

Задания

Задание 7 № 3168

Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как? Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
А) Скорость	1) Увеличится
Б) Ускорение	2) Уменьшится
В) Кинетическая энергия	3) Не изменится
Г) Потенциальная энергия	

А	Б	В	Г

Решение.

Пренебрегая силой сопротивления воздуха, заключаем, что на камень действует только сила тяжести, которая сообщает ему постоянное ускорение свободного падения ($B \rightarrow 3$), направленное вниз. Поскольку при движении камня вверх ускорение и скорость камня направлены в разные стороны, скорость камня уменьшается ($A \rightarrow 2$). Следовательно, кинетическая энергия, пропорциональная квадрату скорости, также уменьшается ($B \rightarrow 2$). При движении камня вверх его высота над поверхностью земли увеличивается, отсюда заключаем, что потенциальная энергия камня также увеличивается ($G \rightarrow 1$).

Ответ: 2321.