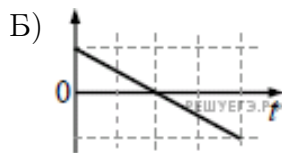
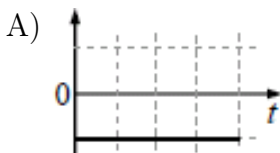


ЕГЭ (№7): установление соответствия (без колебаний)

1. В момент $t = 0$ камень бросили с поверхности земли под углом к горизонту. Считая сопротивление воздуха малым, установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

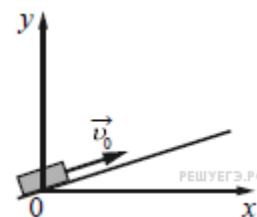
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ



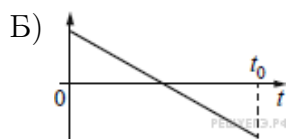
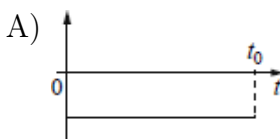
ФОРМУЛЫ

- 1) Проекция скорости камня на ось Oy
- 2) Проекция скорости камня на ось Ox
- 3) Проекция ускорения камня на ось Oy
- 4) Кинетическая энергия камня

◇ 2. После удара в момент времени $t = 0$ шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью v_0 , как показано на рисунке. Графики А и Б отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать. t_0 — время движения шайбы по наклонной плоскости. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) Проекция ускорения a_y
- 2) Проекция импульса p_y
- 3) Координата y
- 4) Кинетическая энергия E_k

3. Тело, брошенное с горизонтальной поверхности со скоростью v под углом α к горизонту, в течение времени t поднимается на максимальную высоту h над горизонтом. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Время подъёма t на максимальную высоту
- Б) Максимальная высота h над горизонтом

ФОРМУЛЫ

- 1) $\frac{v^2 \sin^2 \alpha}{2g}$
- 2) $\frac{v \cos^2 \alpha}{g}$
- 3) $\frac{v^2 \sin 2\alpha}{2g}$
- 4) $\frac{v \sin \alpha}{g}$

4. Брусок массой m скатывается с наклонной плоскости, составляющей угол α с горизонтом, проходя путь s . Начальная скорость тела равна нулю, коэффициент трения между бруском и плоскостью равен μ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Модуль ускорения тела
- Б) Модуль работы силы трения при движении бруска по наклонной плоскости

ФОРМУЛЫ

- 1) $g(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)$
- 2) $g(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$
- 3) $\mu smg \cos \alpha$
- 4) $smg \sin \alpha$

5. Грузовик, движущийся по прямой горизонтальной дороге со скоростью v , затормозил так, что колёса перестали вращаться. Масса грузовика m , коэффициент трения колёс о дорогу μ . Формулы А и Б позволяют рассчитать значения физических величин, характеризующих движение грузовика. Установите соответствие между формулами и физическими величинами, значение которых можно рассчитать по этим формулам. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛЫ

А) mg

Б) $\frac{v^2}{2\mu g}$

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1) Тормозной путь

2) Модуль силы давления колёс на дорогу

3) Модуль силы трения

4) Модуль ускорения

6. На лёгкую пружину жёсткостью 100 Н/м и длиной 10 см , прикрепленную вертикально к неподвижному штативу, аккуратно подвесили груз массой 2 кг и дождалась, пока груз придёт в состояние покоя. Установите соответствие между физическими величинами и их значениями в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Модуль силы упругости, возникающей в пружине

Б) Потенциальная энергия упругой деформации пружины

ЗНАЧЕНИЕ В СИ

1) 0

2) 2

3) 6

4) 20

7. Тело массой m и объёмом V плавает, частично погрузившись в жидкость плотностью ρ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Модуль действующей на тело силы Архимеда

Б) Объём погруженной части тела

ЗНАЧЕНИЕ В СИ

1) $\rho g V$

2) mg/V

3) mg

4) m/ρ

8. С помощью системы невесомых блоков на невесомых и нерастяжимых нитях уравновешены два груза (см. рисунок). Модуль силы натяжения участка нити AB равен T . Установите соответствие между модулями сил натяжения и участками нитей.

УЧАСТКИ НИТЕЙ

А) DC

Б) EF

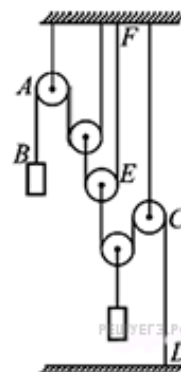
МОДУЛИ СИЛ НАТЯЖЕНИЯ

1) T

2) $2T$

3) $4T$

4) $8T$



9. Тело массой 200 г движется вдоль оси x , при этом его координата изменяется во времени в соответствии с формулой $x(t) = 10 + 5t - 3t^2$ (все величины выражены в СИ). Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их зависимости от времени в условиях данной задачи.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Кинетическая энергия тела $E_k(t)$

Б) Перемещение тела $S(t)$

ФОРМУЛЫ

1) $10 + 5t$

3) $2,5 - 6t + 3,6t^2$

2) $0,1(5 + 6t)^2$

4) $5t - 3t^2$

1. 31

2. 12

3. 41

4. 23

5. 21

6. 42

7. 34

8. 32

9. 34