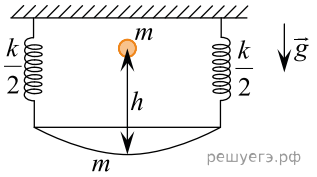
К потолку на двух одинаковых легких пружинах общей жесткостью $k = 400$ Н/м подвешена чашка массой $m = 500$ г. С высоты $h = 10$ см в чашку падает и прилипает к ней груз такой же массой m (см. рис.). На какое максимальное расстояние H после этого опустится чашка относительно своего исходного положения? Потерями механической энергии пренебречь.



Какие законы Вы используете для описания движения груза и его взаимодействия с чашей? Обоснуйте их применение к данному случаю.