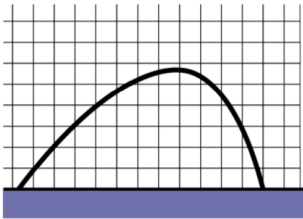
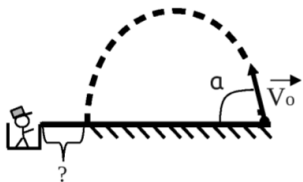
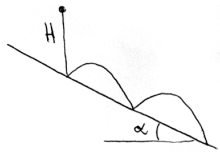
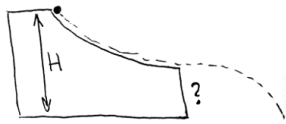
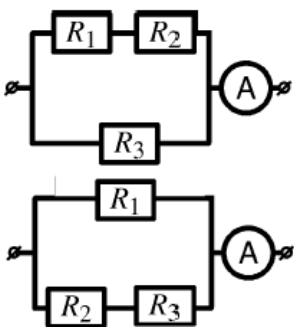


1	В вагоне, движущемся равноускоренно по прямым горизонтальным рельсам, экспериментатор фотографировал упругий шарик, отскакивающий от пола. При этом он отпускал шарик без начальной скорости (относительно вагона) с некоторой фиксированной высоты. Фотоаппарат был неподвижен относительно вагона, плоскость траектории шарика лежала в плоскости снимка. В результате экспериментатор получил изображение траектории шарика между первым и вторым отскоками (см. рис.). Найдите ускорение вагона. Чему равно расстояние между первой и второй точками касания шариками пола, если время между отскоками равно $\tau = 0,4$ с? Постоянная $g = 9,8$ м/с <sup>2</sup> .	
5	В солдата, сидящего в окопе, неприятель выстрелил из мортиры (см. рис.). Снаряд летел ровно на него, но до окопа не долетел. С точки зрения солдата снаряд поднимался в течение $t_1$ секунд, а опускался быстрее, за $t_2$ секунд, смотрел он из окопа от уровня земли. Известно, что неприятельские мортиры стреляют под углом $\alpha$ к горизонту, а модуль начальной скорости снаряда равен $V_0$ . Найдите, на каком расстоянии от окопа упал снаряд. Сопротивлением воздуха пренебречь, ускорение свободного падения равно $g$ .	
6	Наклонная плоскость образует угол $\alpha$ с горизонтом. С высоты $H$ на нее падает мячик. Считая удары мячика о плоскость абсолютно упругими, определите расстояние между точками $n$ -го и $(n+1)$ -го отскока мячика от плоскости.	
7	Тело соскальзывает с гладкой горки с высоты $H$ . Отрыв тела от горки происходит на высоте $h$ , при этом скорость тела горизонтальна. При каком значении $h$ дальность полета тела будет максимальной?	
8	Для создания зловещего механизма Мегамозг вскрыл тайное хранилище, содержащее три резистора с сопротивлениями 1 Ом, 4 Ом и 5 Ом. Одна-ко из-за происков врагов надписи на резисторах оказались стерты. Тогда Мегамозг собрал из них верхнюю схему, изображенную на рис., и подключил к ней батарейку напряжением 1,2 В. Амперметр показал ток 0,5 А. Затем он собрал нижнюю схему, и, когда он подключил эту схему к батарее, амперметр сгорел. Однако мастер злодейства не расстроился, ведь теперь он знал, где какое сопротивление. Чему равны сопротивления $R_1$ , $R_2$ , $R_3$ ? Амперметр сгорает, если через него течет ток больше 1 А.	
9	Две прямые, пересекающиеся под углом $\alpha$ , движутся перпендикулярно самим себе со скоростями $v_1$ и $v_2$ . Определите скорость $v$ пересечения прямых	