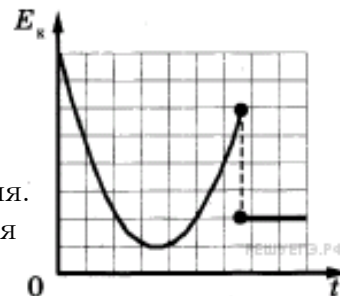


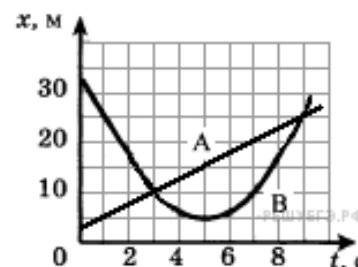
ЕГЭ (№5): объяснение явлений

◇ 1. (6586) На рисунке представлен схематичный вид графика изменения кинетической энергии тела с течением времени. Выберите два верных утверждения, описывающих движение в соответствии с данным графиком.



1. В конце наблюдения кинетическая энергия тела отлична от нуля.
2. Кинетическая энергия тела в течение всего времени наблюдения уменьшается.
3. Тело брошено под углом к горизонту и упало на балкон.
4. Тело брошено вертикально вверх с балкона и упало на Землю.
5. Тело брошено под углом к горизонту с поверхности Земли и упало в кузов проезжающего мимо грузовика.

◇ 2. (6590) На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: A и B , движущихся по прямой, вдоль которой и направлена ось Ox . Выберите два верных 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.

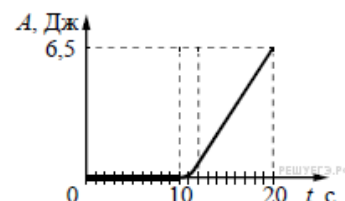
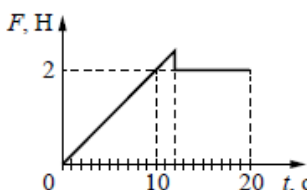
◇ 3. (7869) Из начала декартовой системы координат в момент времени $t = 0$ тело (материальная точка) брошено под углом к горизонту. В таблице приведены результаты измерения координат тела x и y в зависимости от времени наблюдения. Выберите два верных утверждения на основании данных, приведённых в таблице.

Время, с	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
Координата x , м	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
Координата y , м	0,35	0,60	0,75	0,80	0,75	0,60	0,35	0

В таблице приведены результаты измерения координат тела x и y в зависимости от времени наблюдения. Выберите два верных утверждения на основании данных, приведённых в таблице.

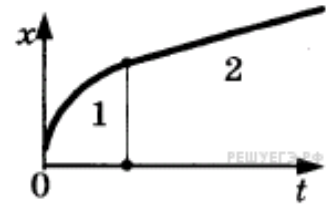
1. В момент времени $t = 0,4 \text{ с}$ скорость тела равна 3 м/с .
2. Проекция скорости v_y в момент времени $t = 0,2 \text{ с}$ равна 2 м/с .
3. Тело бросили со скоростью 6 м/с .
4. Тело бросили под углом 45° .
5. Тело поднялось на максимальную высоту, равную $1,2 \text{ м}$.

◇ 4. (7999) На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг . На него начинает действовать горизонтальная сила \vec{F} , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите два верных утверждения на основании анализа представленных графиков.



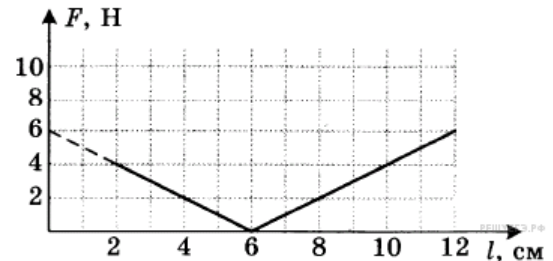
1. Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
2. За первые 10 с брусок переместился на 20 м .
3. Сила трения скольжения равна 2 Н .
4. В интервале времени от 12 до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
5. В интервале времени от 12 до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

◇ 5. (8063) Бусинка скользит по неподвижной горизонтальной спице. На графике изображена зависимость координаты бусинки от времени. Ось Ox параллельна спице. На основании графика выберите два верных утверждения о движении бусинки.



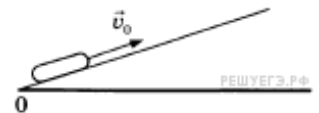
1. На участке 1 проекция ускорения a_x бусинки отрицательна.
2. На участке 1 модуль скорости остаётся неизменным, а на участке 2 — уменьшается.
3. На участке 1 модуль скорости увеличивается, а на участке 2 — уменьшается.
4. На участке 1 модуль скорости уменьшается, а на участке 2 — остаётся неизменным.
5. В процессе движения вектор скорости бусинки менял направление на противоположное.

◇ 6. (8076) Школьник проводит опыт, исследуя зависимость модуля силы упругости пружины от длины пружины. Эта зависимость выражается формулой $F(l) = k|l - l_0|$, где l_0 — длина пружины в недеформированном состоянии. График полученной зависимости приведён на рисунке. Выберите два утверждения, которые соответствуют результатам опыта.



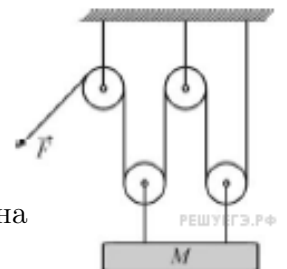
1. Под действием силы, равной 6 Н, пружина разрушается.
2. Жёсткость пружины равна 200 Н/м.
3. Длина пружины в недеформированном состоянии равна 6 см.
4. При деформации, равной 2 см, в пружине возникает сила упругости 2 Н.
5. В процессе опыта жёсткость пружины сначала уменьшается, а затем увеличивается.

◇ 7. (8183) После удара шайба начала скользить вверх по шероховатой наклонной плоскости с начальной скоростью \vec{v}_0 , как показано на рисунке, и после остановки соскользнула обратно. Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений, и укажите их номера.



1. Время движения шайбы вверх равно времени движения вниз.
2. Модуль максимальной скорости шайбы при движении вниз меньше v_0 .
3. При движении вверх и вниз работа силы трения шайбы о плоскость одинакова.
4. Изменение потенциальной энергии шайбы при движении до верхней точки равно кинетической энергии шайбы сразу после удара.
5. Модуль ускорения шайбы при движении вверх меньше, чем модуль ускорения при движении вниз.

◇ 8. (9049) На рисунке показана система, состоящая из лёгких тросов и четырёх идеальных блоков, с помощью которой можно удерживать в равновесии или поднимать груз массой M . Трение пренебрежимо мало. На основании анализа приведённого рисунка выберите два верных утверждения и укажите в ответе их номера.



1. Для того чтобы удерживать груз в равновесии, нужно действовать на конец верёвки с силой $F = \frac{Mg}{2}$.
2. Для того чтобы удерживать груз в равновесии, нужно действовать на конец верёвки с силой $F = \frac{Mg}{4}$.
3. Для того чтобы медленно поднять груз на высоту h , нужно вытянуть участок верёвки длиной $2h$.
4. Для того чтобы медленно поднять груз на высоту h , нужно вытянуть участок верёвки длиной $4h$.
5. Изображённая на рисунке система блоков не даёт выигрыша в силе.

1. 1, 5

2. 2, 4

3. 1, 2

4. 3, 5

5. 1, 4

6. 3, 4

7. 2, 3

8. 2, 4