

С высоты h над горизонтальной плоскостью падает без начальной скорости маленькое тело массой $m = 50$ г и попадает на высоте $R = \frac{h}{2}$ в начальную вертикальную часть гладкого желоба в виде четверти окружности радиусом R . Желоб вырезан в твердой подставке массой $M = 0,5$ кг, которая может скользить без трения по плоскости и до падения тела была неподвижной (см. рисунок). После того как тело покидает подставку, оно подлетает к свободному концу легкой горизонтальной пружины жесткостью $k = 100$ Н/м, другой конец которой закреплен, двигаясь в направлении оси этой пружины. Максимальная деформация пружины после этого оказывается равной $x = 10$ см. Найдите высоту h .

