

1. Тело начало движение вдоль оси Ox из точки $x = 0$ с начальной скоростью $v_{0x} = 10$ м/с и с постоянным ускорением $a_x = -1$ м/с². 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

- А) перемещение точки
Б) путь, пройденный точкой
В) модуль скорости точки

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) все время увеличивается
2) сначала увеличивается, а потом уменьшается
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 v_0 и ускорения a 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

- А) координата x тела в момент времени t
Б) скорость v_x тела в момент времени t

ФОРМУЛЫ

- 1) $v_0 t + \frac{at^2}{2}$
2) $v_0 t - \frac{at^2}{2}$
3) $v_0 + at$
4) $v_0 - at$

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 v_0 и ускорения a 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.

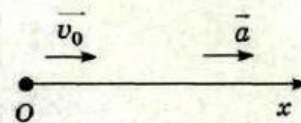
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) скорость v_x тела в момент времени t
Б) координата x тела в момент времени t

ФОРМУЛЫ

- 1) $v_0 t + \frac{at^2}{2}$
2) $v_0 t - \frac{at^2}{2}$
3) $v_0 - at$
4) $v_0 + at$

А	Б



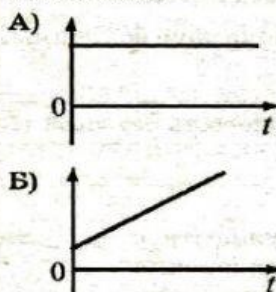
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

4. Тело равноускоренно движется вдоль оси Ox . Время движения — t . Направления начальной скорости v_0 и ускорения a 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



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

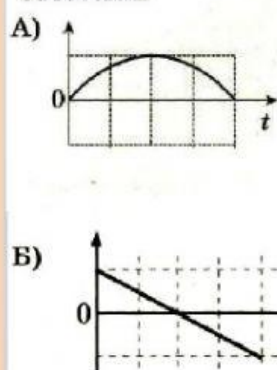
- 1) проекция скорости тела на ось Ox
- 2) изменение кинетической энергии тела
- 3) проекция перемещения тела на ось Ox
- 4) проекция ускорения тела на ось Ox

А	Б

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

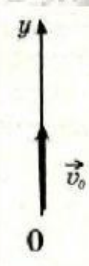
5. Камень бросили вертикально вверх с поверхности земли. Считая сопротивление воздуха малым, установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите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

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

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



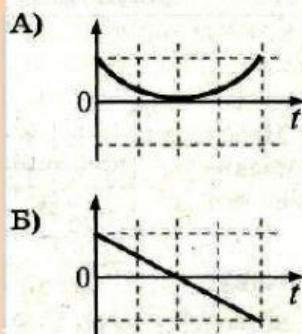
А	Б

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



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

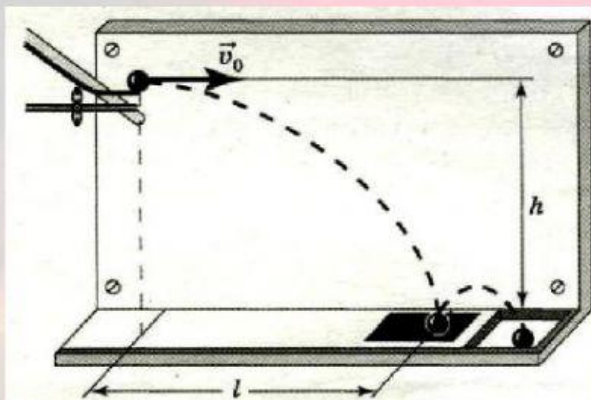
- 1) Не изменяется
- 2) Увеличивается
- 3) Уменьшается

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 v_0 , за время полета t пролетел в горизонтальном направлении расстояние l . В другом опыте начальная скорость шарика была равна $2v_0$. 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

- А) Период обращения материальной точки
- Б) Частота обращения материальной точки
- В) Центростремительное (нормальное) ускорение материальной точки

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) Увеличится
- 2) Уменьшится
- 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