

10 класс (5 ч)

1. Велосипедист движется по прямой дороге со скоростью 7,2 км/ч. Когда он проезжает мимо неподвижной машины, она начинает двигаться вслед за ним равноускоренно. Определите скорость машины в тот момент, когда она догонит велосипедиста.
2. После удара ногой мяч массой 500 г скользит по площадке. Его скорость при этом меняется в соответствии с уравнением $V_x = 2 - 0,5t$. Чему равна сила трения?
3. КПД строгального станка мощностью 20 кВт равна 70%. Чему равна сила сопротивления резанию, если скорость резания 0,8 м/с?
4. В деревянный брусок, лежащий на гладкой горизонтальной поверхности, попадает пуля массой 9 г, которая движется под углом 45° к горизонту, и застревает в нем. Брусок приходит в движение со скоростью 15 м/с. Чему равна масса бруска, если кинетическая энергия пули до попадания в брусок равна 800 Дж?
5. Каков объем газа (в литрах), если его масса 5 г, давление 300 кПа, а средняя скорость движения молекул 540 м/с?
6. Какова длина медного стержня с модулем упругости 70 ГПа и площадью поперечного сечения 20 мм^2 , если он обладает потенциальной энергией 35 мДж при абсолютном удлинении в 0,5 мм?
7. Идеальный газ отдал 7 кДж теплоты, его внутренняя энергия уменьшилась на 2 кДж. Чему равна работа газа?
8. Пылинка зарядом $6,4 \cdot 10^{-15}$ Кл неподвижна в вертикальном электрическом поле напряженностью 400 кН/Кл. Какова масса пылинки (в нг)?
9. Чему равна ускоряющая разность потенциалов, которая сообщает электрону скорость 700 км/с? Заряд электрона $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.
10. Напряжение на зажимах источника 48 В. ЭДС источника равна 60 В. Во сколько раз сопротивление внешней цепи больше внутреннего сопротивления источника тока.

Ключи

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	14,4 км/ч	0,25 Н	10414 Н	171 г	1,62 л	5 м	- 5 кДж	256 нг	1,2 В	24