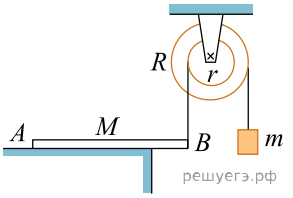
В маленький шар массой $M = 230$ г, висящий на нити длиной $l = 50$ см, попадает и застревает в нем горизонтально летящая пуля. Минимальная скорость пули υ_0, при которой шар после этого совершит полный оборот в вертикальной плоскости, равна 120 м/с. Чему равна масса пули? Сопротивлением воздуха пренебречь. Обоснуйте применимость законов, используемых при решении задачи.

ИЛИ

Однородный брусок AB массой M постоянного прямоугольного сечения лежит на гладкой горизонтальной поверхности стола, свешиваясь с него менее чем наполовину (см. рисунок). К правому концу бруска прикреплена легкая нерастяжимая нить. Другой конец нити закреплен на меньшем из двух дисков идеального составного блока. На большем диске этого блока закреплена другая легкая нерастяжимая нить, на которой висит груз массой $m = 1$ кг. Диски скреплены друг с другом, образуя единое целое, где $R = 10$ см, $r = 5$ см.



Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на брусок M, блок и груз m. Найдите минимальное значение M, при котором система тел остается неподвижной. Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.