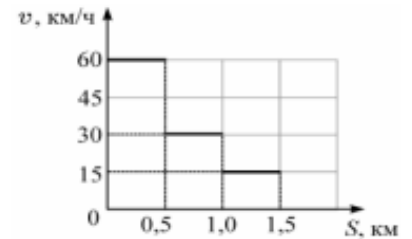


Летняя олимпиада по физике для учащихся 8 классов

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.

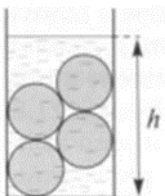


- 1) На каком расстоянии от начальной точки находится мост?
- 2) Сколько времени двигался автомобиль по мосту? Ответ дайте в СИ.

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 $S = 34$ см², 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 ρ_1 и ρ_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 ³ | 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 |