал двигаться в направлении, противоположном первоначальному, со скоростью, в 2 раза больше своей первоначальной. С какой скоростью и в каком направлении стал двигаться больший шар?

10. Стальной шар, падая свободно, достиг скорости 41 м/с и, ударившись о землю, подскочил на высоту $1,6$ м. Определить изменение температуры шара при ударе. Считать, что при соприкосновении с землёй изменяется внутренняя энергия только шара.