

10 класс

10.1 Ведро с водой массой $M = 10$ кг поднимают на высоту $h = 10$ м, прикладывая постоянную силу $F = 200$ Н. Какую работу A при этом совершают? Чему равно изменение потенциальной энергии ΔW_p ? Как согласуются эти результаты с законом сохранения энергии?



10.2 С какой силой надо тянуть за веревку, привязанную к ящику массой $m = 40$ кг и образующей угол $\alpha = 30^\circ$ с горизонтом, чтобы ящик двигался по горизонтальной поверхности равномерно. Коэффициент трения между ящиком и поверхностью равен $\mu = 0,27$.

10.3 Пуля массой $m = 10$ г, летевшая со скоростью $V = 600$ м/с, попала в стальной шар массой $M = 5$ кг, подвешенный на нити, и застряла в нем. На какую высоту h , отскочившись после удара, поднимется шар с пулей?

10.4 Из открытого стакана за время $t = 20$ суток испарилась вода массой $m = 200$ г. Сколько молекул испарилось за одну секунду?

10.5 В сосуде вместимостью $V = 0,01$ м³ содержится смесь газов – азота массой $m_1 = 7$ г и водорода массой $m_2 = 1$ г – при температуре $T = 280$ К. Определите давление P смеси газов. Молярная масса азота $\mu_1 = 28 \cdot 10^{-3}$ кг/моль, водорода $\mu_2 = 2 \cdot 10^{-3}$ кг/моль.