

Школьник проводит опыты с пружинным пистолетом. Он заряжает в пистолет стальной шарик и стреляет им, измеряя зависимость модуля скорости U шарика в момент его вылета из пистолета от величины Δx сжатия пружины перед выстрелом. Жесткость пружины 80 Н/м, масса шарика 30 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
U , м/с	0,365	0,894	1,414	1,932	2,450	2,967	3,483	4,000

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

1. Когда пружина пистолета сжата на максимальную величину 8 см, в ней запасена потенциальная энергия 256 мДж.
2. Если начальное сжатие пружины равно 5 см, то модуль импульса шарика в момент вылета из пистолета меньше 0,05 кг · м/с.
3. Модуль скорости U шарика убывает при возрастании величины Δx сжатия пружины.
4. Трение пружины и шарика о ствол пистолета отсутствует.
5. Если начальное сжатие пружины равно 2 см, то в процессе выстрела выделяется количество теплоты 4 мДж.