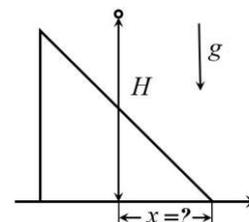


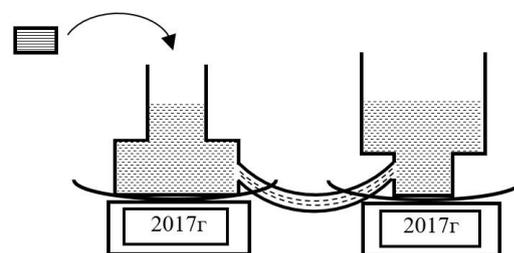
I этап (очный) Всесибирской олимпиады по физике Задачи 10 класс (12 ноября 2017 г.)

1. Космический корабль двигался прямолинейно равнозамедленно. С корабля выбросили в направлении против его движения с относительной скоростью V_0 небольшой контейнер с мусором. Через время t_0 выбросили еще контейнер с той же скоростью. Через время t_0 после выброса второго контейнера оба контейнера встретились. Чему равнялось ускорение корабля?

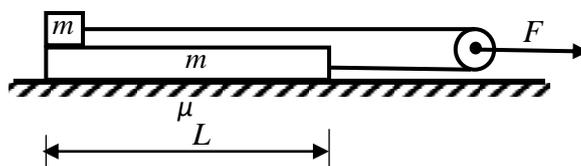
2. На массивный клин с углом при основании 45° с высоты H падают без начальной скорости маленькие шарики и упруго отражаются. При каком максимальном горизонтальном смещении начальной точки от нижнего правого края клина шарики будут ударяться о клин только один раз?



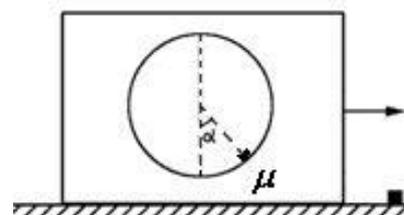
3. Два наполненных водой и соединенных эластичной трубкой сообщающихся сосуда стоят на чашках двух электронных весов, которые показывают одинаковый вес 2017 г. В левый сосуд помещают деревянный брусок. Останутся ли показания весов равными, или, если они будут различаться, то в какую сторону? Что будет, если тот же брусок поместить в правый сосуд? Ответ обосновать.



4. Имеется два бруска разной формы, но одинаковой массы m : брусок длины L лежит на столе, а короткий брусок находится на левом краю длинного. Бруски связаны нитью, переброшенной через невесомый блок. Между брусками отсутствует трение, а коэффициент трения между длинным бруском и столом равен μ . После того, как на блок начали действовать постоянной силой F , короткий брусок некоторое время двигался по длинному, а затем упал с его правого края. На какое расстояние к этому моменту переместился блок?



5. Небольшое тело массы m находится на поверхности цилиндрического отверстия, вырезанного в прямоугольной подставке. Вначале подставка движется вправо с постоянной скоростью, а затем резко останавливается, налетев на препятствие. Коэффициент трения между подставкой и телом $\mu = \sqrt{3}$. При каких начальных положениях тела (задаваемых углом α с вертикалью) тело не будет скользить ни вначале, ни при торможении, ни после остановки?



**Задача не считается решенной, если приводится только ответ!
Желаем успеха!**