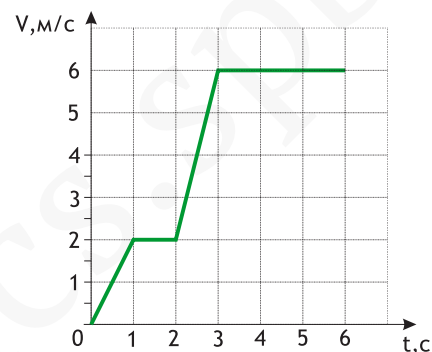
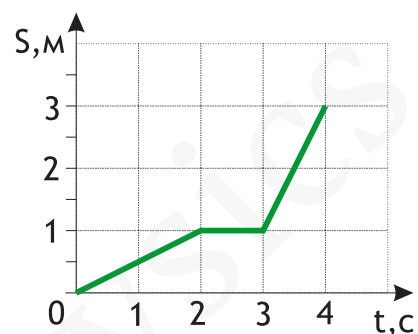


ПОДГОТОВКА К ЕГЭ
ТЕСТ "КИНЕМАТИКА"
от physics.spb.ru

- 1 По графику зависимости модуля скорости тела от времени, представленного на рисунке, определите путь, пройденный телом от момента времени 0 с до момента времени 4 с. (Ответ дайте в метрах.)



- 2 На рисунке представлен график зависимости пути от времени. Определите по графику среднюю скорость движения велосипедиста в интервале от момента времени 1 с до момента времени 3 с после начала движения. (Ответ дайте в метрах в секунду.)

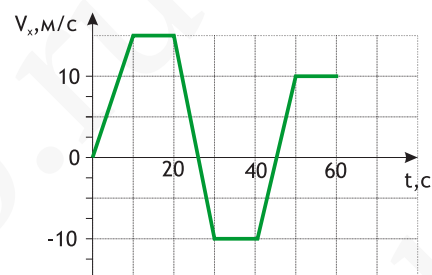


- 3 Пловец плывет по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды 0,5 м/с, а скорость течения реки 0,8 м/с. (Ответ дайте в метрах в секунду.)

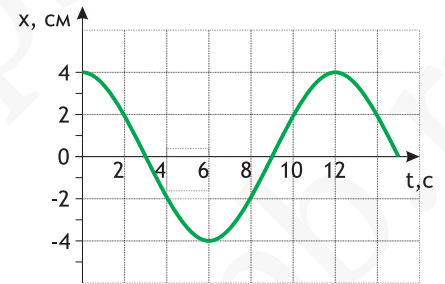
- 4 Велосипедист, двигаясь под уклон, проехал расстояние между двумя пунктами со скоростью, равной 9 км/ч. Обрато он ехал вдвое медленнее. Какова средняя путевая скорость на всем пути?

- 5 При прямолинейном движении зависимость координаты тела x от времени t имеет вид: $x(t) = 5 - 2t + 4t^2$ Чему равна скорость тела в момент времени $t = 4$ с при таком движении? (Ответ дайте в метрах в секунду.)

- 6 На рисунке приведен график зависимости проекции скорости тела от времени. Чему равна проекция ускорения тела в момент времени 25 с? Ответ выразите в метрах на секунду в квадрате.

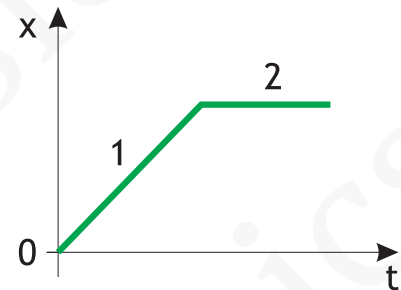


- 7 Материальная точка равномерно движется по окружности, центр которой находится в начале O прямоугольной системы координат XOY . На рисунке показан график зависимости координаты x этой точки от времени t . Чему равен модуль V скорости этой точки? Ответ выразите в см/с и округлите до целого числа.



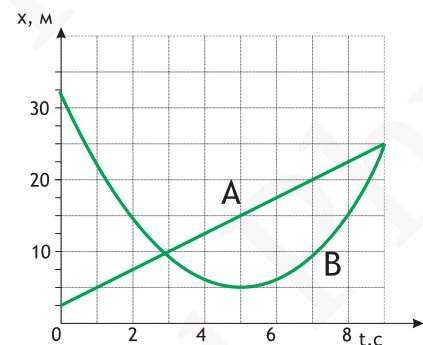
- 8 Бусинка может свободно скользить по неподвижной горизонтальной спице. На графике изображена зависимость ее координаты от времени. Выберите все верные утверждения, которые можно сделать на основании графика.

1. Скорость бусинки на участке 1 постоянна, а на участке 2 равна нулю.
2. Проекция ускорения бусинки на участке 1 положительна, а на участке 2 — отрицательна.
3. Участок 1 соответствует равномерному движению бусинки, а на участке 2 бусинка неподвижна.
4. Участок 1 соответствует равноускоренному движению бусинки, а участок 2 — равномерному.
5. Проекция ускорения бусинки на обоих участках равна нулю.



- 9 На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: A и B , движущихся по прямой, вдоль которой и направлена ось x . Выберите все верные утверждения о характере движения тел.

1. Тело A движется с ускорением 3 м/с^2 .
2. Тело A движется с постоянной скоростью, равной $2,5 \text{ м/с}$.
3. В течение первых пяти секунд тела двигались в одном направлении.
4. Вторично тела A и B встретились в момент времени, равный 9 с .
5. В момент времени $t = 5 \text{ с}$ тело B достигло максимальной скорости движения.



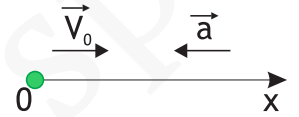
- 10 Из начала декартовой системы координат в момент времени $t = 0$ тело (материальная точка) брошено под углом к горизонту. В таблице приведены результаты измерения координат тела x и y в зависимости от времени наблюдения. Выберите все верные утверждения на основании данных, приведённых в таблице.

| | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| $t(\text{с})$ | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| $x(\text{м})$ | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,4 |
| $y(\text{м})$ | 0,35 | 0,60 | 0,75 | 0,80 | 0,75 | 0,60 | 0,35 | 0 |

1. В момент времени $t = 0,4 \text{ с}$ скорость тела равна 3 м/с .

2. Проекция скорости V_y в момент времени $t = 0,2$ с равна 2 м/с.
3. Тело бросили со скоростью 6 м/с.
4. Тело бросили под углом 45° .
5. Тело поднялось на максимальную высоту, равную $1,2$ м.

11 Тело движется вдоль оси Ox из начала координат с постоянным ускорением. Направления начальной скорости v_0 и ускорения a тела указаны на рисунке. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.)

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Координата x тела в момент времени t
- Б) Скорость v_x тела в момент времени t

ФОРМУЛЫ

- 1) $v_0 t + \frac{at^2}{2}$
- 2) $v_0 t - \frac{at^2}{2}$
- 3) $v_0 - at$
- 4) $v_0 + at$

| А | Б |
|---|---|
| | |

12 На движущемся корабле бросили мяч вертикально вверх. Куда упадет мяч по отношению к палубе, если корабль идет:

ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИЖЕНИЯ

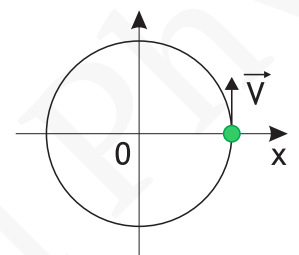
- А) Равномерно
- Б) Ускоренно
- В) Замедленно

МЕСТО ПАДЕНИЯ

- 1) Вперед по ходу корабля
- 2) Назад по ходу корабля
- 3) В то же место

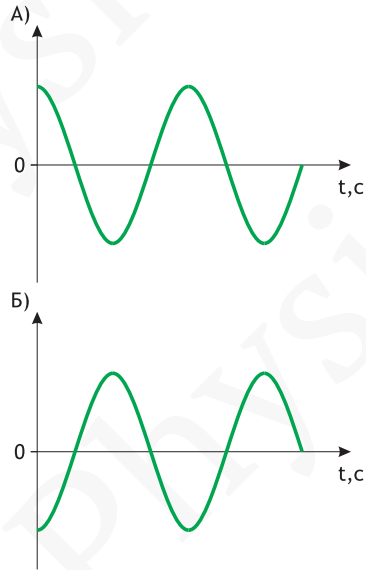
| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

13 Материальная точка равномерно движется по окружности. В момент времени $t = 0$ точка была расположена и двигалась так, как показано на рисунке. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимость которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.)



ГРАФИКИ

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ



- 1) Проекция скорости на ось OX
- 2) Проекция скорости на ось OY
- 3) Проекция ускорения на ось OX
- 4) Проекция ускорения на ось OY

| А | Б |
|---|---|
| | |

14 При выполнении лабораторной работы «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» ученик провел серию опытов. В первом опыте шарик, пущенный с высоты h с начальной скоростью v_0 , за время полета t пролетел в горизонтальном направлении расстояние l . В другом опыте начальная скорость шарика была равна $2v_0$. Что произошло при этом с временем полета, дальностью полета и ускорением шарика?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| Время полета шарика | Дальность полета шарика | Ускорение шарика |
|---------------------|-------------------------|------------------|
| | | |