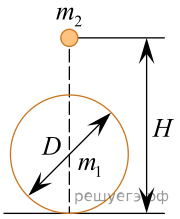
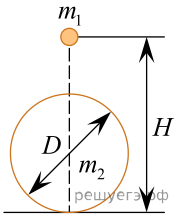
1. На горизонтальной поверхности лежит однородный шар диаметром $D = 1{,}0$ м и массой $m_1 = 1{,}0$ т. Над центром шара расположено небольшое тело на высоте $H = 1{,}5$ м от горизонтальной поверхности (см. рис.). Если модуль силы гравитационного притяжения, действующей на тело со стороны шара, $F = 1{,}4$ мкН, то масса m_2 тела равна ... кг.



2. Небольшое тело массой $m_1 = 3{,}0$ кг движется на высоте $H = 2{,}5$ м от горизонтальной поверхности. На поверхности лежит однородный шар диаметром $D = 1{,}0$ м и массой $m_2 = 1{,}5$ т. Когда тело будет находиться над центром шара, модуль силы F гравитационного притяжения, действующей на тело со стороны шара, будет равен ... нН.



3. Искусственный спутник Земли перевели с круговой орбиты радиусом r_1 на орбиту радиусом r_2. Если при этом радиус орбиты спутника уменьшился так, что $r_2 = 0{,}64r_1$, то модуль линейной скорости спутника увеличился на ... %.