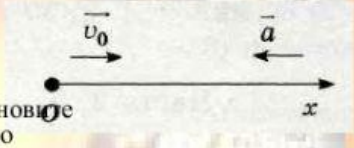
1. Тело начало движение вдоль оси OX из точки $x = 0$ с начальной скоростью $\upsilon_{0x} = 10$ м/с и с постоянным ускорением $a_x = -1$ м/с^2. Как будут меняться физические величины, перечисленные в первом столбце, с течением времени после начала движения до возвращения тела в точку $x = 0$? Установите соответствие между физическими величинами и их изменением: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) перемещение точки	1) все время увеличивается
Б) путь, пройденный точкой	2) сначала увеличивается, а потом уменьшается
В) модуль скорости точки	3) сначала уменьшается, а потом увеличивается

А	Б	В

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).



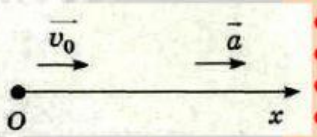
2. Тело движется вдоль оси Ox из начала координат с постоянным ускорением. Направления начальной скорости υ_0 и ускорения а тела указаны на рисунке. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) координата x тела в момент времени t	1) $\upsilon_0 t + \frac{at^2}{2}$
Б) скорость υ_x тела в момент времени t	2) $\upsilon_0 t - \frac{at^2}{2}$
	3) $\upsilon_0 + at$
	4) $\upsilon_0 - at$

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

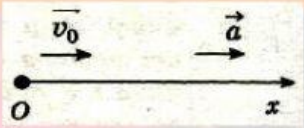
3. Тело движется вдоль оси Ox из начала координат с постоянным ускорением. Направления начальной скорости υ_0 и ускорения а тела указаны на рисунке. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) скорость υ_x тела в момент времени t	1) $\upsilon_0 t + \frac{at^2}{2}$
Б) координата x тела в момент времени t	2) $\upsilon_0 t - \frac{at^2}{2}$
	3) $\upsilon_0 - at$
	4) $\upsilon_0 + at$

А	Б

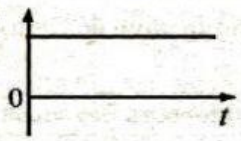
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).



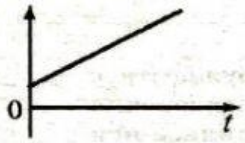
4. Тело равноускоренно движется вдоль оси *Ox*. Время движения — *t*. Направления начальной скорости v_0 и ускорения а тела указаны на рисунке. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ

А)



Б)



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1) проекция скорости тела на ось *Ox*
2) изменение кинетической энергии тела
3) проекция перемещения тела на ось *Ox*
4) проекция ускорения тела на ось *Ox*

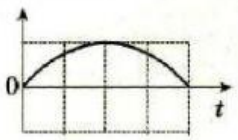
А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

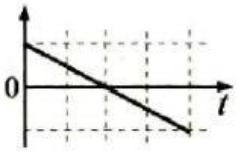
5. Камень бросили вертикально вверх с поверхности земли. Считая сопротивление воздуха малым, установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ

А)



Б)



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1) проекция скорости камня v_y
2) кинетическая энергия камня
3) проекция ускорения камня a_y
4) энергия взаимодействия камня с Землей

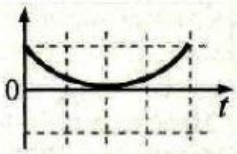
А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

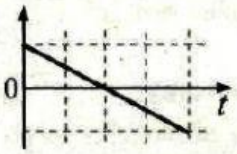
6. Камень бросили вертикально вверх с поверхности земли. Считая сопротивление воздуха малым, установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ

А)



Б)



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1) проекция скорости камня v_y
2) кинетическая энергия камня
3) проекция ускорения камня a_y
4) энергия взаимодействия камня с Землей

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

7. В момент времени $t = 0$ камень начинает свободно падать с некоторой высоты h_0 из состояния покоя. Сопротивлением воздуха можно пренебречь. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. Координатная ось направлена вниз, начало отсчета совпадает с начальным положением тела.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) модуль скорости тела в момент времени t
Б) Путь, пройденный камнем за время от начала движения до момента t

ФОРМУЛЫ

1) $-gt$
2) $h_0 - gt^2/2$
3) gt
4) $gt^2/2$

А	Б

8. Камень бросили с балкона вертикально вверх. Что происходит со скоростью камня, его ускорением и полной механической энергией в процессе движения камня вверх? Сопротивление воздуха не учитывать. Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:
1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Скорость камня	Ускорение камня	Полная механическая энергия камня

9. Тело брошено под углом к горизонту. Как меняются в ходе полета до верхней точки траектории модуль его скорости, проекция скорости на горизонтальную ось и ускорение?
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) модуль скорости тела
Б) проекция скорости тела на горизонтальную ось
В) модуль ускорения тела

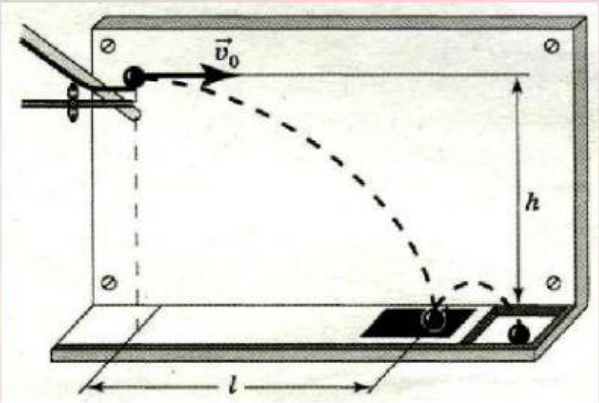
ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
1) Не изменяется
2) Увеличивается
3) Уменьшается

Модуль скорости тела	Проекция скорости тела на	Модуль ускорения тела

	горизонтальную ось	

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

10. При выполнении лабораторной работы «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» ученик провел серию опытов. В первом опыте шарик, пущенный с высоты h с начальной скоростью υ_0, за время полета t пролетел в горизонтальном направлении расстояние l. В другом опыте начальная скорость шарика была равна $2\upsilon_0$. Что произошло при этом с временем полета, дальностью полета и ускорением шарика?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

1) увеличилась
2) уменьшилась
3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Время полета шарика	Дальность полета шарика	Ускорение шарика

11. Материальная точка движется по окружности радиуса R. Что произойдет с периодом, частотой обращения и центростремительным (нормальным) ускорением точки при увеличении линейной скорости движения?

Установите соответствие между физическими величинами и их изменением: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Период обращения материальной точки	1) Увеличится
Б) Частота обращения материальной точки	2) Уменьшится
В) Центростремительное (нормальное) ускорение материальной точки	3) Не изменится

А	Б	В

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

12.Материальная точка движется с постоянной скоростью по окружности радиуса R, совершая один оборот за время T. Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины, если радиус окружности увеличится, а период обращения останется прежним?

Установите соответствие между физическими величинами и их изменением: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

А) Скорость
Б) Угловая скорость
В) Центростремительное (нормальное) ускорение материальной точки

1) Увеличится
2) Уменьшится
3) Не изменится

А	Б	В

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

13. Массивный шарик, подвешенный к потолку на упругой пружине, совершает вертикальные гармонические колебания. Как ведет себя модуль и каково направление векторов скорости и ускорения шарика в момент, когда шарик проходит положение равновесия, двигаясь вниз?
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ВЕКТОР
А) скорость шарика
Б) ускорение шарика

МОДУЛЬ И НАПРАВЛЕНИЕ ВЕКТОРА
1) достигает максимума; вверх
2) достигает максимума; вниз
3) равняется нулю

А	Б

14. В первой серии опытов исследовались малые колебания груза на нити. Затем тот же груз подвесили на нити меньшей длины. Максимальные углы отклонения нити от вертикали в опытах одинаковы. Как при переходе от первой серии опытов ко второй изменились период колебаний, частота и амплитуда колебаний?
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличилась
2) уменьшилась
3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Период колебаний	Частота колебаний	Амплитуда колебаний

15. В опытах исследовались малые колебания нитяного маятника. Затем длину нити маятника увеличили, оставив без изменения подвешенный к ней груз. Максимальные углы отклонения нити от вертикали в опытах одинаковые. Как при переходе от первой серии опытов ко второй изменяется период колебаний, циклическая частота и величина скорости прохождения положения равновесия? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличилась
2) уменьшилась
3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Период колебаний	Циклическая частота колебаний	Величина скорости прохождения положения равновесия