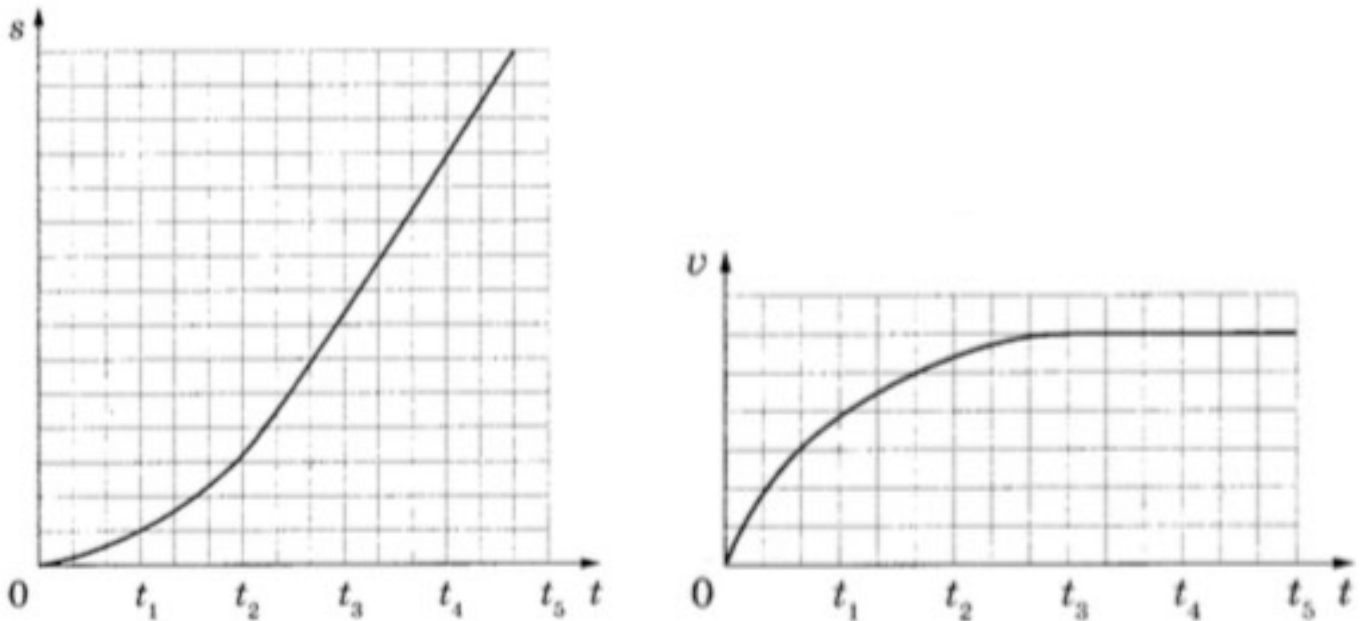


## Задания ЕГЭ для подготовки к административной работе

1. Учащиеся роняли с башни шарик для настольного тенниса и снимали их полёт цифровой видеокамерой. Обработка видеозаписей позволила построить графики зависимости пути  $s$ , пройденного шариком, и его скорости  $v$  от времени падения  $t$ .



Выберите **все** верные утверждения, характеризующие наблюдаемое падение.

- 1) Величина ускорения, с которым падал шарик, уменьшалась в интервале времени  $(0-t_3)$  и была равной нулю при  $t > t_3$ .
- 2) В течение всего времени падения  $(0-t_5)$  кинетическая энергия шарика увеличивалась.
- 3) Сумма кинетической и потенциальной энергий шарика оставалась неизменной во время падения.
- 4) В течение всего времени падения:  $(0-t_5)$  величина импульса шарика постоянно возрастала.
- 5) Величина ускорения, с которым падал шарик, уменьшалась в интервале времени  $(0-t_3)$ .

2. Три одинаковых шарика находятся на оси  $x$ . Левый шарик покоится, а средний и правый шарики движутся навстречу друг другу, причём модули их скоростей равны, соответственно,  $3v$  и  $9v$ . Какими будут модуль и направление скорости всех трёх шариков после их абсолютно неупругого соударения?

3. На одном конце тележки длиной  $L = 5$  м стоит человек массой  $m = 40$  кг. Масса тележки  $M = 60$  кг. На какое расстояние передвинется тележка, если человек с постоянной скоростью перейдёт на другой её конец? Массой колес и трением пренебречь.

4. Начальная скорость снаряда, выпущенного из пушки вертикально вверх, равна  $v_0 = 10$  м/с. В точке максимального подъема снаряд разорвался на два осколка, массы которых относятся как  $2 : 1$ . Осколок большей массы упал на землю первым со скоростью  $v_1 = 2v_0$ . До какой максимальной высоты поднялся осколок меньшей массы?