

Школьник проводит опыты с пружинным пистолетом. Он заряжает в пистолет стальной шарик и стреляет им, измеряя зависимость модуля скорости v шарика в момент его вылета из пистолета от величины Δx сжатия пружины перед выстрелом. Жесткость пружины 100 Н/м, масса шарика 20 г. После полного распрямления пружины шарик сразу же вылетает из ствола пистолета. Полученные школьником результаты приведены в таблице.

Δx , см	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
v , м/с	0,632	1,342	2,050	2,757	3,464	4,171	4,879	5,586

Выберите все верные утверждения о результатах этих опытов на основании данных, содержащихся в таблице.

1. Для того чтобы сжать пружину пистолета на максимальную величину 8 см, необходимо приложить минимальную силу 6 Н.
2. Если начальное сжатие пружины равно 5 см, то модуль импульса шарика в момент вылета из пистолета превышает 0,05 кг · м/с.
3. Модуль скорости v шарика прямо пропорционален величине Δx сжатия пружины.
4. Трение пружины и шарика о ствол пистолета отсутствует.
5. Если начальное сжатие пружины равно 3 см, то в процессе выстрела выделяется количество теплоты примерно 3 мДж.