

1 этап Интернет-олимпиады СУНЦ МГУ по физике для 7 класса

1. Вместо того, чтобы учить уроки, Вася наблюдал за дорогой из окна своего дома. Он заметил, что автобус длиной 15 метров проезжает мост длиной 400 м за полминуты. Сколько времени потребуется автобусу, чтобы преодолеть находящийся недалеко от Васиного дома мост длиной 1645 м с той же самой скоростью? Ответ выразите в секундах, округлив до целых.

Ответ: 120 с

2. Мальчики и девочки лепили снеговиков. Девочки слепили снеговика массой 40 кг, а мальчики сделали точную его копию, но увеличив все линейные размеры в 2 раза, так, что все пропорции остались прежними. Какова масса снеговика мальчиков?

Ответ: 320 кг

3. Иван Петрович съел тарелку супа, который составил по объему $\frac{3}{4}$ от всего употреблённого в пищу на обед, а также выпил кружку чая, занявшего оставшуюся $\frac{1}{4}$ общего объема. Какова средняя плотность обеда, если плотность супа 1300 кг/м^3 , чая – 1100 кг/м^3 ? Ответ выразите в кг/м^3 , округлив до целых.

Ответ: 1250 кг/м^3

4. Какую силу нужно приложить Саше, чтобы удержать под водой кубик из лёгкой пробки с длиной ребра 6 см? Плотность пробки 250 кг/м^3 . Ускорение свободного падения принять равным 10 Н/кг . Ответ округлить до сотых.

Ответ: 0,16 Н

5. Какова величина среднего давления, оказываемого на боковую стенку налитой до краёв вода, если сосуд имеет форму куба с площадью поверхности 125 см^2 ? Ответ представьте в кПа, округлив до сотых. Ускорение свободного падения принять равным 10 Н/кг .

Ответ: 0,5 кПа