

### Вопросы по физике для тестирования в ЗШ-8 (2019)

1. Линейная скорость минутной стрелки башенных часов равна 3 мм/с. Определите длину минутной стрелки. Ответ выразите в метрах и округлите до десятых.
2. Пассажир, смотрящий в окно прогулочного катера длиной 40 метров, идущего со скоростью 45 км/ч относительно берега реки, видит в течение 10 с встречную баржу длиной 150 м. Взгляд пассажира перпендикулярен курсу баржи. С какой скоростью движется баржа относительно берега? Ответ выразите в км/ч и округлите до десятых.
3. Мальчик Миша весит 300 Н. Однажды он решил перейти только что замерзшую речку на плоских лыжах длиной 150 см и шириной 80 мм каждая. Какое минимальное давление должен выдерживать лед, чтобы Миша имел шанс не провалиться. Ответ выразите в Паскалях, оставив одну цифру после десятичной запятой. Например: 3456,7
4. Коробку массой 32 кг, поднимают на высоту 15 метров с помощью подвижного блока, действуя на трос с силой 500 Н. Вычислите КПД установки. Ускорение свободного падения считать равным  $10 \text{ м/с}^2$ . Ответ выразите в процентах и округлите до десятых.
5. Известно, что масса тела равна 36 кг. Какую силу надо приложить, чтобы удержать его в воде? Ускорение свободного падения считать равным  $10 \text{ м/с}^2$ . Средняя плотность тела равна  $1800 \text{ кг/м}^3$ . Ответ выразите в единицах СИ и округлите до десятых.
6. Гидравлический пресс имеет поршни площадью поперечного сечения 10 и  $400 \text{ см}^2$ . Давление на меньший поршень оказывается с помощью рычага, плечи которого равны 5 и 60 сантиметров. Причём более короткая часть рычага прикреплена к поршню. На свободный конец рычага начинают действовать с силой 100 Н. На сколько при этом изменится сила давления со стороны масла на больший поршень? Трением, весом поршней и рычага пренебречь. Ответ выразите в кН и округлите до целого числа.
7. При нагревании (при нормальном атмосферном давлении) **всегда** расширяются:
  - А) любой газ;
  - Б) любая жидкость;
  - В) любой газ и любая жидкость;
  - Г) любой газ, любая жидкость и любое твердое тело;
  - Д) среди приведенных выше ответов нет правильного.