

Тест для поступающих в 9-й класс

- 1) Электропоезд, разгоняясь, проходит первые 200 м со скоростью 10 м/с, затем в течение 1 мин движется с постоянной скоростью 72 км/ч. Каков путь, пройденный электропоездом за все время движения? Какова его средняя скорость?
- 2) При строительстве железнодорожной линии вынули 6000 м^3 грунта, плотность которого 1400 кг/м^3 . Сколько грузовых автомобилей можно нагрузить этим грунтом, если грузоподъемность одного автомобиля 12 т?
- 3) Вес камня, имеющего массу 5 кг, при погружении его в воду равен 40 Н. Найдите объем камня в см^3 , если плотность воды 1000 кг/м^3 .
- 4) Какое давление испытывает человек, нырнувший на глубину 10 м. Плотность воды 1000 кг/м^3 , атмосферное давление 10^5 Па .
- 5) Какое количество теплоты необходимо затратить, чтобы превратить в пар 200 г воды, находящейся при температуре 20°C ? Удельная теплоемкость воды равна $4200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$, удельная теплота парообразования воды – $2,3\cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$.
- 6) Металлический предмет массой 200 г, нагретый предварительно в кипящей воде до 100°C , опущен в воду, масса которой 400 г и температура 22°C . Спустя некоторое время температура воды стала равной 25°C . Какова удельная теплоемкость металла? Удельная теплоемкость воды равна $4200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$.
- 7) Чтобы охладить 5 кг воды, взятой при 20°C до 8°C , в воду бросают кусочки льда, имеющие температуру 0°C . Какое количество льда потребуется для охлаждения воды? Удельная теплоемкость воды – $4200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$, удельная теплота плавления льда – $3,3\cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$.
- 8) Оптическая сила тонкой собирающей линзы 0,2 дптр. Определите фокусное расстояние линзы.
- 9) В солнечный день длина тени от отвесно поставленной метровой линейки равна 50 см, а от дерева – 6 м. Какова высота дерева?
- 10) Мальчик идет по направлению к плоскому зеркалу со скоростью 2 м/с. С какой скоростью он приближается к своему изображению?
- 11) Сколько времени длится молния, если через поперечное сечение ее канала протекает заряд 30 Кл, а ток равен 25 кА?
- 12) Мощность электрической лампы равна 60 Вт. Какой ток будет протекать в цепи, если включить ее в электрическую цепь напряжением 220 В?
- 13) Найти сопротивление цепи, состоящей из 2-х параллельно включенных сопротивлений величиной 4 Ом. Какова будет сила тока в такой цепи, если на нее подать напряжение 30 В?

$$1 \text{ см}^3 = ? \text{ м}^3$$

$$1 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$$

$$1 \text{ кВт}\cdot\text{ч} = ? \text{ Дж}$$

$$1 \text{ г/см}^3 = ? \text{ кг/м}^3$$

и т.п.

Тест для поступающих в 10-й класс

1. По реке плывет баржа со скоростью 4 м/с. По барже перпендикулярно направлению ее движения равномерно бежит мальчик. Время движения мальчика от одного борта баржи до другого 2 с. Ширина баржи 6 м. Определите скорость мальчика и его перемещение за это время относительно берега.
2. Чему равно отношение скоростей, приобретенных телом при свободном падении за три и за четыре секунды после начала падения?
3. Кран опускает вниз бадью с раствором массой 400 кг с ускорением 2 м/с^2 . Определите вес бадьи.
4. Со скалы высотой 45 м в горизонтальном направлении бросают камень со скоростью 10 м/с. Определите время и дальность полета камня. Считать $g = 10 \text{ м/с}^2$.
5. Найдите силу тяги двигателя тепловоза, который равномерно движется по горизонтальному пути со скоростью 20 м/с. Мощность двигателя равна 4000 кВт.
6. Железнодорожный вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,56 м/с, сталкивается с неподвижной платформой массой 8 т. Определите их скорость после автосцепки. Трением о рельсы пренебречь.
7. Чему равен период свободных колебаний пружинного маятника, если масса груза равна 0,25 кг, а жесткость пружины 100 Н/м?
8. Лодка качается в море на волнах, которые распространяются со скоростью 2 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 6 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки?