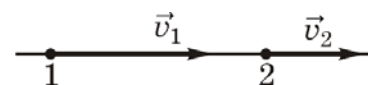


Начальный уровень

1. Камень брошен из окна второго этажа с высоты 4 м и падает на поверхность Земли на расстоянии 3 м от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?
 А. 3 м. Б. 7 м. В. 5 м. Г. 4 м.

2. 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?

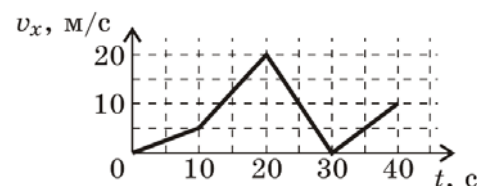


- А. Ускорение тела направлено перпендикулярно скорости тела.
 Б. Ускорение тела направлено слева направо.
 В. Ускорение тела направлено справа налево.
 Г. Ускорение тела равно нулю.

3. Кран равномерно поднимает груз вертикально вверх со скоростью 0,3 м/с и одновременно движется прямолинейно по горизонтальным рельсам со скоростью 0,4 м/с. Чему равна скорость груза в системе отсчета, связанной с Землей?
 А. 0,5 м/с. Б. 0,7 м/с. В. 0,35 м/с. Г. 0,1 м/с.

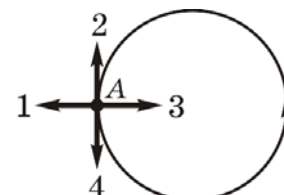
Средний уровень

4. На графике представлена зависимость скорости автомобиля от времени при прямолинейном движении. Модуль ускорения максимален на интервале времени



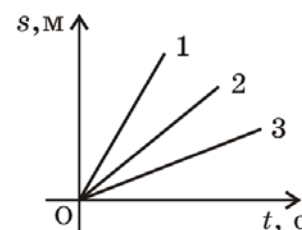
- А. от 0 с до 10 с.
 Б. от 10 с до 20 с.
 В. от 30 с до 40 с.
 Г. от 20 с до 30 с.

5. Тело движется равномерно по окружности в направлении против часовой стрелки. Как направлен вектор ускорения в точке А при таком движении?



- А. 4. Б. 2. В. 1. Г. 3.

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



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

Достаточный уровень

7. Зависимость значения координаты от времени для некоторого тела описывается уравнением $x = 8t - t^2$ (значения всех величин заданы в СИ). В какой момент времени скорость тела равна нулю?
 А. 0 с. Б. 8 с. В. 4 с. Г. 3 с.

8. Покоящееся тело начинает двигаться с постоянным ускорением. За четыре секунды оно проходит путь 16 м. Какой путь тело прошло за четвертую секунду?

- А. 4 м. Б. 9 м. В. 8 м. Г. 7 м.
-

9. Лодка пересекает реку по кратчайшему пути в системе отсчета, связанной с берегом. Скорость течения реки u , а скорость лодки относительно воды v .

Скорость лодки относительно берега равна

- А. $\sqrt{v^2 - u^2}$. Б. $v + u$. В. $\sqrt{v^2 + u^2}$. Г. $v - u$.
-
-

Высокий уровень

10. Находящемуся на горизонтальной поверхности стола бруску сообщили скорость 5 м/с. Под действием силы трения брусок движется с ускорением, равным по модулю 1 м/с^2 . Чему равен путь, пройденный бруском за 6 с?

- А. 12 м. Б. 12,5 м. В. 30 м. Г. 5 м.
-

11. Автомобиль половину пути проходит со скоростью v_1 , а вторую половину пути со скоростью v_2 , двигаясь в том же направлении. Чему равна средняя скорость автомобиля?

- А. $\frac{v_1 v_2}{v_1 + v_2}$. Б. $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$. В. $\frac{v_1 + v_2}{2}$. Г. $\frac{v_1 v_2}{2(v_1 + v_2)}$.
-

12. Диск радиуса R катится по горизонтальной поверхности прямолинейно равномерно без проскальзывания. В момент времени t скорость центра диска равна v . Чему равны скорость и ускорение самой верхней точки диска в системе отсчета, связанной с поверхностью Земли?

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