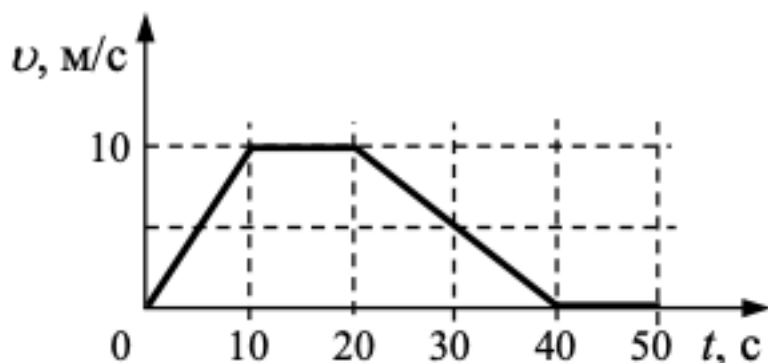


Домашнее задание №12 тренинга по подготовке к ЕГЭ по физике

1. На рисунке представлен график зависимости скорости v автомобиля от времени t . Определите по графику путь, пройденный автомобилем в интервале времени от 0 до 50 с после начала движения.



Ответ: _____ м.

2. В инерциальной системе отсчёта сила, равная по модулю 16 Н, сообщает телу массой m ускорение \vec{a} . Чему равен модуль силы, под действием которой тело массой $2m$ будет иметь в этой системе отсчёта ускорение $\vec{a}/4$?

Ответ: _____ Н.

3. Потенциальная энергия упругой пружины при её растяжении на 2 см равна 2 Дж. Найдите величину изменения потенциальной энергии этой пружины при уменьшении её растяжения на 0,5 см.

Ответ: _____ Дж.

4. Небольшой груз, покоящийся на гладком горизонтальном столе, соединён пружиной со стенкой. Груз немного смещают от положения равновесия вдоль оси пружины и отпускают из состояния покоя, после чего он начинает колебаться, двигаясь вдоль оси пружины, параллельно которой направлена ось Ox . В таблице приведены значения координаты груза x в различные моменты времени t . Выберите все верные утверждения о результатах этого опыта на основании данных, содержащихся в таблице. Абсолютная погрешность измерения координаты равна 0,1 см, времени – 0,05 с.

t , с	0,0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
x , см	3,0	2,1	0,0	-2,1	-3,0	-2,1	0,0

- 1) В момент времени 1,50 с ускорение груза максимально.
- 2) В момент времени 0,50 с кинетическая энергия груза максимальна.
- 3) Модуль силы, с которой пружина действует на груз, в момент времени 1,00 с меньше, чем в момент времени 0,25 с.
- 4) Период колебаний груза равен 1 с.
- 5) Частота колебаний груза равна 0,5 Гц.

Ответ: _____.

5. Спортсмен спускается на парашюте с постоянной скоростью. Как изменяются с течением времени в процессе спуска импульс спортсмена и его потенциальная энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

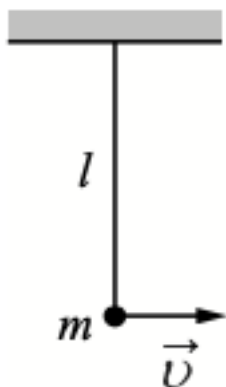
Импульс	Потенциальная энергия

Ответ: _____.

6. Шарик массой m висел неподвижно на невесомой нерастяжимой нити длиной l . В результате толчка шарик приобрёл скорость \vec{v} , направленную горизонтально (см. рисунок), и начал совершать колебания в вертикальной плоскости.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче (g – ускорение свободного падения).

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) максимальная высота подъёма шарика относительно первоначального положения	1) $m\left(g - \frac{v^2}{l}\right)$
Б) модуль силы натяжения нити в нижней точке траектории движения шарика	2) $\frac{v^2}{2g}$
	3) $\frac{mv^2}{2g}$
	4) $m\left(g + \frac{v^2}{l}\right)$

Ответ:

А	Б

 .