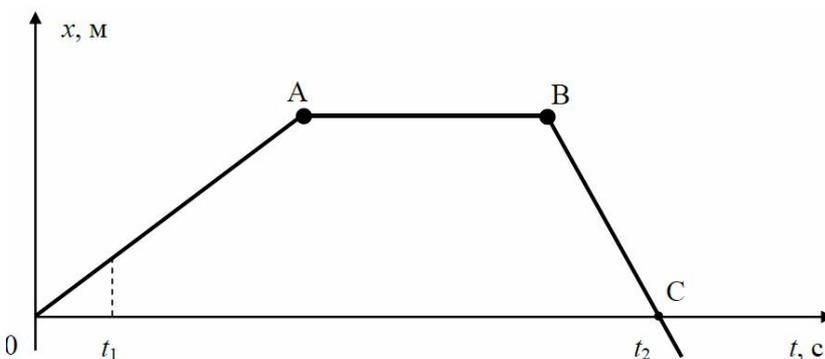


1. На рисунке представлен график зависимости координаты от времени для тела, движущегося вдоль оси Ox . Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

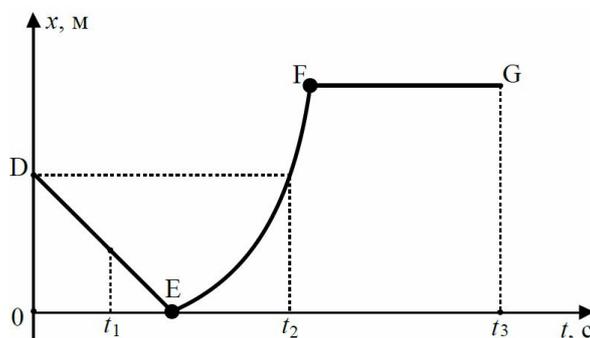
- 1) В момент времени t_1 тело имело максимальную по модулю скорость.
- 2) Участок BC соответствует ускоренному движению тела.

- 3) Участок AB соответствует состоянию покоя тела.
- 4) В момент времени t_2 тело изменило направление своего движения.
- 5) Участок OA соответствует равномерному движению тела.



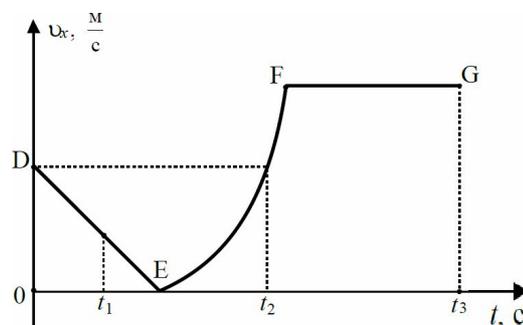
2. На рисунке представлен график зависимости координаты от времени для тела, движущегося вдоль оси Ox . Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) В интервале времени от t_1 до t_2 тело изменило направление движения на противоположное.
- 2) Участок DE соответствует ускоренному движению тела.
- 3) Участок FG соответствует состоянию покоя тела.
- 4) Момент времени t_2 соответствует остановке тела.
- 5) В момент времени t_3 тело имело максимальную скорость



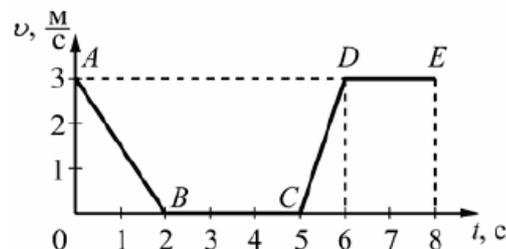
3. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости от времени для тела, движущегося вдоль оси Ox . Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Участок DE соответствует равномерному движению тела.
- 2) Участок FG соответствует движению тела с максимальным по модулю ускорением.
- 3) В момент времени t_1 двигалось тело в направлении, противоположном направлению оси Ox .
- 4) В момент времени t_2 тело имело скорость, равную скорости в начальный момент времени.
- 5) Точка E соответствует остановке тела.



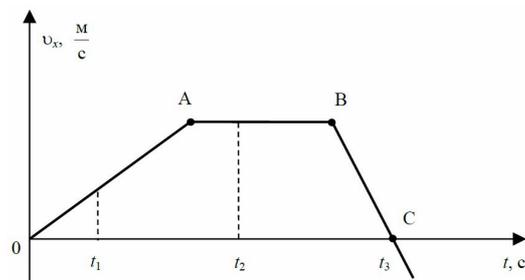
4. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v от времени t для тела, движущегося прямолинейно в инерциальной системе отсчёта. Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) На участке DE тело двигалось равномерно.
- 2) Наибольшее ускорение тело имело на участке AB.
- 3) В интервале времени от 6 до 8 с тело прошло путь 6 м.
- 4) На участке CD кинетическая энергия тела уменьшалась.
- 5) В интервале времени от 0 до 2 с тело прошло путь 6 м.



5. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости от времени для тела, движущегося вдоль оси Ox . Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

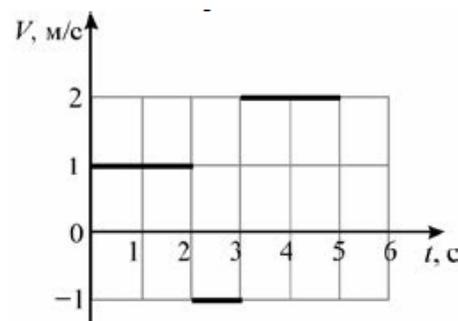
- 1) Участок OA соответствует равномерному движению тела.
- 2) Участок BC соответствует движению тела с максимальным по модулю ускорением.
- 3) В момент времени t_1 тело двигалось в направлении, противоположном направлению оси Ox .
- 4) В момент времени t_3 ускорение тела равнялось нулю.
- 5) Участок AB соответствует равномерному движению тела.



6. Небольшое тело начинает движение вдоль оси Ox из точки с координатой $x_0 = -2$ м и движется в течение 5 секунд. График зависимости проекции скорости V этого тела на ось Ox от времени t показан на рисунке.

Используя рисунок, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

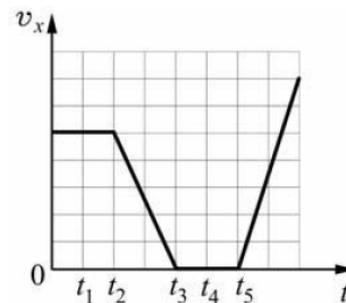
- 1) В момент времени $t = 2$ с координата тела равна 0 м.
- 2) В момент времени $t = 3$ с координата тела равна (-3) м.
- 3) За 5 с перемещение тела равно 7 м.
- 4) Направление движения тела за рассматриваемый промежуток времени не менялось.
- 5) За последние 4 с движения тело прошло путь 6 м.



7. Тело движется вдоль оси Ox . На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела на ось Ox от времени t .

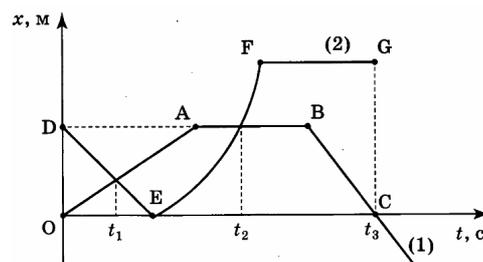
Используя рисунок, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) В момент времени t_1 тело находилось в состоянии покоя
- 2) На протяжении интервала времени $t_2 < t < t_3$ тело двигалось равномерно
- 3) На протяжении интервала времени $t_3 < t < t_5$ координата тела не изменялась
- 4) В момент времени t_3 координата тела была больше, чем в момент времени t_2
- 5) В момент времени t_1 модуль ускорения тела больше, чем в момент времени t_4



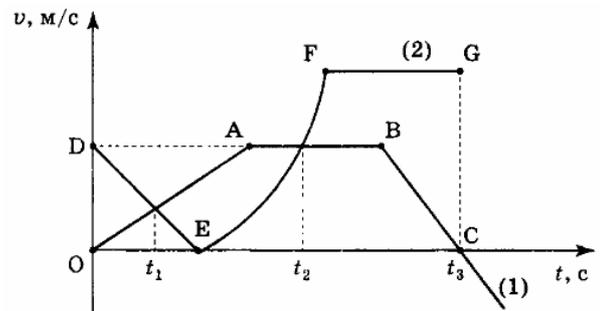
8. На рисунке представлены графики зависимости координаты от времени для двух тел, движущихся прямолинейно вдоль оси Ox . Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных.

- 1) Перемещение тела (2) в момент времени t_2 равно нулю.
- 2) Участок DE соответствует равномерному движению тела (2).
- 3) Участок AB соответствует движению тела (1) с максимальной по модулю скоростью.
- 4) Момент времени t_3 соответствует остановке тела (1).
- 5) К моменту времени t_1 тела прошли одинаковые пути.



9. На рисунке представлены графики зависимости скорости от времени для двух тел, движущихся прямолинейно. Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных.

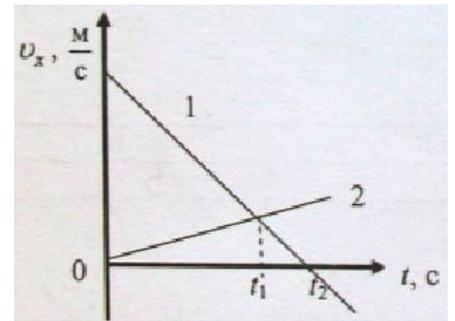
- 1) Момент времени t_2 соответствует встрече двух тел.
- 2) Участок EF соответствует ускоренному движению тела
- 3) Участок AB соответствует состоянию покоя тела (1).
- 4) Момент времени t_3 соответствует остановке тела (1).
- 5) К моменту времени t , тела прошли одинаковые пути.



10. На рисунке приведены графики зависимости проекции скорости движения двух тел от времени.

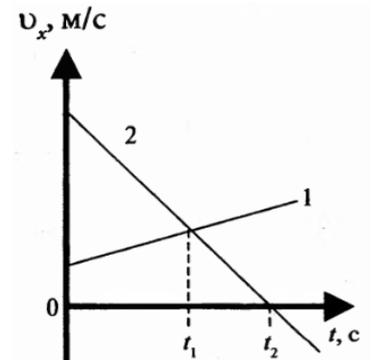
Из приведённых ниже утверждений выберите два правильных и запишите их номера.

- 1) Тела встретятся в момент времени t_1 .
- 2) Проекция скорости тела 1 в течение всего времени движения положительна.
- 3) Модуль ускорения тела 1 больше модуля ускорения тела 2.
- 4) В момент времени t_1 тела имели одинаковую скорость.
- 5) Оба тела движутся равномерно.



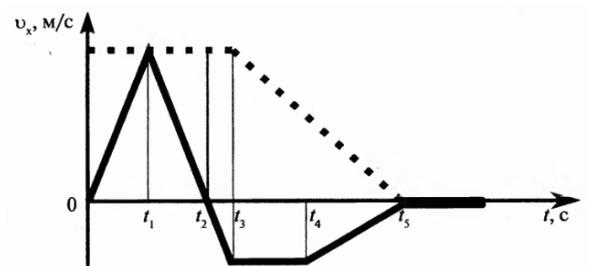
11. На рисунке приведены графики зависимости проекции скорости движения от времени для двух тел, движущихся вдоль оси Ox . Из приведенных ниже утверждений выберите два правильных и запишите их номера.

- 1) Проекция скорости и ускорения тела 2 на ось Ox отрицательны в моменты времени, большие t_1
- 2) В момент времени t_2 тело 2 остановилось.
- 3) Модуль скорости тела 1 в любой момент времени больше, чем тела 2.
- 4) В момент времени t_1 модуль ускорения тел одинаков.
- 5) Начальная скорость обоих тел равна нулю.

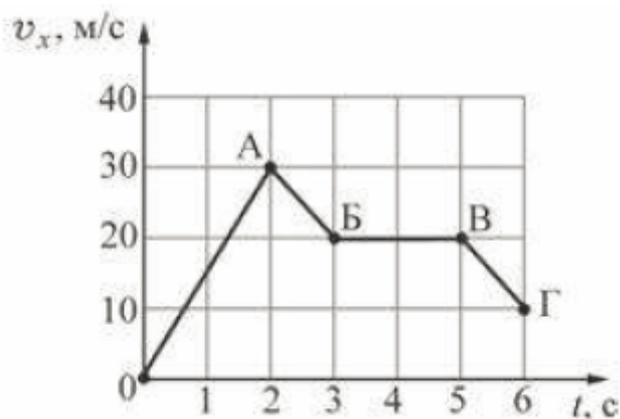


12. Два тела движутся по оси Ox . На рисунке представлены графики зависимости проекции скорости движения тел 1 (сплошная линия) и 2 (пунктирная линия) от времени. Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) В промежутке времени $t_3 - t_5$ тело 2 движется равноускоренно.
- 2) К моменту времени t_2 от начала движения тела прошли одинаковые пути.
- 3) В промежутке времени $0 - t_3$ тело 2 находится в покое.
- 4) В момент времени t_5 тело 1 останавливается.
- 5) В промежутке времени $t_3 - t_4$ ускорение a_x тела 1 отрицательно.

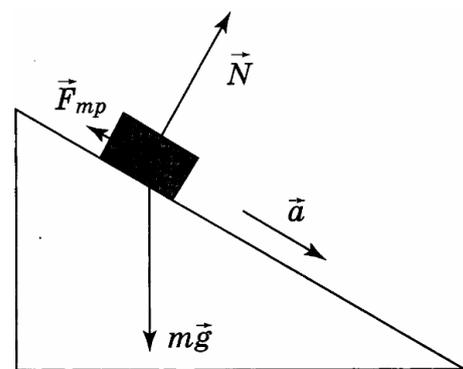


13. Тело массой 3 кг движется вдоль оси Ox . На рисунке представлен график зависимости проекции скорости v_x этого тела от времени t . Используя график, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.



- 1) На участке OA на тело действовала равнодействующая сила, равная по модулю 90 Н.
- 2) На участке AB тело двигалось с ускорением, модуль которого равен 10 м/с^2 .
- 3) На участке БВ тело покоилось.
- 4) На участке ВГ тело двигалось со скоростью, равной по модулю 10 м/с.
- 5) На участках AB и ВГ на тело действовала одинаковая по модулю и направлению равнодействующая сила.

14. Брусок скользит с ускорением вниз по наклонной плоскости (см. рисунок). Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных.



- 1) Сила трения, действующая на брусок, зависит от массы бруска и не зависит от угла наклона плоскости.
- 2) Равнодействующая сила, действующая на брусок, сонаправлена вектору ускорения.
- 3) По мере движения вниз по плоскости сила тяжести, действующая на брусок, уменьшается.
- 4) Ускорение бруска не зависит от его начальной скорости.
- 5) При неизменном коэффициенте трения скольжения движение бруска может быть только равномерным.

15. В таблице представлена зависимость модуля v скорости движения тела от времени t :

$t, \text{ с}$	0	1	2	4	6
$v, \text{ м/с}$	0	2	2	6	0

Какие из приведённых ниже утверждений соответствуют результатам эксперимента?

Из предложенного перечня выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Путь, пройденный автомобилем в интервале от момента времени 0 с до момента времени 6 с равен 17 м.
- 2) В интервале времени от 0 с до 1 с скорость тела линейно возрастала от 0 м/с до 2 м/с.
- 3) В интервале времени от 1 с до 2 с скорость тела не изменялась, путь, пройденный в этом интервале времени, равен нулю.
- 4) В интервале времени от 2 с до 4 с движение тела было равноускоренным, с начальной скоростью, равной нулю.
- 5) В интервале времени от 4 с до 6 с ускорение тела было равно 6 м/с^2 .

16. В таблице представлена зависимость координаты x движения тела от времени t :

$t, \text{ с}$	0	1	3	5
$x, \text{ м}$	0	1	1	7

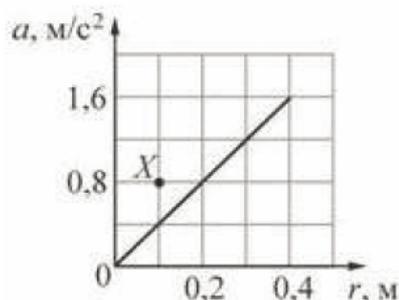
Какие из приведённых ниже утверждений соответствуют результатам эксперимента?

Из предложенного перечня выберите два правильных. Укажите их номера.

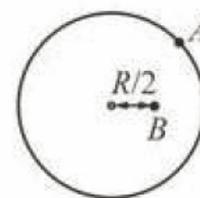
- 1) В интервале времени от 0 с до 1 с скорость тела равна 1 м/с.
- 2) В интервале времени от 1 с до 3 с скорость тела равна 1 м/с.
- 3) В интервале времени от 3 с до 5 с скорость тела равна 3 м/с.
- 4) В интервале времени от 0 с до 1 с движение тела было равноускоренным.
- 5) В интервале времени от 1 с до 3 с движение тела было равномерным.

17. Горизонтально расположенный диск радиусом $R = 40$ см равномерно вращается вокруг вертикальной оси, проходящей через центр диска.

На рисунке изображён график зависимости модуля ускорения a точек диска, лежащих на одном его радиусе, от расстояния r до центра диска.



вид сверху



Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Угловая скорость вращения диска равна 4 рад/с.
- 2) Линейная скорость вращения точки А (см. рисунок) равна 1,6 м/с.
- 3) Линейная скорость точки В в 2 раза меньше линейной скорости точки А.
- 4) Угловая скорость вращения точки В равна угловой скорости вращения точки А.
- 5) При увеличении угловой скорости вращения диска в 2 раза график зависимости $a(r)$ пройдет через точку Г (см. рисунок).

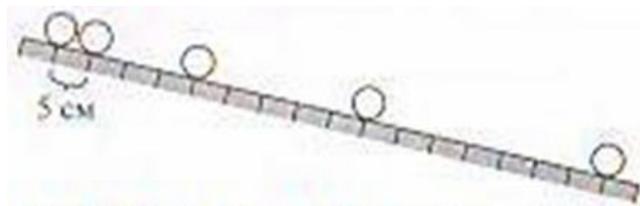
18. В таблице представлены сведения об ускорении свободного падения g на поверхностях планет земной группы. Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

Примечание: 1 астрономическая единица (а. е.) — это среднее расстояние от Солнца до Земли.

Планета	Расстояние до Солнца, а. е.	Число спутников	$g, \text{ м/с}^2$
Меркурий	0,39	0	3,7
Венера	0,72	0	8,8
Земля	1,0	1	9,8
Марс	1,52	2	3,7

- 1) Для запуска искусственного спутника планеты с поверхности Меркурия потребовалось бы меньше топлива, чем для запуска такого же спутника с поверхности Земли.
- 2) Чем ближе планета к Солнцу, тем больше ускорение свободного падения на её поверхности.
- 3) У Марса и Меркурия одинаковые ускорения свободного падения, значит, их массы одинаковы.
- 4) На поверхности Земли ускорение свободного падения на 1 м/с^2 больше, чем на поверхности Венеры.
- 5) На поверхности Земли самое большое ускорение свободного падения среди всех планет земной группы потому, что у неё один спутник.

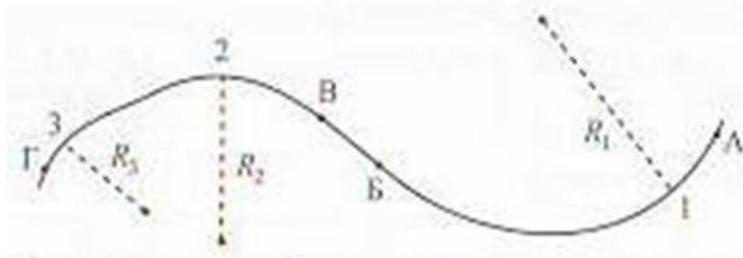
19. Учитель на уроке провёл опыт по изучению движения тела по наклонной плоскости: шарик скатывался по наклонной плоскости из состояния покоя - причём фиксировалось начальное положение шарика и его положения через каждую секунду (см. рисунок)



Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера

- 1) Движение шарика является ускоренным.
- 2) Пути, проходимые шариком за последовательные равные промежутки времени, относятся как ряд последовательных нечётных чисел.
- 3) При увеличении угла наклона плоскости ускорение шарика увеличивается.
- 4) Характер движения шарика не зависит от его массы.
- 5) За вторую секунду шарик прошел путь 20 см.

20. Тело движется по криволинейной траектории (см. рисунок), причём на участке АВ его скорость неизменна по модулю и равна 2 м/с, а на участке ВГ – 4 м/с. Для радиусов кривизны траектории в точках 1, 2 и 3 выполняется соотношение $R_1 > R_2 > R_3$



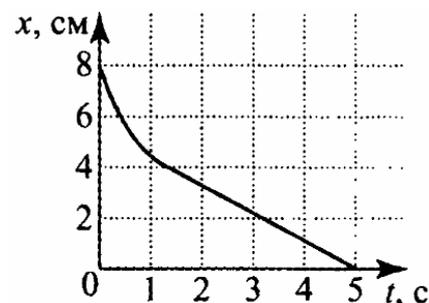
Используя текст и рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера

- 1) На участке АВ ускорение тела равно нулю.
- 2) На участке ВГ вектор скорости тела не изменяется.
- 3) Центробежное ускорение в точке 1 меньше центробежного ускорения в точке 2.
- 4) Во всех точках траектории вектор скорости тела направлен по касательной к траектории
- 5) На участке ВГ скорость тела постоянна

21. В пробирку с водой опустили шарик. На рисунке приведен график изменения координаты шарика с течением времени. Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

Согласно графику шарик

- 1) двигался все время с постоянной скоростью
- 2) двигался все время с постоянным ускорением
- 3) до 1,5 с двигался с ускорением
- 4) после 1,5 с двигался с постоянной скоростью
- 5) скорость шарика все время уменьшалась



22. На рисунке представлен схематичный вид графика изменения кинетической энергии тела с течением времени. Выберите два утверждения, соответствующих данному графику.

- 1) Конечная скорость камня в 2 раза меньше его начальной скорости.
- 2) Конечная кинетическая энергия тела в 2 раза меньше ее начального значения.
- 3) Тело брошено под углом к горизонту с поверхности Земли и упало на балкон.
- 4) Тело брошено под углом к горизонту с поверхности Земли и упало в кузов проезжающего мимо грузовика.
- 5) Тело брошено под углом к горизонту с поверхности Земли и упало на Землю

