

Задания

Задание 7 № 9020

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	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) mg		1) тормозной путь
Б) $\frac{v^2}{2\mu g}$		2) модуль силы давления колёс на дорогу
		3) модуль силы трения
		4) модуль ускорения

А	Б

Решение.

Формула А — это не что иное, как сила тяжести или в конкретном случае модуль силы давления колес на дорогу.

Запишем закон сохранения энергии, учитывая, что вся кинетическая энергия грузовика перешла в работу силы трения:

$$\frac{mv^2}{2} = \mu mgS \Leftrightarrow S = \frac{v^2}{2\mu g},$$

откуда следует, что формула Б — это тормозной путь грузовика.

Ответ: 21.