

## ЗАДАНИЕ 2 ЧАСТИ 1

### Равномерное прямолинейное движение

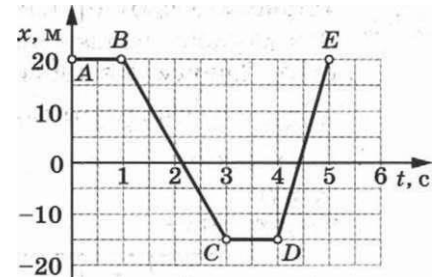
1 Какое(ие) из высказанных предположений верно(ы)?

Если говорят, что поезд движется равномерно со скоростью 60 км/ч, то телом отсчёта может являться

- А. Пассажир.
- Б. Поезд.
- В. Платформа.

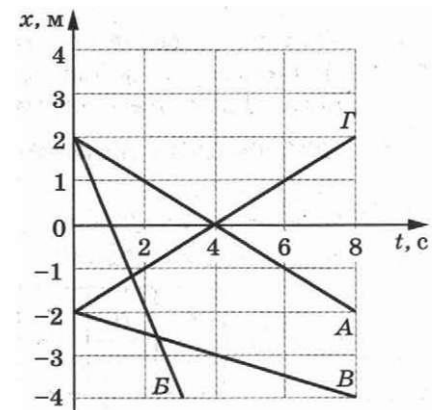
1) только А      2) только Б      3) только В      4) А и Б

2. Тело движется вдоль оси  $Ox$ . На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  тела от времени  $t$ . На каких участках это тело двигалось равномерно с отличной от нуля скоростью?



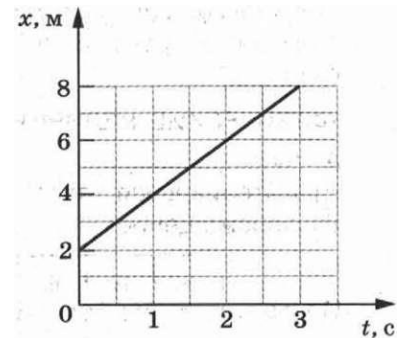
- 1) на  $AB$  и  $CD$
- 2) на  $BC$  и  $DE$
- 3) только на  $BC$
- 4) только на  $DE$

3. На рисунке изображены зависимости координаты  $x$  от времени  $t$  для точечных тел А, Б, В и Г, движущихся вдоль оси  $Ox$ . Движение какого из тел описывается уравнением  $x(t) = x_0 + vt$ , где  $x_0 = -2$  м,  $v = 0,5$  м/с?



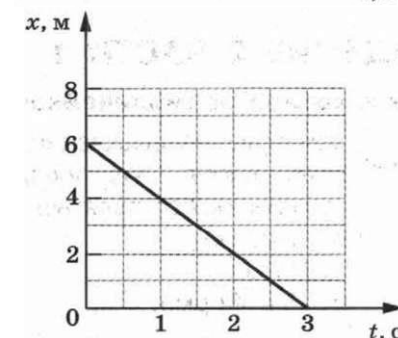
- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

4. На рисунке приведён график зависимости координаты  $x$  материальной точки от времени  $t$ . Этому графику соответствует зависимость  $x(t) = x_0 + vt$ , где



- 1)  $x_0 = 0$  м,  $v = 2$  м/с
- 2)  $x_0 = 2$  м,  $v = 2$  м/с
- 3)  $x_0 = 2$  м,  $v = -2$  м/с
- 4)  $x_0 = -2$  м,  $v = 2$  м/с

5. На рисунке приведён график зависимости координаты  $x$  материальной точки от времени  $t$ . Этому графику соответствует зависимость:  $x(t) = x_0 + vt$ , где

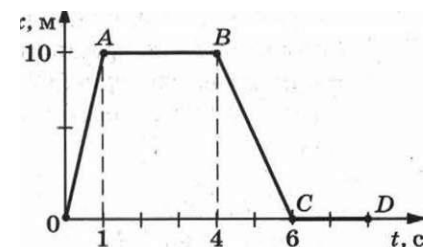


- 1)  $x_0 = 6$  м,  $v = -3$  м/с
- 2)  $x_0 = 3$  м,  $v = -6$  м/с
- 3)  $x_0 = 6$  м,  $v = -2$  м/с
- 4)  $x_0 = 6$  м,  $v = 2$  м/с

6. На рисунке представлен график зависимости координаты от времени для тела, движущегося вдоль оси  $Ox$ .

Путь тела за время от 0 до 8 с составил

- 1) 0
- 2) 10 м
- 3) 20 м

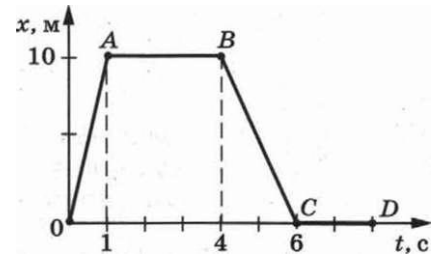


4) 30 м

7. На рисунке представлен график зависимости координаты от времени для тела, движущегося вдоль оси  $OX$ .

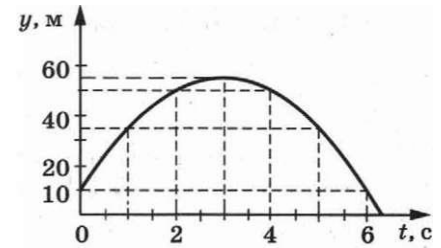
Модуль перемещения тела за время от 0 до 8 с равен

- 1) 0
- 2) 10 м
- 3) 20 м
- 4) 30 м



8. На рисунке представлен график зависимости координаты от времени для тела, брошенного с высоты 10 м вертикально вверх. Чему равны путь  $L$  и модуль перемещения  $s$  тела в момент времени  $t = 4$  с?

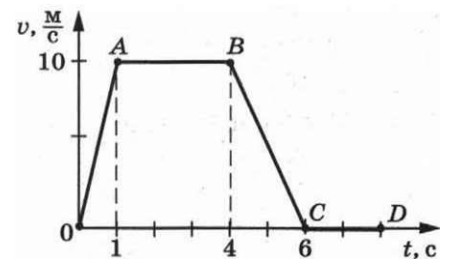
- 1)  $L = 50$  м,  $s = 40$  м
- 2)  $L = 40$  м,  $s = 50$  м
- 3)  $L = 60$  м,  $s = 50$  м
- 4)  $L = 50$  м,  $s = 60$  м



9. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости тела от времени.

Путь равномерного движения тела составляет

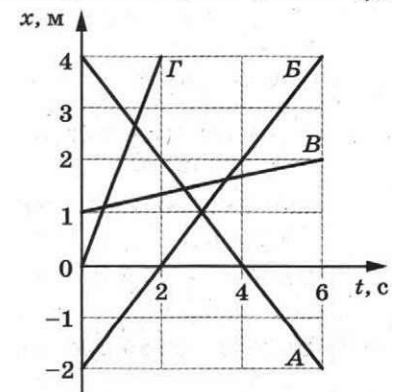
- 1) 10 м
- 2) 30 м
- 3) 40 м
- 4) 60 м



10. На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  от времени  $t$  для четырёх тел, движущихся вдоль оси  $OX$ .

У какого из тел модуль скорости равен 1 м/с?

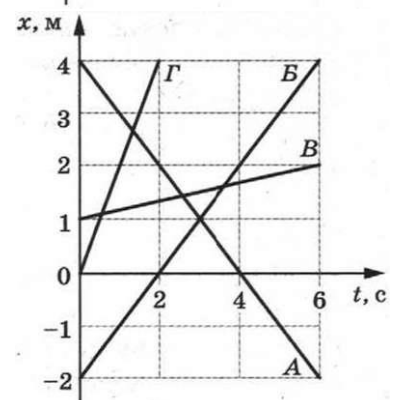
- 1) только у тела Б
- 2) только у тела В
- 3) у тел Б и Г
- 4) у тел А и Б



11. На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  от времени  $t$  для четырёх тел, движущихся вдоль оси  $OX$ .

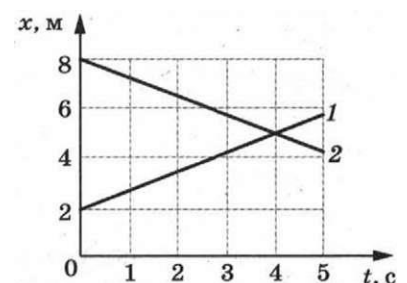
Какие из тел движутся в положительном направлении оси?

- 1) только тело Б
- 2) только тела Б и В
- 3) тела Б, В и Г
- 4) все тела



12. На рисунке приведены графики зависимости координат  $x$  двух тел от времени  $t$  при их движении по оси  $OX$ . В момент времени  $t = 4$  с

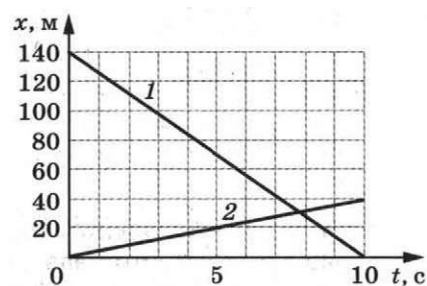
- 1) тела встретились
- 2) тела имели одинаковую скорость
- 3) тела имели одинаковое ускорение
- 4) тела остановились



13. На рисунке изображён график зависимости координаты  $x$  движущихся тел 1 и 2 от времени  $t$ .

Чему равен модуль скорости тела 1 относительно тела 2?

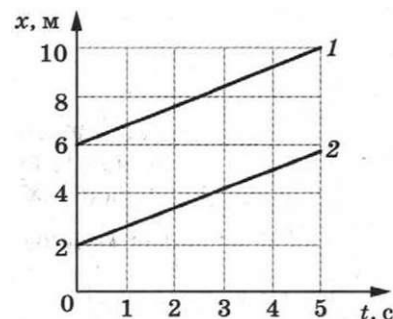
- 1) 9 м/с
- 2) 10 м/с
- 3) 14 м/с
- 4) 18 м/с



14. На рисунке приведены графики зависимости координаты  $x$  двух тел от времени  $t$ .

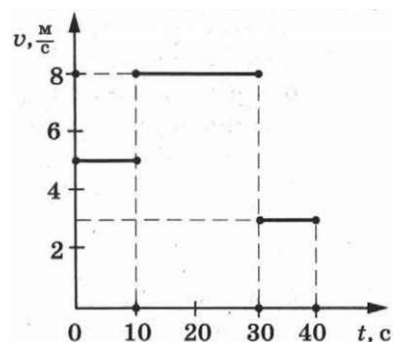
Эти тела имеют

- 1) одинаковую начальную координату и одинаковую скорость
- 2) одинаковую начальную координату и разную скорость
- 3) разную начальную координату и одинаковую скорость
- 4) разную начальную координату и разную скорость



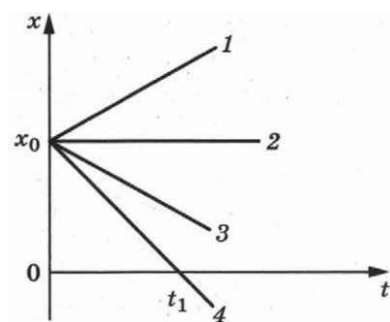
15. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости  $v$  тела от времени  $t$ . Какой путь прошло тело за первые 30 с?

- 1) 50 м
- 2) 80 м
- 3) 130 м
- 4) 210 м



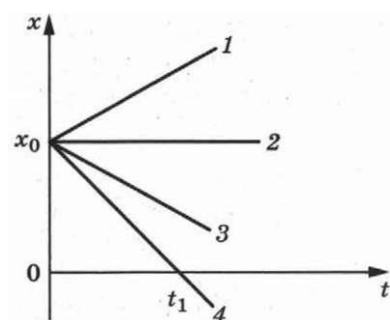
16. На рисунке представлены графики зависимости координаты от времени для четырёх тел, движущихся вдоль оси  $Ox$ . Какое из тел в момент времени  $t_1$  имеет наибольшую по модулю скорость?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



17. На рисунке представлены графики зависимости координаты от времени для четырёх тел, движущихся вдоль оси  $Ox$ . Какое из тел к моменту времени  $t_1$  прошло наибольший путь?

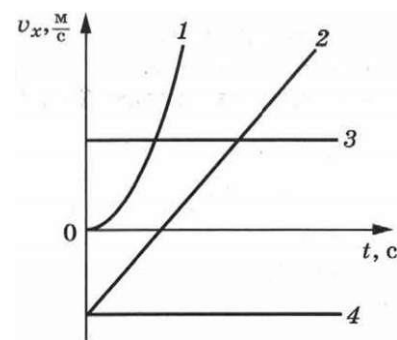
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



## Равноускоренное прямолинейное движение

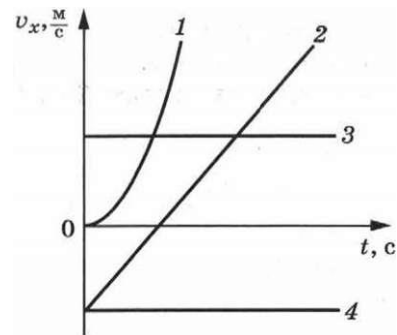
1 На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  от времени  $t$  для четырёх тел, движущихся вдоль оси  $OX$ . Ускоренному движению соответствует график

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3



2. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости  $v_x$  от времени  $t$  для четырёх тел, движущихся вдоль оси  $OX$ . Равноускоренному движению соответствует график

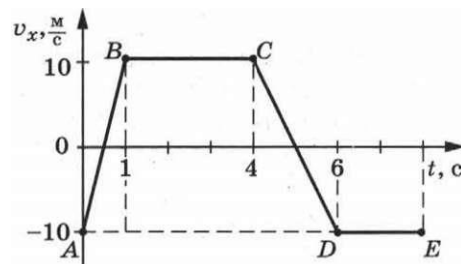
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



3. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости от времени для тела, движущегося вдоль оси  $OX$ .

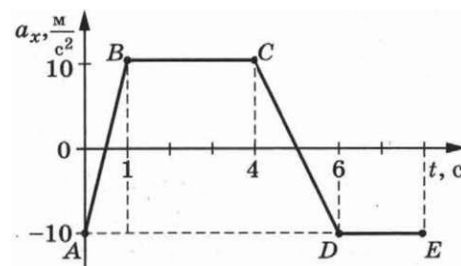
Наибольшее по модулю ускорение тело имело на участке

- 1)  $AB$
- 2)  $BC$
- 3)  $CD$
- 4)  $DE$



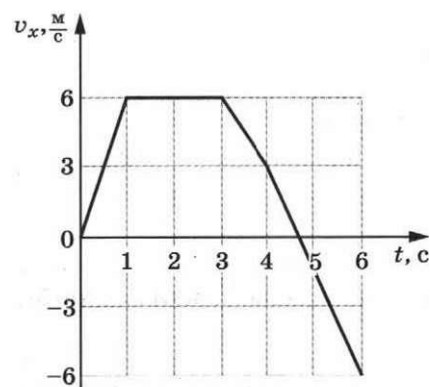
4. На рисунке представлен график зависимости проекции ускорения от времени для тела, движущегося вдоль оси  $OX$ . Равноускоренному движению соответствует(ют) участок(ки)

- 1) только  $AB$
- 2) только  $BC$
- 3)  $AB$  и  $CD$
- 4)  $BC$  и  $DE$



5. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости  $v_x$  от времени  $t$  для тела, движущегося по оси  $OX$ . Максимальное по модулю ускорение тело имело в интервале времени

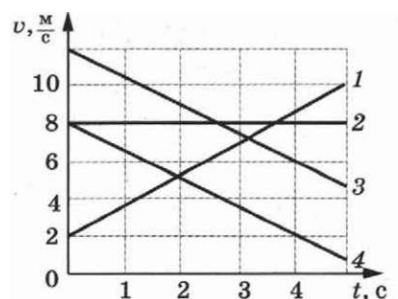
- 1) от 0 до 1 с
- 2) от 1 до 3 с
- 3) от 3 до 4 с
- 4) от 4 до 6 с



6. На рисунке представлены графики зависимости скорости движения от времени для четырёх тел. Тела движутся по прямой.

Для какого(их) из тел — 1, 2, 3 или 4 — вектор ускорения направлен противоположно вектору скорости?

- 1) только 1
- 2) только 2
- 3) только 4
- 4) 3 и 4



## Свободное падение

1. Ускорение свободного падения вблизи поверхности Меркурия равно  $3,7 \text{ м/с}^2$ . Это означает, что

1) все свободно падающие тела вблизи поверхности Меркурия движутся со скоростью  $3,7 \text{ м/с}$   
2) все свободно падающие из состояния покоя тела вблизи поверхности Меркурия за  $1 \text{ с}$  пролетают  $3,7 \text{ м}$

3) все свободно падающие из состояния покоя тела вблизи поверхности Меркурия за  $1 \text{ с}$  изменяют свою скорость на  $3,7 \text{ м/с}$

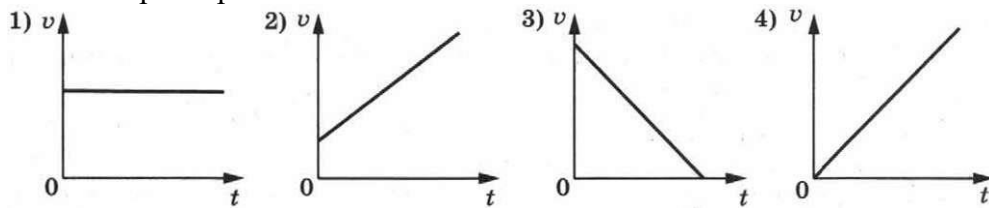
4) все свободно падающие из состояния покоя тела вблизи поверхности Меркурия изменяют свою скорость на  $1 \text{ м/с}$  за  $3,7 \text{ с}$

2. Тело свободно падает вблизи поверхности Земли с нулевой начальной скоростью. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. За третью секунду скорость тела увеличится на

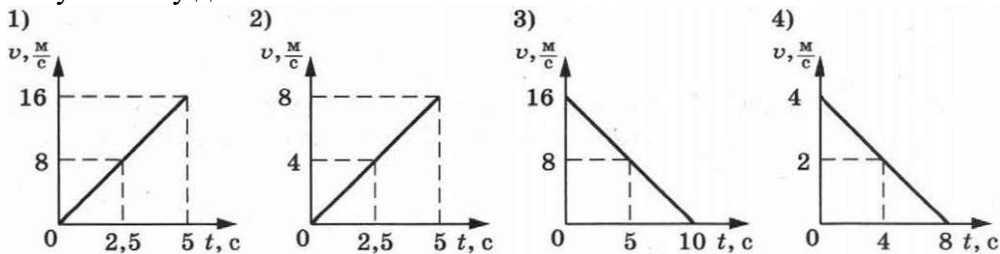
1)  $5 \text{ м/с}$                       3)  $20 \text{ м/с}$

2)  $10 \text{ м/с}$                     4)  $45 \text{ м/с}$

3. Тело брошено вертикально вверх относительно поверхности Земли. Какой из графиков зависимости модуля скорости  $v$  от времени  $t$  соответствует движению вверх, если сопротивлением воздуха можно пренебречь?



4. Ускорение свободного падения на Луне равно  $1,6 \text{ м/с}^2$ . Тело свободно падает без начальной скорости на Луне с некоторой высоты. Какой из графиков зависимости модуля скорости от времени соответствует этому движению?

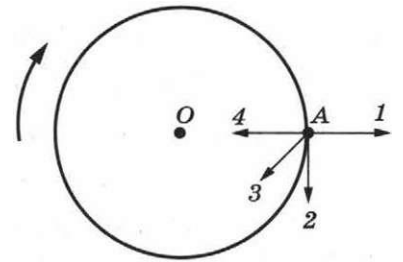


### Равномерное движение по окружности

1. Скорость тела, равномерно движущегося по окружности, в любой момент времени направлена по отношению к окружности

- 1) по радиусу к центру
- 2) под произвольным углом к касательной
- 3) по радиусу от центра
- 4) по касательной

2. Тело движется по окружности вокруг точки  $O$  с постоянной по модулю скоростью. Какая из стрелок — 1, 2, 3 или 4 — указывает направление ускорения этого тела в точке  $A$ ?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

3. Промежуток времени, за который тело, равномерно движущееся по окружности, — совершает один полный оборот, называется

- 1) центростремительным ускорением
- 2) частотой обращения
- 3) периодом обращения
- 4) угловой скоростью

4. Радиус окружности, по которой движется тело, увеличили в 2 раза, линейную скорость тела тоже увеличили в 2 раза. Как изменилось центростремительное ускорение тела?

- 1) увеличилось в 2 раза
- 2) увеличилось в 4 раза
- 3) уменьшилось в 2 раза
- 4) не изменилось

5. Спутник равномерно движется по окружности. Его вектор ускорения в любой точке

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1) сонаправлен вектору скорости       | 3) сонаправлен вектору перемещения |
| 2) сонаправлен вектору силы тяготения | 4) равен нулю                      |

6. Как изменится линейная скорость тела, лежащего на вращающейся горизонтальной плоскости на расстоянии 50 см от оси вращения, если его переместить на 25 см к оси вращения?

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1) увеличится в 2 раза | 3) уменьшится в 2 раза |
| 2) увеличится в 4 раза | 4) уменьшится в 4 раза |

7. Автомобиль равномерно движется по ровной горизонтальной дороге со скоростью  $v$ . Радиус колеса автомобиля равен  $R$ . За какое время каждое колесо автомобиля совершит  $N$  оборотов?

- |               |                        |                        |                        |
|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1) $2\pi RNv$ | 2) $\frac{v}{2\pi RN}$ | 3) $\frac{2\pi Rv}{N}$ | 4) $\frac{2\pi RN}{v}$ |
|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|

8. Материальная точка движется по окружности со скоростью 2 м/с. Модуль скорости точки изменился и стал равен 4 м/с. При этом

- 1) частота обращения точки по окружности увеличилась в 2 раза
- 2) частота обращения точки по окружности уменьшилась в 2 раза
- 3) период обращения точки по окружности увеличился в 2 раза
- 4) период обращения точки по окружности уменьшился в 4 раза