

## Вопросы по физике для тестирования в ЗШ-7 (2020)

1. Студент Петя весит 540 Н. Однажды он решил перейти замерзшую речку на лыжах длиной 150 см и шириной 60 мм каждая. Какое минимальное давление должен выдерживать лед, чтобы Петя имел шанс не провалиться. Ответ выразите в Паскалях, оставив одну цифру после десятичной запятой. Например: 3456,7.

2. Мальчик выгуливает собаку на поводке длиной  $L = 45$  м. Собака бежит со скоростью  $V = 7$  м/с, а мальчик идет со скоростью  $U = 2$  м/с. Они начинают движение одновременно из одной точки. Собака убегает от мальчика по ходу его движения на длину поводка и возвращается обратно к мальчику, затем сразу опять убегает по ходу его движения и так далее. Собака не отклоняется от движения мальчика в сторону. Какое расстояние будет между мальчиком и собакой через 16 секунд от начала движения? Ответ запишите в м, округлив до десятых.

3. Здание высотой 40 м имеет массу 56 000 т. Какую массу имела бы сделанная из того же материала её точная модель высотой 50 см? Ответ выразить в граммах и округлить до десятых.

4. После приготовления 40 бутербродов кусок сыра уменьшился вдвое по всем измерениям. На сколько **полных** бутербродов хватит оставшегося кусочка?

5. Топор с деревянным топорщиком (ручкой) висит на одной бечевке, и ручка топора занимает горизонтальное положение. Точка крепления бечевки к топору делит его на две части. Выберите правильный ответ на вопрос «какая часть топора тяжелее?».

А. часть, где находится ручка;

Б. часть, где находится металлическая часть;

В. обе части имеют одинаковую массу.

**Подсказка:** подумайте, как можно смоделировать задачу и проверить свой ответ экспериментально.

6. Солнце находится на «высоте»  $30^\circ$  над горизонтом. Петя решил увидеть дно глубокого вертикального колодца, и с помощью плоского зеркала пустил на дно «солнечного зайчика». Какой угол составляет плоскость зеркала с горизонтальной поверхностью? Ответ дайте в градусах с округлением до целого числа.