

С2.1. На космическом аппарате, находящемся вдали от Земли, начал работать реактивный двигатель. Из сопла ракеты ежесекундно выбрасывается 2 кг газа ($\frac{\Delta m}{\Delta t} = 2 \text{ кг/с}$) со скоростью $v = 500 \text{ м/с}$. Исходная масса аппарата $M = 500 \text{ кг}$. Какую скорость приобретет аппарат, пройдя расстояние $S = 36 \text{ м}$? Начальную скорость аппарата принять равной нулю. Изменением массы аппарата за время движения пренебречь.

Ответ: $u = 12 \text{ м/с}$.

С2.2. На гладкой горизонтальной плоскости покоится длинная доска массой $M = 2 \text{ кг}$. На доске лежит шайба массой $m = 0,5 \text{ кг}$. В начальный момент времени шайбе щелчком сообщили скорость $v_0 = 2 \text{ м/с}$. Коэффициент трения между шайбой и доской $\mu = 0,2$. Сколько времени потребуется для того, чтобы шайба перестала скользить по доске?



Ответ: $t = 0,8 \text{ с}$.

С2.3. На гладкой горизонтальной плоскости находится длинная доска массой $M = 2 \text{ кг}$. По доске скользит шайба массой m . Коэффициент трения между шайбой и доской $\mu = 0,2$. В начальный момент времени скорость шайбы $v_0 = 2 \text{ м/с}$, а доска покоится. В момент $t = 0,8 \text{ с}$ шайба перестает скользить по доске. Чему равна масса шайбы m ?

Ответ: 5 кг .