

На гладком горизонтальном столе покойится брускок с прикрепленной к нему гладкой изогнутой в вертикальной плоскости тонкой жесткой трубкой (см. рис.). Общая масса бруска с трубкой равна $M = 1$ кг. В верхний конец вертикальной части трубы, находящийся на высоте $H = 1$ м над бруском, опускают без начальной скорости маленький шарик массой $m = 100$ г. Другой конец трубы наклонен к горизонту под углом $\alpha = 45^\circ$ и находится на высоте $h = 30$ см над бруском. Найдите модуль скорости, с которой будет двигаться брускок после того, как шарик вылетит из трубы.

