**Задачи на свободное падение, 9 кл.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Камень брошен вертикально вверх. На графике изображена зависимость проекции скорости от времени. В какой момент времени камень достиг наибольшей высоты?
 |  |
| 1. По графику скорости и известной начальной координате X0 = 50 м, записать зависимость скорости и координаты от времени. Найти перемещение за *вторую* секунду.
 |  |
| 1. На рисунке представлен график зависимости координаты тела, движущегося вдоль оси OX, от времени. Сравните скорости v1 , v2 и v3 тела в моменты времени t1, t2 , t3 .
 |  |
|  1) v1 > v2 = v3 | 2) v1 > v2 > v3 | 3) v1 < v2 < v3 | 4) v1 = v2 > v3 |
| 1. Автомобиль движется по прямой улице. На графике представлена зависимость скорости автомобиля от времени.
 |  |
|  В каком интервале времени модуль ускорения максимален в интервале времени? |

1. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Чему равны его скорость и ускорение в верхней точке траектории? Чему равны максимальная высота и время подъема?
2. Во сколько раз надо увеличить скорость брошенного вертикально вверх тела, чтобы высота подъема увеличилась в 4 раз?
3. С какой начальной скоростью надо бросить вертикально вниз тело с высоты 20 м, чтобы оно упало на 1 с быстрее тела, падающего с этой же высоты без начальной скорости?
4. За последнюю секунду свободно падающее тело прошло путь 30 м. С какой высоты оно падало?
5. Тело свободно падает с высоты 80 м. Каково его перемещение за последнюю секунду?
6. С высоты 20 м вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с брошено первое тело. Одновременно с ним с поверхности земли вертикально вверх брошено второе тело со скоростью 40 м/с. На какой высоте они встретятся?
7. Свободно падающее тело в некоторый момент времени находилось на высоте h1 = 1100 м, а спустя 10 с на высоте h2 = 120 м над поверхностью земли. С какой высоты падало тело?