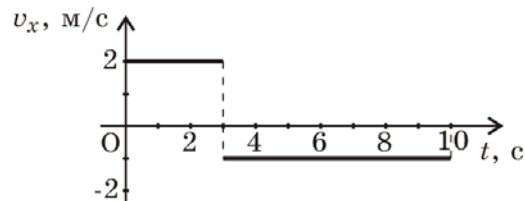


Начальный уровень

1. На рисунке дан график зависимости проекции скорости тела, движущегося вдоль оси Ox , от времени. Чему равен модуль перемещения тела к моменту времени $t = 10$ с?

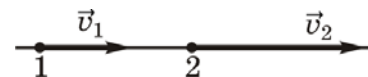


- А. 1 м. Б. 6 м. В. 7 м. Г. 13 м.

2. Вертолет равномерно поднимается вертикально вверх. Какова траектория движения точки на конце лопасти винта вертолета в системе отсчета, связанной с поверхностью Земли?

- А. Прямая. Б. Окружность. В. Винтовая линия. Г. Точка.

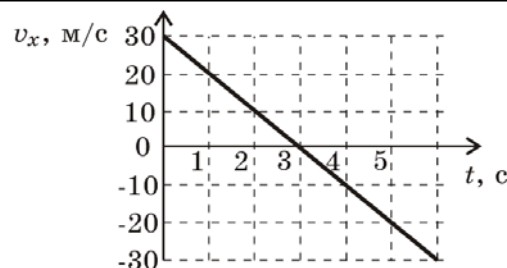
3. Скорость тела, движущегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась при перемещении из точки 1 в точку 2 так, как показано на рисунке. Какое из следующих утверждений правильно?



- А. Ускорение тела равно нулю.
 Б. Ускорение тела направлено слева направо.
 В. Ускорение тела направлено перпендикулярно скорости тела.
 Г. Ускорение тела направлено справа налево.

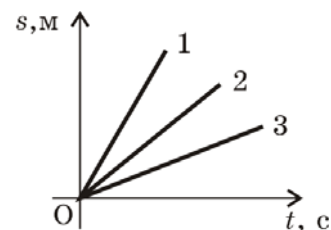
Средний уровень

4. Камень брошен вертикально вверх. Проекция его скорости на вертикальное направление изменяется со временем согласно графику на рисунке. Чему равен путь, пройденный камнем за все время полета?



- А. 45 м. Б. 60 м. В. 30 м. Г. 90 м.

5. На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени для трех тел. Какое из следующих утверждений правильно?



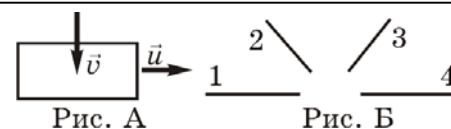
- А. Скорость первого тела меньше скорости третьего тела.
 Б. Скорость первого тела больше скорости второго тела.
 В. Скорость третьего тела больше скорости второго тела.
 Г. Скорость второго тела меньше скорости третьего тела.

6. Автомобиль движется на повороте по дуге окружности радиусом 50 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Каково ускорение автомобиля?

- А. 0 м/с². Б. 2 м/с². В. 1 м/с². Г. 5 м/с².

Достаточный уровень

7. Капля дождя, летящая со скоростью v вертикально вниз, попадает на вертикальную поверхность стекла вагона, движущегося со скоростью u (рис. А). Какая из траекторий на рисунке Б соответствует следу капли на стекле?



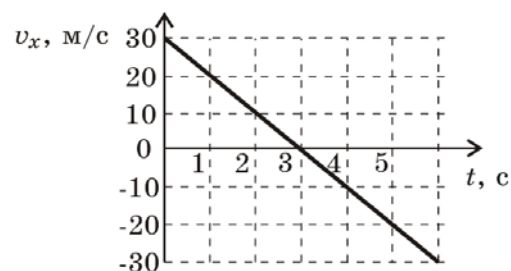
- А. 4. Б. 2. В. 3. Г. 1.

8. Какой путь пройдет свободно падающее из состояния покоя тело за пятую секунду? Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с².

- А. 250 м. Б. 55 м. В. 45 м. Г. 125 м.

9. Камень брошен вертикально вверх. Проекция его скорости на вертикальное направление изменяется со временем согласно графику на рисунке. Чему равен путь, пройденный камнем за первые 3 секунды?

А. 90 м. Б. 60 м. В. 30 м. Г. 45 м.



Высокий уровень

10. Находящемуся на горизонтальной поверхности стола бруску сообщили скорость 4 м/с. Под действием силы трения брусок движется с ускорением, равным по модулю 1 м/с^2 . Чему равен путь, пройденный бруском за 5 с?

А. 8 м. Б. 7,5 м. В. 20 м. Г. 5 м.

11. Диск радиуса R катится по горизонтальной поверхности прямолинейно равномерно без проскальзывания. В момент времени t скорость центра диска равна v . Чему равны модули скорости и ускорения самой нижней точки диска в системе отсчета, связанной с центром диска?

А. v , $\frac{4v^2}{R}$. Б. 0, $\frac{v^2}{R}$. В. v , $\frac{v^2}{R}$. Г. $2v$, $\frac{2v^2}{R}$.

12. Уравнение зависимости проекции скорости движущегося тела от времени имеет вид: $v_x = 3 + 2t$ (м/с). Каково уравнение проекции перемещения тела?

А. $S_x = 3t + t^2$ (м). Б. $S_x = 3t + 2t^2$ (м). В. $S_x = 2t^2$ (м). Г. $S_x = 2t + 3t^2$ (м).