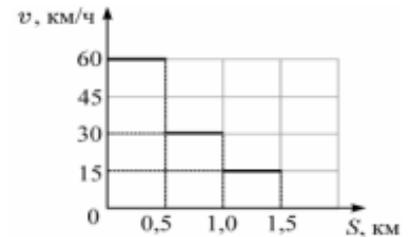


## Летняя олимпиада по физике для учащихся 8 классов

1. По шоссе, на обочине которого на равном расстоянии друг от друга стоят столбы освещения, неторопливо едет велосипедист. Каждые 6 секунд он проезжает мимо такого столба. Увеличив скорость на 2 м/с, он стал проезжать мимо столбов каждые 4 секунды.

- 1) С какой скоростью вначале ехал велосипедист?
- 2) Каково расстояние между столбами?
- 3) Сколько времени будет занимать проезд от столба до столба, если скорость увеличить еще на 2 м/с? Ответ дайте в СИ.

2. На рисунке изображен график зависимости скорости автомобиля от пройденного им пути. Через некоторое время автомобиль проехал мост длиной  $L = 500$  м, на который он въехал через  $t = 1$  минуту после начала движения.

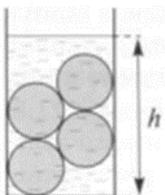


- 1) На каком расстоянии от начальной точки находится мост?
- 2) Сколько времени двигался автомобиль по мосту? Ответ дайте в СИ.

3. Однажды Машенька решила проведать бабушку. Первую половину пути ее подвез друг Вовка, а оставшуюся часть пути она ехала на велосипеде со скоростью в 8 раз меньшей, чем первую. Средняя скорость Машеньки на всем пути оказалась 16 км/ч. Определите среднюю скорость Машеньки за первую половину времени движения.

4. Экспериментатор Глюк проводил опыты с двумя жидкостями. Он по очереди наливал их в один и тот же цилиндрический сосуд с площадью внутреннего сечения  $S = 34$  см<sup>2</sup>, записывал в таблицу высоту  $h$  уровня налитой жидкости и массу сосуда вместе с содержимым. Приступая к обработке результатов, он случайно пролил жидкость из стакана на таблицу. Используя сохранившиеся данные, восстановите графики  $m_1(h)$  и  $m_2(h)$ . Помогите Глюку найти массу пустого сосуда и плотности  $\rho_1$  и  $\rho_2$  обеих жидкостей.

$h$ , см	$m_1$ , г	$m_2$ , г
2,0	288	
3,0	318	
7,0	435	
9,0	493	
10,0	522	689



5. В цилиндрическом стакане, изображенном на рисунке, находилось 4 шарика. Экспериментатор с помощью шприца добавлял в стакан жидкость и заносил в таблицу значения высот уровня жидкости в стакане в зависимости от объема добавленной жидкости. Во время эксперимента шарики не всплывают. По результатам измерений определите площадь сечения стакана и объем одного шарика.

$V$ , см <sup>3</sup>	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
$h$ , см	0	1,2	2,7	4,1	5,3	7,0	9,0	10,5	12,0	13,0	14,0	15,0