

9 класс

Кинематика

Тест № 1 (вариант 1)

A1. Какая величина среди перечисленных ниже скалярная?

- 1) сила;
- 2) скорость;
- 3) перемещение;
- 4) ускорение;
- 5) путь.

A2. Изменение положения тела относительно другого тела с течением времени называют:

- 1) пройденным путем;
- 2) траекторией;
- 3) механическим движением.

A3. Относительно какого тела или частей тела пассажир, сидящий в движущемся вагоне, находится в состоянии покоя?

- 1) вагона;
- 2) земли;
- 3) колеса вагона.

A4. Материальная точка – это:

- 1) тело, размерами которого в условиях рассматриваемой задачи можно пренебречь;
- 2) тело, размеры которого малы;
- 3) тело, которое нельзя измерить.

A5. Какая из формул является определением скорости при равномерном прямолинейном движении?

- 1) $V = \frac{S}{t}$;
- 2) $\vec{V} = \frac{\vec{S}}{t}$;
- 3) $\vec{V} = \frac{S}{t}$.

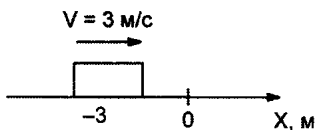
A6. Какое уравнение соответствует зависимости координаты от времени при равномерном движении?

- 1) $\vec{V} = \vec{V}_0 + \vec{a}t$;
- 2) $x = V_0x + \frac{a_x t^2}{2}$;
- 3) $x = x_0 + V_x t$.

A7. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении: $x = 2 + 3t$. Чему равны начальная координата и скорость тела?

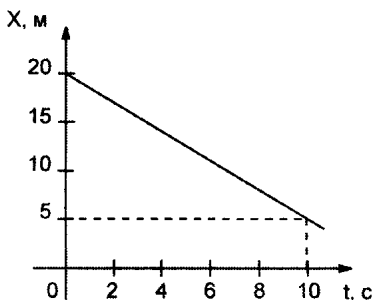
- 1) $x_0 = 2, V = 3$;
- 2) $V = 2, x_0 = 3$;
- 3) $x_0 = 2, V = 2$;
- 4) $x_0 = 3, V = 3$.

А8. На рисунке изображено тело и указано направление движения. Запишите уравнение зависимости координаты от времени.



- 1) $x = 3 + 3t$;
- 2) $x = -3 - 3t$;
- 3) $x = -3 + 3t$.

А9. Дан график зависимости координаты от времени при равномерном прямолинейном движении. Запишите уравнение зависимости координаты от времени.



- 1) $x = 20 + 4t$;
- 2) $x = 20 - 4t$;
- 3) $x = 20 - 1,5t$;
- 4) $x = 20 + 1,5t$.

А10. По какой формуле рассчитывается проекция и модуль вектора перемещения тела при его равноускоренном движении?

- 1) $x = x_0 + V_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$;
- 2) $x = V_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$;
- 3) $x = \frac{a_x t^2}{2}$.

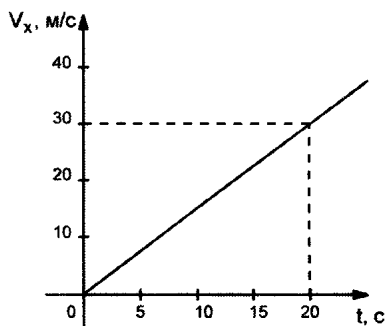
А11. Велосипедист начинает движение из состояния покоя и движется прямолинейно равноускоренно. Через 10 с после начала движения его скорость становится равной 5 м/с. С каким ускорением двигается велосипедист?

- 1) 50 м/с^2 ;
- 2) 10 м/с^2 ;
- 3) 5 м/с^2 ;
- 4) 2 м/с^2 ;
- 5) $0,5 \text{ м/с}^2$.

А12. Автомобиль трогается с места и движется с возрастающей скоростью прямолинейно. Какое направление имеет вектор ускорения?

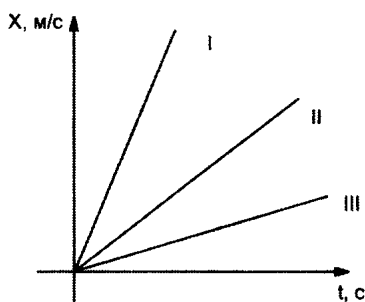
- 1) ускорение равно нулю;
- 2) против движения автомобиля;
- 3) ускорение не имеет направления;
- 4) по направлению движения автомобиля.

A13. По графику скорости определите модуль ускорения и путь, пройденный телом за это время.



- 1) $a = 1,5 \text{ м/с}^2$, $S = 300 \text{ м}$;
- 2) $S = 1 \text{ м}$, $a = 400 \text{ м/с}^2$;
- 3) $S = 2 \text{ м}$, $a = 4 \text{ м/с}^2$;
- 4) $S = 4 \text{ м}$, $a = 2 \text{ м/с}^2$.

A14. По графику зависимости координаты от времени сравните скорости тел.



- 1) $V_{II} > V_{III} > V_I$;
- 2) $V_{III} > V_{II} > V_I$;
- 3) $V_I > V_{II} > V_{III}$.

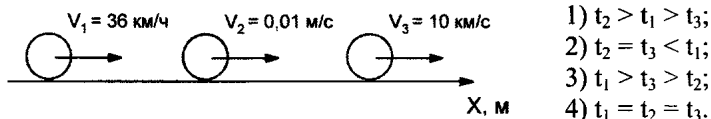
A15. Движение двух тел задано уравнениями $x_1 = -2t - 3t^2$ и $x_2 = -3 + 4t$. Какой из нижеприведенных рисунков соответствует данным уравнениям в начальный момент времени?

- $V = 4 \text{ м/с}$ $V_0 = 2 \text{ м/с}$ $a = 6 \text{ м/с}^2$
- 1)
- $V = 4 \text{ м/с}$ $V_0 = 2 \text{ м/с}$ $a = 3 \text{ м/с}^2$
- 2)
- $V = 4 \text{ м/с}$ $V_0 = 2 \text{ м/с}$ $a = 6 \text{ м/с}^2$
- 3)

A16. Как изменилась скорость тела, если его ускорение увеличилось в 4 раза, а время движения уменьшилось в 2 раза?

- 1) уменьшилась в 2 раза;
- 2) увеличилась в 8 раз;
- 3) увеличилась в 6 раз;
- 4) уменьшилась в 8 раз;
- 5) увеличилась в 2 раза.

A17. Три тела, начавшие равномерное движение со скоростями, значения которых указаны на рисунке, прошли один и тот же путь S . Сравните время их движения?



- 1) $t_2 > t_1 > t_3$;
- 2) $t_2 = t_3 < t_1$;
- 3) $t_1 > t_3 > t_2$;
- 4) $t_1 = t_2 = t_3$.

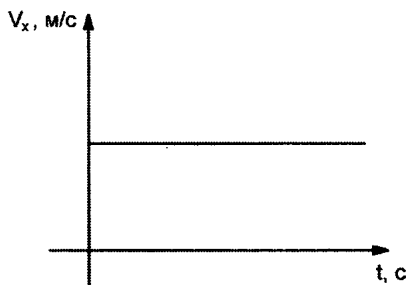
A18. Движение некоторой точки описывается уравнением $x = 6 - t + t^2$. Запишите уравнение зависимости скорости от времени.

- 1) $V = -1 + 2t$;
- 2) $V = 1 + t$;
- 3) $V = 1 + t$;
- 4) $V = 6 - t$;
- 5) $V = 1 - t$.

A19. Определите путь, пройденный телом за 5 с из состояния покоя при ускорении 2 м/с^2 .

- 1) 10 м;
- 2) 25 м;
- 3) 20 м;
- 4) 40 м.

A20. Какой знак имеет проекция ускорения?



- 1) $a_x > 0$;
- 2) $a_x < 0$;
- 3) $a_x = 0$.

B1. Из двух пунктов, расстояние между которыми 100 м, одновременно навстречу друг другу начали двигаться два тела. Скорость одного из них 20 м/с. Какова скорость второго тела, если они встретились через 4 с?

B2. Тело, двигаясь равноускоренно, за третью секунду проходит расстояние 2,5 м. Определите перемещение тела за пятую секунду.

В3. Каков модуль ускорения автомобиля при торможении, если при начальной скорости 54 км/ч время торможения до полной остановки 5 с? Какой путь пройдет автомобиль до полной остановки?

С1. По наклонной доске пустили кататься снизу вверх шарик. На расстоянии 30 см от начала пути шарик побывал дважды: через 1 с и через 2 с после начала движения. Определите начальную скорость и ускорение движения шарика.

С2. При равноускоренном движении точка проходит в первые два равных последовательных промежутка времени, по 4 с каждый, пути 24 м и 64 м. Определите начальную скорость и ускорение движущейся точки.

Тест № 1 (вариант 2)

А1. Линию, которую описывает тело при своем движении, называют:

- 1) пройденным путем; 3) механическим движением.
2) траекторией;

А2. Какая величина среди перечисленных ниже векторная?

- 1) время; 3) перемещение;
2) масса; 4) путь.

А3. Яблоко, лежащее на столике вагона движущегося поезда, перемещается относительно:

- 1) пассажира, идущего по вагону;
2) тепловоза;
3) пассажира, сидящего в вагоне.

А4. Какое из перечисленных движений равномерное?

- 1) движение автомобиля при торможении;
2) движение маятника в часах;
3) течение воды в равнинной реке;
4) движение Земли вокруг своей оси.

А5. Какая из формул является определением ускорения при прямолинейном равномерном движении?

1) $\vec{a} = \frac{\vec{V} - \vec{V}_0}{t}$; 3) $a = \frac{2S - 2V_0 t}{t^2}$.

2) $a = \frac{2S}{t^2}$;