



Часть А. Брусок на гладкой поверхности

На гладкой горизонтальной поверхности покоится брусок массы m , соединённый со стенкой невесомой горизонтальной пружиной с коэффициентом жёсткости k , деформация которой в начальный момент нулевая. В момент времени $t = 0$ на брусок начинают действовать с постоянной силой F , направленной от стенки.

- A1^{0.80}

Найдите максимальную деформацию пружины ΔL_1 и время t_1 , через которое она достигается.
- A2^{0.80}

Найдите максимальную скорость бруска v_{max1} и время t_2 , через которое она достигается.
- A3^{0.40}

Найдите максимальное ускорение бруска a_{max1} и минимальное время t_3 , через которое оно достигается.

Часть В. Брусок на доске

На гладкой горизонтальной поверхности покоится доска массой M , на доске покоится бруском массой m , коэффициент трения между бруском и доской равен μ . Брусок соединён со стенкой горизонтальной пружиной с коэффициентом жёсткости k , деформация которой в начальный момент нулевая. В момент времени $t = 0$ на доску начинает действовать постоянная сила F , направленная от стенки. Ускорение свободного падения равняется g . Считайте, что доска бесконечно длинная.

- B1^{3.00}

Найдите максимальную деформацию пружины ΔL_2 и время t_4 , через которое она достигается.
- B2^{2.50}

Найдите максимальную скорость бруска v_{max2} и время t_5 , через которое она достигается.
- B3^{1.50}

Найдите максимальное ускорение бруска a_{max2} и минимальное время t_6 , через которое оно достигается.

Часть С. Цилиндр на доске

На гладкой горизонтальной поверхности покоится доска, на доске покоится сплошной однородный цилиндр, коэффициент трения между цилиндром и доской равен μ . Цилиндр соединён со стенкой двумя горизонтальными пружинами с коэффициентом жёсткости k , деформация которых в начальный момент нулевая. Точки крепления пружин к цилиндру находятся на его оси. В момент времени $t = 0$ доска начинает движение с постоянным ускорением a , направленным от стенки. Ускорение свободного падения равняется g . Считайте, что доска бесконечно длинная.

- C1^{1.50}

Найдите максимальную деформацию пружины ΔL_3 и время t_7 , через которое она достигается.
- C2^{1.00}

Найдите максимальную скорость центра цилиндра v_{maxc} и время t_8 , через которое она достигается.
- C3^{0.50}

Найдите максимальное ускорение центра цилиндра a_{maxc} и минимальное время t_9 , через которое оно достигается.