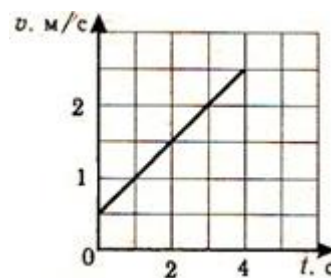


Демоверсия работы для вступительных испытаний по физике в 10 класс

1. На рисунке представлен график зависимости от времени скорости тела массой 50 кг, движущегося прямолинейно.



а) определите ускорение тела;

б) определите равнодействующую всех сил, приложенных к телу;

в) какой путь прошло тело за время увеличения его скорости от 0,5 м/с до 2,5 м/с?

г) определите импульс тела в момент времени 4 с;

д) чему равно изменение кинетической энергии тела за промежуток времени от 0 с до 4 с?

2. Груз массой 0,8 кг подвесили к вертикально расположенной пружине. Какова жесткость пружины, если она растянулась на 1,6 см?

3. Напишите уравнения следующих ядерных реакций:

а) бомбардировка $^{10}_5\text{B}$ нейтронами с образованием α -частицы;

б) бомбардировка $^{11}_5\text{B}$ α -частицами с выделением нейтронов.

4. Автобус, масса которого 10 т, трогается с места с ускорением $1,2 \text{ м/с}^2$. Найдите силу тяги, если коэффициент сопротивления движению равен 0,06.

5. При выстреле из пружинного пистолета вертикально вверх максимальная высота подъема шарика оказалась равной 5 м. Какова масса шарика, если пружина жесткостью 900 Н/м перед выстрелом была сжата на 4 см?

6. От двухступенчатой ракеты массой 1000 кг в момент достижения скорости 171 м/с отделилась ее вторая ступень массой 400 кг, скорость которой при этом увеличилась до 185 м/с. Найдите с какой скоростью стала двигаться первая ступень ракеты.

Работа содержит 11 вопросов, сгруппированных в 6 заданий. Верный обоснованный ответ на каждый вопрос оценивается в 1 первичный балл. Верный ответ без обоснования (решения) не оценивается. Таблица перевода первичных баллов в рейтинговые баллы приведена ниже.

Первичный балл	0	1 - 3	4 - 5	6 - 8	9 – 10	11
Рейтинговый балл	0	1	2	3	4	5