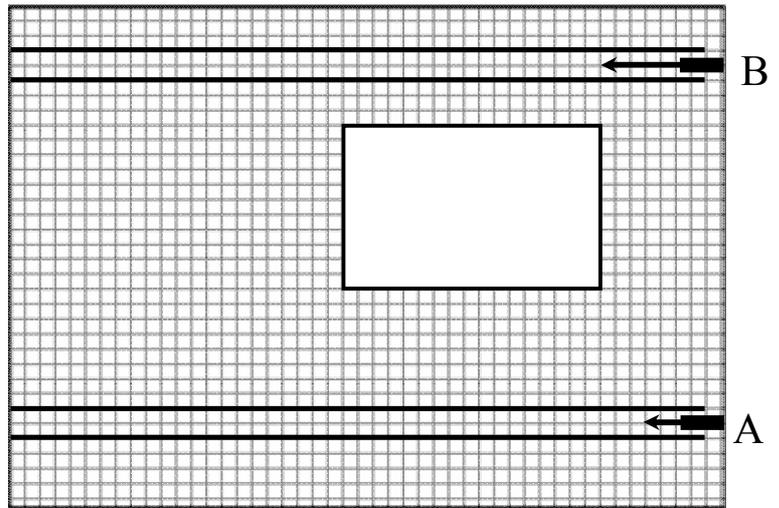


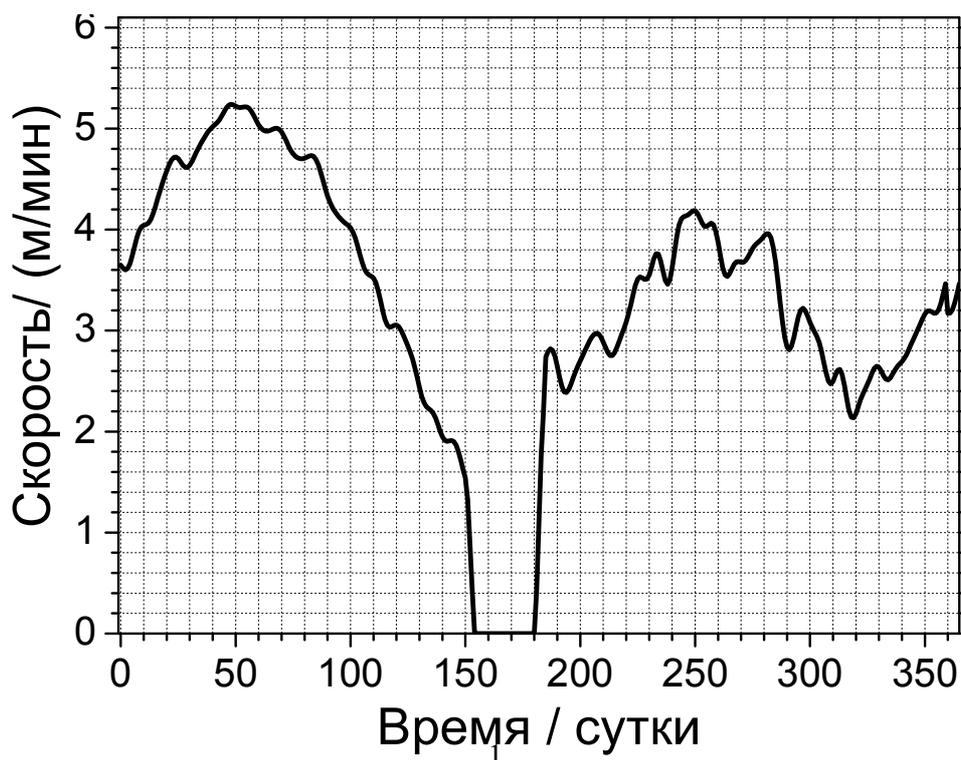
1) Две машины одновременно начали движение по двум параллельным прямым дорогам, между которыми стоит здание прямоугольной формы (см. рисунок справа).

Скорость машины **В** вдвое больше скорости машины **А**. Через 30 секунд после начала движения водитель машины **А** перестал видеть машину **В**, так как та скрылась за зданием.



Используя рисунок с разметкой, определите (приблизительно), через какое время после этого машина **В** снова станет видима для водителя другой машины, если машины всегда ехали с постоянными скоростями. Собственными размерами машин пренебречь.

2) На ТЭЦ подают газ по трубе диаметром 600 мм. На графике показано, как средняя за сутки скорость газа в трубе зависела от времени в течение года. После реконструкции оборудования всю вторую половину года газ в трубе подавался под повышенным давлением, из-за чего его плотность была вдвое выше, чем до реконструкции. С помощью графика, определите примерную массу газа, поступившего на ТЭЦ за весь год, если до реконструкции литр газа в трубе имел массу 6 г?

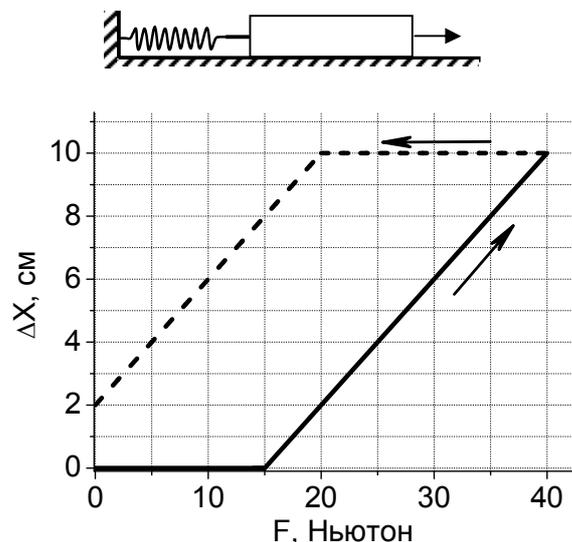


3) Из города М в город N ведет дорога длиной 840 км. Из города М одновременно выехали две машины. Водитель одной из них ехал по 5 часов подряд со скоростью 60 км/ч с перерывами на стоянку по 5 часов каждая. Водитель другой машины ехал со скоростью 40 км/ч, делая через каждые 9 часов остановки по 3 часа. Сколько раз за весь путь между городами машины проезжали мимо друг друга? Какова разница между моментами прибытия машин в город N? Ответы найти, построив графики зависимости перемещения машин от времени.

4) На горизонтальном столе возле стенки находится брусок, который прикреплен к стенке пружиной. К бруску прикладывают медленно увеличивающуюся силу F , которая начинает сдвигать брусок, растягивая пружину.

На графике показано, как зависит смещение ΔX бруска от достигнутой величины силы F . Смещение бруска отсчитывается от его начального положения!

После того как брусок сместился на 10 см, величину приложенной силы стали медленно уменьшать, сохраняя ее направление. Зависимость смещения бруска от F при уменьшении величины силы показано пунктирной линией. Найти с помощью этого графика коэффициент жесткости пружины, ее начальную деформацию в тот момент, когда сила F еще равнялась нулю, а также силу трения, действующую на движущийся брусок.



5) В данной задаче предлагается экспериментально определить отношение масс монет номиналом 2 и 1 рубль *при следующих ограничениях*:

- а) для измерений разрешается использовать линейку, одну(!) двухрублевую и одну(!) рублевую монеты, а также какой-нибудь цилиндрический предмет вроде карандаша (для опоры/подставки);
- б) линейка на небольшой подставке используется в качестве рычажных весов;
- в) ДВУХРУБЛЕВАЯ МОНЕТА ДОЛЖНА ЛЕЖАТЬ НА КОНЦЕ ЛИНЕЙКИ.

Решением этой задачи считается описание процедуры и результатов измерений.

В описании должно быть ясно изложено, что и каким образом делалось и измерялось. Разумеется, неразборчивый почерк и грамматические ошибки будут сильно затруднять проверку. Результаты измерений будут иметь большую ценность, если провести несколько измерений.