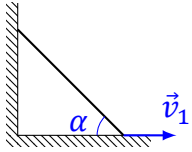
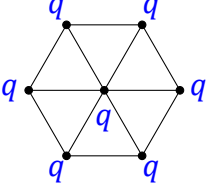
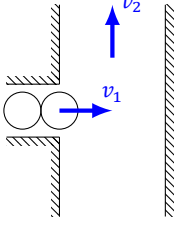


1	<p>По длинному коридору ширины $L = 3$ м люди идут равномерным потоком со скоростью $v = 1$ м/с. В коридор заходит $Q_0 = 20$ человек в минуту. В конце коридора находится дверь, через которую в минуту могут пройти $Q_1 = 10$ человек. На 1 квадратном метре пола могут разместиться 5 человек. Определите, с какой скоростью нарастает очередь перед дверью. Люди размещаются равномерно по ширине коридора.</p>	
2	<p>Ахилл пытается догнать Черепаху. Первоначально их разделяет $L = 10$ км. Ахилл преодолевает это расстояние за время t_1, но за это время Черепаха успевает уползти на расстояние x_1. Ахилл преодолевает и его – за время t_2, но Черепаха за это время снова уползает от него, теперь уже на расстояние x_2. Описанная ситуация продолжается снова и снова. Судья соревнований – Зенон успел измерить только расстояние $x_3 = 8$ см и время $t_7 = 1,28 \cdot 10^{-7}$ сек. Через какое время после старта Ахилл догонит Черепаху? Считайте, что Ахилл и Черепаха движутся по одной дороге и их скорости не меняются по величине.</p>	
3	<p>Стержень длиной l одним концом опирается на вертикальную стену, другим на горизонтальную поверхность пола. Нижний конец стержня движется в горизонтальной плоскости от стены со скоростью v_0. Какая точка стержня при угле α с горизонтальной плоскостью движется с минимальной скоростью? Чему равна эта скорость?</p>	
4	<p>Семь одинаковых зарядов связаны друг с другом одинаковыми упругими нитями, как показано на рисунке. Расстояние между ближайшими зарядами l. Определите силу натяжения каждой нити.</p>	
5	<p>На ленту транспортера перпендикулярно направлению ее движения соскальзывают консервные банки. Путь банки по ленте до остановки 0,5 м. Скорость банки v_1 перед ее выходом на ленту транспортера 0,9 м/с, скорость ленты транспортера v_2 равна 0,45 м/с. Для снятия банки с ленты наиболее удобна точка, в которой скорость банки относительно земли минимальна. Определите положение этой точки и величину скорости, в момент снятия.</p>	
6	<p>На рисунке приведен график зависимости напряжения на разрядном промежутке дугового разряда от тока. Дугу подключают к источнику постоянного напряжения последовательно с резистором. При каком максимальном значении сопротивления резистора дуга может гореть при напряжении источника $U = 85$ В?</p>	

