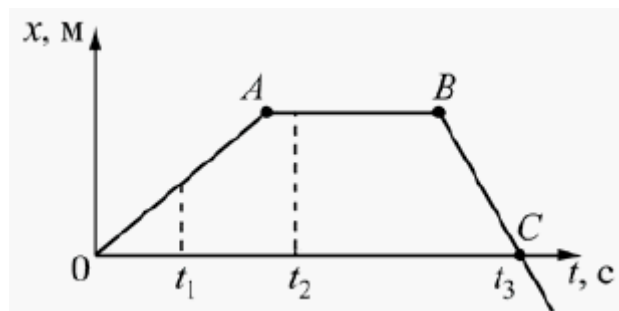


1. На рисунке представлен график зависимости координаты x от времени t для тела, движущегося вдоль оси Ox .

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

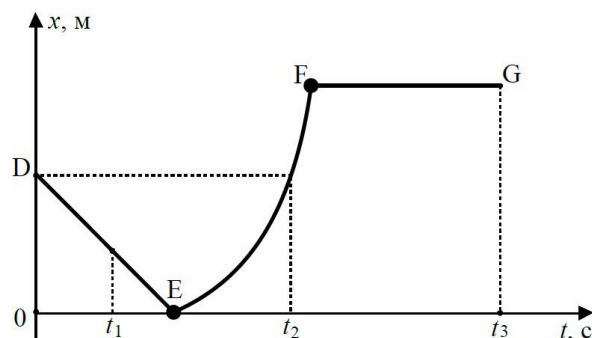
- 1) Модуль перемещения тела за время от 0 до t_3 равен нулю.
- 2) В момент времени t_1 тело имело максимальное ускорение.
- 3) В момент времени t_2 тело имело максимальную по модулю скорость.
- 4) Момент времени t_3 соответствует остановке тела.
- 5) На участке BC тело двигалось равномерно.



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.

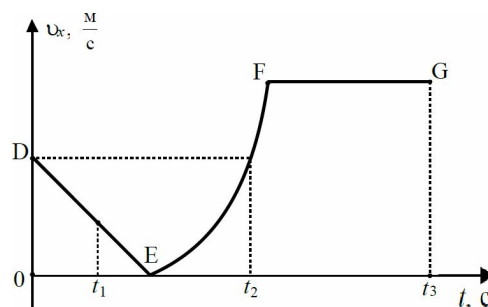
- 1) Модуль перемещения тела из начального положения в момент времени t_2 равен нулю.
- 2) Участок DE соответствует равномерному движению тела.
- 3) Участок FG соответствует движению тела с максимальной по модулю скоростью.
- 4) Момент времени t_1 соответствует остановке тела.
- 5) Участок EF соответствует равномерному движению тела.



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.

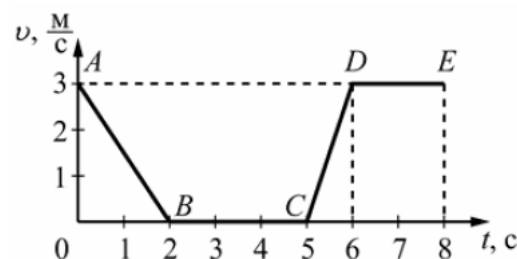
- 1) Участок DE соответствует неравномерному движению тела.
- 2) Участок FG соответствует состоянию покоя тела.
- 3) В момент времени t_1 тело двигалось по направлению оси Ox .
- 4) Момент времени t_3 соответствует остановке тела.
- 5) В интервале времени от t_1 до t_2 тело изменило направление своего движения.



4. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v от времени t для тела, движущегося прямолинейно в инерциальной системе отсчёта.

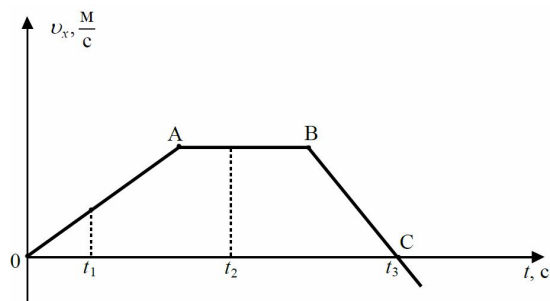
Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

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



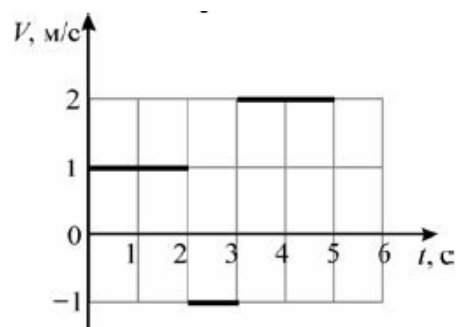
5. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости от времени для тела, движущегося вдоль оси Ox . Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Участок ОА соответствует ускоренному движению тела.
- 2) Участок АВ соответствует состоянию покоя тела.
- 3) В момент времени t_1 тело имело максимальное по модулю ускорение.
- 4) Момент времени t_3 соответствует остановке тела.
- 5) В момент времени t_2 тело имело максимальное по модулю ускорение



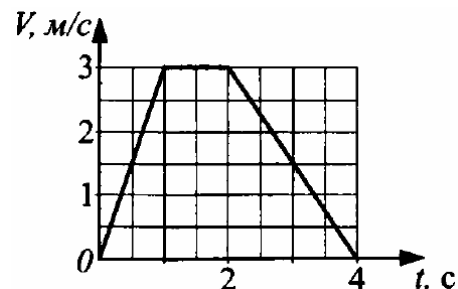
6. Небольшое тело начинает движение вдоль оси Ox из точки с координатой $x_0 = -2$ м и движется в течение 5 секунд. График зависимости проекции скорости V этого тела на ось Ox от времени t показан на рисунке. Используя рисунок, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) За первые 3 с тело прошло путь 1 м.
- 2) За последние 4 с движения перемещение тела равно 4 м.
- 3) В момент времени $t = 5$ с координата тела равна 3 м.
- 4) Направление движения тела за рассматриваемый промежуток времени не менялось.
- 5) За 5 с движения тело 3 раза побывало в точке с координатой $x = 0$.



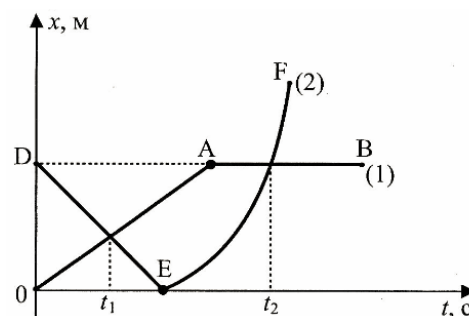
7. На рисунке представлена зависимость скорости движения материальной точки от времени. Используя графические данные, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) модули сил, действующих на точку в интервалах 0 - 1 с и 2 - 4 с, равны
- 2) модуль ускорения в промежутке 2 - 4 с равно $1,5 \text{ м/с}^2$
- 3) движение в промежутке 1 - 2 с равноускоренное
- 4) путь, пройденный точкой равен, 7,5 м
- 5) путь, пройденный частицей, равен 12 м



8. На рисунке представлены графики зависимости координаты от времени для двух тел, движущихся вдоль оси Ox . Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

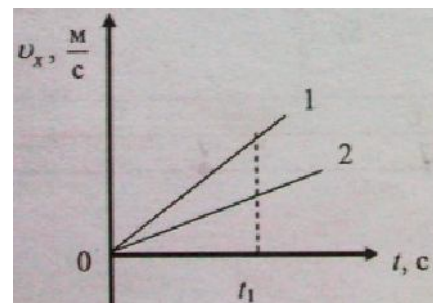
- 1) В момент времени t_1 тела имели одинаковую по модулю скорость.
- 2) Момент времени t_2 соответствует встрече двух тел.
- 3) В интервале времени от t_1 до t_2 оба тела поменяли направление своей скорости на противоположное.
- 4) В момент времени t_1 , оба тела двигались равномерно.
- 5) К моменту времени t_1 , тела прошли одинаковые пути.



9. На рисунке приведены графики зависимости проекции скорости движения от времени двух тел, движущихся вдоль оси x .

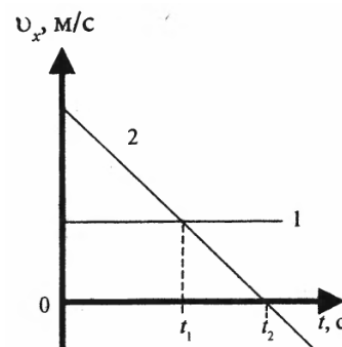
Из приведённых ниже утверждений выберите два правильных и запишите их номера.

- 1) Проекция ускорения a_x обоих тел положительная.
- 2) Оба тела движутся равноускоренно.
- 3) Оба тела движутся равномерно.
- 4) Модуль ускорения тела 1 меньше модуля ускорения тела 2,
- 5) К моменту времени тела прошли одинаковые пути.



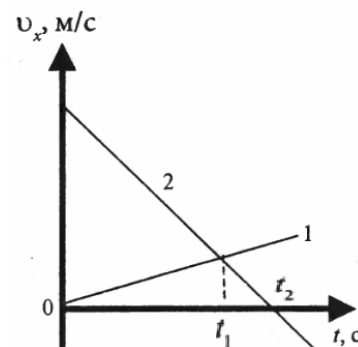
10. На рисунке приведены графики зависимости проекции скорости движения от времени t для двух тел, движущихся вдоль оси x . Из приведенных ниже утверждений выберите два правильных и запишите их номера.

- 1) К моменту времени t_1 тела прошли одинаковые пути.
- 2) Проекция ускорения тела 2 положительна.
- 3) Модуль скорости тела 2 уменьшался в течение промежутка времени $0 — t_2$ и увеличивался после t_2
- 4) Оба тела движутся с отличным от нуля постоянным ускорением.
- 5) В момент времени t_1 , скорость тел одинакова.



11. На рисунке приведены графики зависимости проекции скорости движения двух тел. Из приведенных ниже утверждений выберите правильные и запишите их номера.

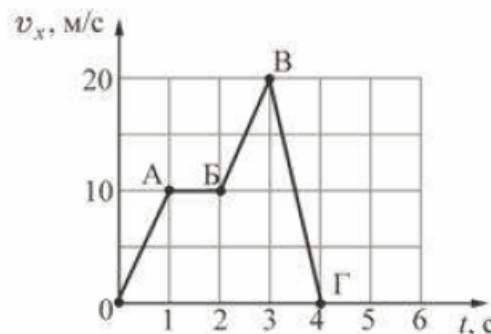
- 1) Проекция ускорения обоих тел положительная
- 2) В момент времени t_1 тела встретились
- 3) В момент времени t_2 тело 2 начало двигаться в прямом направлении
- 4) Модуль ускорения тела 1 меньше модуля ускорения тела 2
- 5) Проекция ускорения тела 1 положительная, а тела 2 — отрицательная



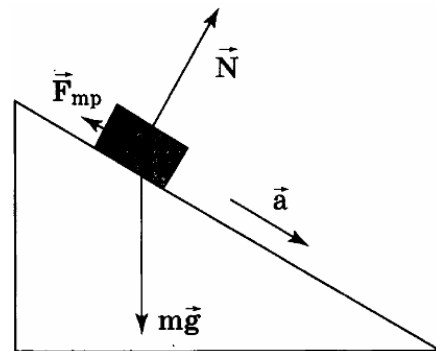
12. Тело массой 2 кг движется вдоль оси Ox . На рисунке представлен график зависимости проекции скорости v_x этого тела от времени t .

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

- 1) На участках OA и $БВ$ на тело действовала одинаковая по модулю и по направлению равнодействующая сила.
- 2) На участке AB тело двигалось со скоростью, равной по модулю 1 м/с.
- 3) На участке $ВГ$ ускорение тела равно по модулю 10 м/с^2 .
- 4) Модуль равнодействующей силы на участке $ВГ$ равен 40 Н.
- 5) На участке $БВ$ тело двигалось с ускорением, равным по модулю 2 м/с^2 .



13. 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 угла наклона плоскости.
- 2) Равнодействующая сила, действующая на брусок, сонаправлена силе тяжести.
- 3) По мере движения вниз по плоскости сила реакции опоры (N) уменьшается.
- 4) Ускорение бруска зависит от его начальной скорости.
- 5) При неизменном коэффициенте трения скольжения движение бруска по наклонной плоскости может быть равноускоренным или равномерным.

14. 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	6

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 4 с скорость тела изменилась от 0 м/с до 6 м/с.
- 2) В интервале времени от 0 с до 1 с пройденный телом путь равен 2 м.
- 3) В интервале времени от 1 с до 2 с пройденный телом путь равен 0 м.
- 4) В интервале времени от 2 с до 4 с ускорение тела равно 2 м/с^2 .
- 5) За 6 секунд тело прошло путь, равный 36 м.

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

$t, \text{с}$	0	1	2	3	4
$x, \text{м}$	0	3	6	9	12

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 4 с ускорение тела было равно 3 м/с^2 .
- 2) В интервале времени от 1 с до 4 с скорость тела равна 3 м/с .
- 3) В интервале времени от 0 с до 1 с тело прошло путь 3 м.
- 4) В интервале времени от 0 с до 4 с тело прошло путь 24 м.
- 5) В интервале времени от 0 с до 4 с движение тела было равноускоренным.

16. На некой планете мальчик подбросил вверх стальной шарик с начальной скоростью 12 м/с .

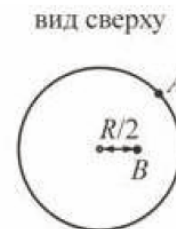
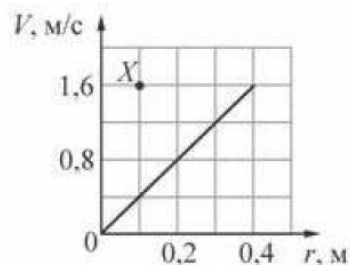
Значения координаты шарика в разные моменты времени его полета приведены в табл.

$t, \text{с}$	0	0,5	1	1,5
$h, \text{м}$	0	4	4	0

Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номер.

- 1) в момент $t = 0,5 \text{ с}$ шарик имел скорость 8 м/с
- 2) в момент $t = 0,5 \text{ с}$ шарик имел скорость 4 м/с
- 3) высота траектории шарика 4 м
- 4) высота траектории шарика 8 м
- 5) на планете $g = 16 \text{ м/с}^2$

17. Горизонтально расположенный диск радиусом $R = 40$ см равномерно вращается вокруг вертикальной оси, проходящей через центр диска. На рисунке изображён график зависимости модуля линейной скорости v точек диска, лежащих на одном его радиусе, от расстояния r до центра диска.



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) Ускорение точки В в 2 раза больше ускорения точки А.
- 4) Так как диск вращается равномерно, линейная скорость точки В равна линейной скорости точки А.
- 5) При увеличении угловой скорости вращения диска в 2 раза график зависимости $v(r)$ пройдет через точку X (см. рисунок).

18. В таблице представлены сведения об ускорении свободного падения g на поверхности Земли.

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

Координаты		Город	$g, \text{ м/с}^2$
широта	долгота		
65° с.ш.	41° в.д.	Архангельск	9,823
60° с.ш.	30° в.д.	Санкт-Петербург	9,819
55° с.ш.	37° в.д.	Москва	9,816
47° с.ш.	40° в.д.	Ростов-на-Дону	9,808

- 1) Сила тяжести, действующая на одно и то же тело в Архангельске, больше, чем в Ростове-на-Дону.
- 2) Ускорение свободного падения на Красной площади в Москве на $0,003 \text{ м/с}^2$ больше ускорения свободного падения на Дворцовой площади в Санкт-Петербурге.
- 3) Вес москвича массой 70 кг при любых условиях меньше веса петербуржца той же массы.
- 4) Ускорение свободного падения увеличивается при возрастании географической долготы точки наблюдения.
- 5) Ускорение свободного падения убывает при уменьшении географической широты точки наблюдения.

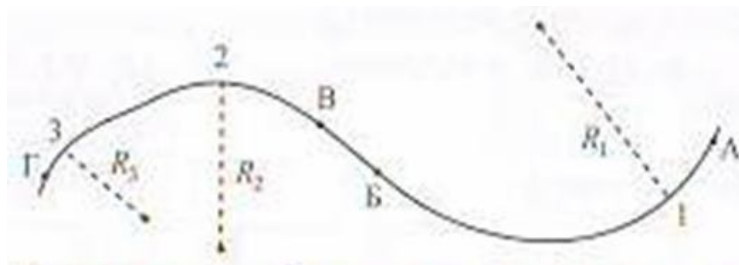
19. Учитель на уроке провёл опыт по изучению движения тела по наклонной плоскости: шарик скатывался по наклонной плоскости из состояния покоя - причём фиксировалось начальное положение шарика и его положения через каждую секунду (см. рисунок)



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

- 1) За 2 секунды шарик прошел путь 20 см.
- 2) Пути, проходимые шариком за последовательные равные промежутки времени, относятся как ряд последовательных чётных чисел.
- 3) При увеличении угла наклона плоскости ускорение шарика не изменяется.
- 4) Характер движения шарика зависит от силы трения
- 5) Движение шарика является неравномерным

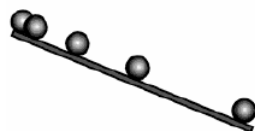
20. Тело движется по криволинейной траектории (см. рисунок), причем на участке АБ его скорость неизменна по модулю и равна 2 м/с, а на участке ВГ – 4 м/с. Для радиусов кривизны траектории в точках 1, 2 и 3 выполняется соотношение $R_1 > R_2 > R_3$. Используя текст и рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера



- 1) Во всех точках участка АБ ускорение тела направлено перпендикулярно вектору скорости
- 2) Во всех точках траектории ускорение тела направлено по касательной к траектории.
- 3) Центробежное ускорение тела в точке 1 в 4 раза меньше центростремительного ускорения в точке 2
- 4) В точке 3 центробежное ускорение тела имеет наибольшее значение.
- 5) На участке БВ тело двигалось равномерно и прямолинейно.

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

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



Опыт 1



Опыт 2

(увеличили угол наклона плоскости)

- 1) Характер движения шарика зависит от силы трения.
- 2) Путь, пройденный шариком за 3 с в первом опыте, больше пути, пройденного за 3 с во втором опыте.
- 3) При увеличении угла наклона плоскости средняя скорость движения шарика увеличивается.
- 4) Характер движения шарика не зависит от его массы.
- 5) Движение шарика в обоих опытах является неравномерным.