

Вопросы для отборочного тестирования в 7-11 класс Заочной школы (2025) с ответами

Внимание! 1. В качестве разделителя целой и дробной части следует использовать запятую. 2. Ответ надо давать в единицах СИ, но наименование этих единиц в ответе указывать не следует.

1. (7 класс) Саше поручили найти среднюю плотность посылки, которую прислал дедушка из Сочи. Размеры посылки: высота – 30 см, длина – 1 м, ширина – 40 см. В документах на посылку была указана её масса – 15 кг. Какой ответ, получил Саша, если при расчетах он завысил правильный ответ в два раза. Ответ выразите в кг/м^3 , оставив одну цифру после десятичной запятой. Например: 432,0.

Ответ: 250,0

2. (7-8 классы) Мальчик выгуливает собаку на поводке длиной $L = 40$ м. Собака бежит со скоростью $V = 6$ м/с, а мальчик идет со скоростью $U = 2$ м/с. Они начинают движение одновременно из одной точки. Собака убегает от мальчика на длину поводка, а затем возвращается обратно и так далее. Собака не отклоняется от движения в сторону. Какое расстояние будет между мальчиком и собакой через 15 с от начала движения? Ответ запишите в метрах, округлив до целых.

Ответ: 0

3. (7-9 классы) Пассажир, смотрящий в окно прогулочного катера длиной 30 метров, идущего со скоростью 55 км/ч относительно берега реки, видит в течение 15 с встречную баржу длиной 300 м. Взгляд пассажира перпендикулярен курсу баржи. С какой скоростью движется баржа относительно берега? Ответ выразите в км/ч, оставив одну цифру после десятичной запятой. Например: 42,0.

Ответ: 17,0

4. (7-10 классы) После приготовления 68 бутербродов кусок сливочного масла уменьшился вдвое по всем измерениям. На сколько полных бутербродов хватит оставшегося кусочка?

Ответ: 9

5. (7-11 классы) Диаметр задних колес автомобиля 80 см. Расстояние между правыми и левыми колесами равно 2 м. Автомобиль участвует в гонке по кольцевой трассе, и за один заезд делает 40 кругов по трассе. Повороты все время «правые». На сколько полных оборотов больше делает левое заднее колесо, чем правое заднее колесо за один заезд, если оба колеса не проскальзывают. Длина окружности радиуса R равна $2\pi R$, где $\pi \approx 3,14$.

Ответ: 200

6. (8-11 классы) Горизонтальные размеры прямоугольного бассейна с вертикальными стенками $10 \text{ м} \times 25 \text{ м}$. В бассейн одновременно запрыгнули и плавают 20 школьников 8 класса, средняя масса которых равна 50 кг. На сколько поднялся уровень воды в бассейне, если она через края не переливается? Ответ дайте в мм, округлив до целого числа.

Ответ: 4

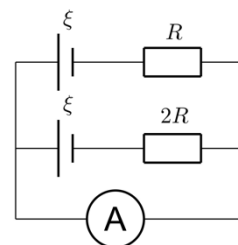
7. (9 -11 классы) Гидравлический пресс имеет поршни площадью поперечного сечения 10 и 300 см². Давление на меньший поршень оказывается с помощью рычага, плечи которого равны 5 и 50 сантиметров. Причём более короткая часть рычага прикреплена к поршню. На свободный конец рычага начинают действовать с силой 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.

Ответ: 30

8. (10-11 классы) 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 м/с². Ответ выразите в процентах, оставив одну цифру после десятичной запятой. Например: 42,0.

Ответ: 32,0

9. (11 класс) Найдите показания амперметра в цепи, состоящей из двух источников и двух резисторов, подключённых параллельно, как показано на рисунке. Параметры цепи $\xi = 10$ В и $R = 10$ Ом. Сопротивление амперметра равно R . Ответ выразите в единицах СИ и округлите до десятых.



Ответ: 0,6