

Примеры задач по физике (вступительные испытания в 10 класс)

1. Конькобежец массой 80 кг, стоя на коньках на льду, бросает в горизонтальном направлении предмет со скоростью 20 м/с и откатывается в обратном направлении на 40 см. Найдите массу предмета, если коэффициент трения коньков о лед равен 0,02.
2. Троллейбус массой 11 т движется равномерно прямолинейно со скоростью 36 км/ч. Сила тока в обмотке электродвигателя равна 40 А, напряжение равно 550 В. Чему равен коэффициент трения? (Потерями энергии в электродвигателе пренебречь.)
3. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, если $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$, $R_4 = 5 \text{ Ом}$? Ответ дайте в омах.
4. На железный проводник длиной 10 м и сечением 2 мм² подано напряжение 12 мВ. Чему равна сила тока, протекающего по проводнику? Ответ дайте в миллиамперах, округлив до целого числа. (Удельное сопротивление железа — 0,098 Ом · мм²/м.)
5. *Учащийся выполнял эксперимент по измерению силы трения, действующей на два тела, движущихся по горизонтальным поверхностям. Масса первого тела m_1 , масса второго тела $m_2 = 2m_1$. Он получил результаты, представленные на рисунке в виде диаграммы. Какой вывод можно сделать из анализа диаграммы?*
 - А) Коэффициент трения $\mu_2 = 2\mu_1$.
 - Б) Сила нормального давления $N_1 = 2N_2$.
 - В) Сила нормального давления $N_1 = N_2$.
 - Г) Коэффициент трения $\mu_1 = \mu_2$.
6. *Снаряд, импульс которого p был направлен горизонтально, разорвался на два осколка. Импульс одного осколка p_1 в момент разрыва был направлен вертикально вниз (рис. 1). Какое направление имел импульс p_2 второго осколка (рис. 2)?*

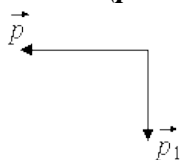
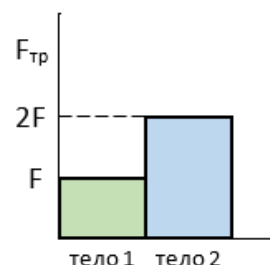


Рис. 1

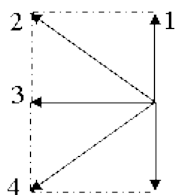


Рис. 2

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4