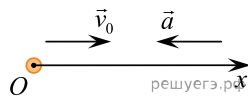


1. Тело движется вдоль оси Ox из начала координат с постоянным ускорением. Направления начальной скорости v_0 и ускорения a тела указаны на рисунке. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

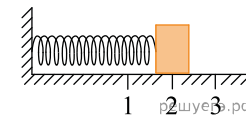
- А) Координата x тела в момент времени t
- Б) Скорость v_x тела в момент времени t

ФОРМУЛЫ

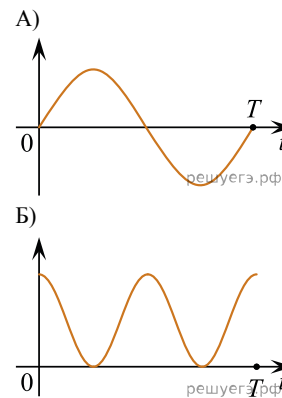
- 1. $v_0t + \frac{at^2}{2}$
- 2. $v_0t - \frac{at^2}{2}$
- 3. $v_0 - at$
- 4. $v_0 + at$

А	Б

2. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника может совершать гармонические колебания между точками 1 и 3. Период колебаний груза T . Графики A и B представляют изменения физических величин, характеризующих колебания груза после начала колебаний из положения в точке 1.



ГРАФИКИ



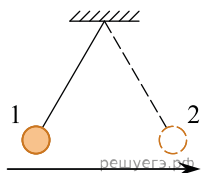
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1. Потенциальная энергия пружинного маятника
- 2. Кинетическая энергия груза на пружине
- 3. Проекция скорости груза на ось Ox
- 4. Проекция ускорения груза на ось Ox

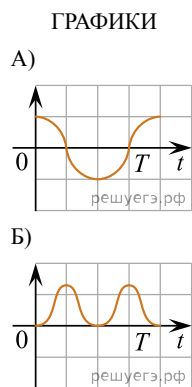
Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

3. Математический маятник совершает гармонические колебания между точками 1 и 2.



Графики А и Б представляют зависимость от времени t физических величин, характеризующих колебания. В начальный момент времени маятник находился в положении 1.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

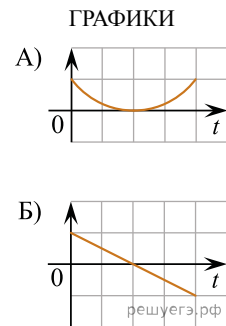
1. Проекция скорости на ось Oy
2. Проекция ускорения на ось Ox
3. Кинетическая энергия маятника
4. Потенциальная энергия маятника относительно поверхности земли

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.

А	Б

4. 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.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. Проекция скорости камня v_y
2. Кинетическая энергия камня
3. Проекция ускорения камня a_y
4. Энергия взаимодействия камня с Землей

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

5. Груз, подвешенный на пружине, совершает вынужденные гармонические колебания под действием силы, меняющейся с частотой ν . Установите соответствие между физическими величинами и частотой их изменения в этом процессе. К каждой позиции первого столбца подберите нужную позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ЧАСТОТА ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

- А) Кинетическая энергия
- Б) Проекция скорости

1. $\frac{1}{2\nu}$
2. ν
3. 2ν
4. $\frac{1}{4\nu}$

А	Б

6. Массивный шарик, подвешенный к потолку на упругой пружине, совершает вертикальные гармонические колебания. Как ведут себя скорость и ускорение шарика в момент, когда шарик проходит положение равновесия, двигаясь вниз?

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Скорость шарика
- Б) Ускорение шарика

ИХ МОДУЛЬ И НАПРАВЛЕНИЕ

- 1. Достигает максимума; направление вверх
- 2. Достигает максимума; направление вниз
- 3. Модуль равен нулю

А	Б

7. Камень свободно падает вертикально вниз. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вниз и если изменяются, то как? Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Скорость
- Б) Ускорение
- В) Кинетическая энергия
- Г) Потенциальная энергия

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

- 1. Увеличится
- 2. Уменьшится
- 3. Не изменится

А	Б	В	Г

8. Люстра подвешена к потолку на крючке. Установите соответствие между силами, перечисленными в первом столбце, и их характеристиками, перечисленными во втором столбце. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Сила тяжести люстры
- Б) Сила веса люстры

ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1. Приложена к люстре и направлена вертикально вниз
- 2. Приложена к крючку и направлена вертикально вверх
- 3. Приложена к крючку и направлена вертикально вниз
- 4. Приложена к люстре и направлена вертикально вверх

А	Б

9. Человек сидит на стуле. Установите соответствие между силами, перечисленными в первом столбце, и их характеристиками, перечисленными во втором столбце. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Сила тяжести человека
- Б) Сила веса человека на стул

ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1. Приложена к человеку и направлена вертикально вниз
- 2. Приложена к человеку и направлена вертикально вверх
- 3. Приложена к стулу и направлена вертикально вниз
- 4. Приложена к стулу и направлена вертикально вверх

А	Б

10. Брусок движется равномерно вверх по поверхности наклонной плоскости. Установите для силы трения соответствие параметров силы, перечисленных в первом столбце, со свойствами вектора силы, перечисленными во втором столбце. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПАРАМЕТРЫ СИЛЫ

- А) Направление вектора
- Б) Модуль вектора

СВОЙСТВА ВЕКТОРА СИЛЫ

1. Перпендикулярно поверхности наклонной плоскости
2. Вертикально вниз
3. Против направления вектора скорости
4. Вертикально вверх
5. Обратно пропорционален площади поверхности бруска и пропорционален силе нормального давления
6. Пропорционален площади поверхности бруска и обратно пропорционален силе нормального давления
7. Пропорционален площади поверхности бруска и пропорционален силе нормального давления
8. Пропорционален силе нормального давления и не зависит от площади поверхности бруска

А	Б

11. Шайба массой m съезжает без трения с горки высотой h из состояния покоя. Ускорение свободного падения равно g . Чему равны модуль импульса шайбы и ее кинетическая энергия у подножия горки? Установите соответствие между физическими величинами и выражениями для них.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

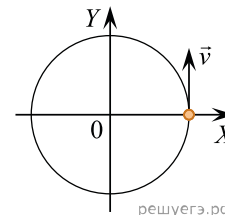
- А) Модуль импульса шайбы
- Б) Кинетическая энергия шайбы

ВЫРАЖЕНИЕ ДЛЯ НЕЕ

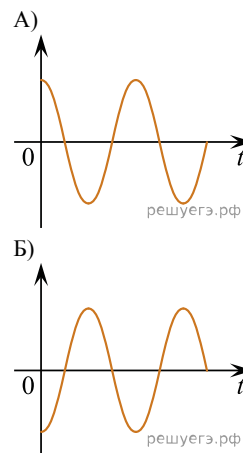
- 1) $\sqrt{2gh}$
- 2) $m\sqrt{2gh}$
- 3) mgh
- 4) mg

А	Б

12. Материальная точка равномерно движется по окружности. В момент времени $t = 0$ точка была расположена и двигалась так, как показано на рисунке. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимость 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

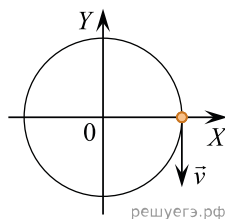


ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

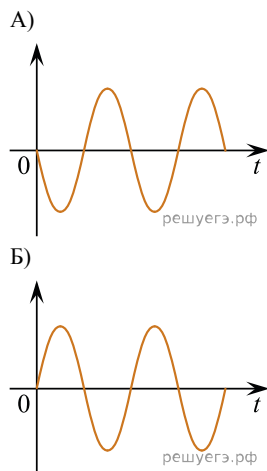
1. Проекция скорости на ось OX
2. Проекция скорости на ось OY
3. Проекция ускорения на ось OX
4. Проекция ускорения на ось OY

А	Б

13. Материальная точка равномерно движется по окружности. В момент времени $t = 0$ точка была расположена и двигалась так, как показано на рисунке. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимость 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 на ось OX
2. Проекция скорости на ось OY
3. Проекция ускорения на ось OX
4. Проекция ускорения на ось OY

А	Б

14. Ученик исследовал движение бруска по наклонной плоскости и определил, что брусок, начиная движение из состояния покоя, проходит расстояние 30 см с ускорением $0,8 \text{ м/с}^2$. Установите соответствие между физическими величинами, полученными при исследовании движения бруска (см. левый столбец), и уравнениями, выражающими эти зависимости, приведенными в правом столбце. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЗАВИСИМОСТИ

- А) Зависимость пути, пройденного бруском, от времени
- Б) Зависимость модуля скорости бруска от пройденного пути

УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ

- 1) $l = At^2$, где $A = 0,4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 2) $l = Bt^2$, где $B = 0,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 3) $v = C\sqrt{l}$, где $C \approx 1,3 \frac{\sqrt{\text{м}}}{\text{с}}$
- 4) $v = Dl$, где $D \approx 1,3 \frac{1}{\text{с}}$

А	Б

15. Искусственный спутник движется вокруг Земли, все время находясь на расстоянии R от ее центра (R заметно превышает радиус Земли). Установите соответствие между зависимостями, описывающими движение спутника по орбите (см. левый столбец) и выражающими эти зависимости уравнениями, приведенными в правом столбце (константа A выражена в соответствующих единицах СИ без кратных и дольных множителей).

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ

- А) Зависимость периода обращения спутника вокруг Земли от радиуса его орбиты
- Б) Зависимость модуля скорости спутника от радиуса его орбиты

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) $f(R) = \frac{A}{\sqrt{R}}$, где A — некоторая постоянная величина

- 2) $f(R) = \frac{B}{R^{3/2}}$, где B — некоторая постоянная величина
 3) $f(R) = C\sqrt{R}$, где C — некоторая постоянная величина
 4) $f(R) = DR^{3/2}$, где D — некоторая постоянная величина

А	Б

16. Тело, брошенное с горизонтальной поверхности со скоростью v под углом α к горизонту, поднимается над горизонтом на максимальную высоту h , а затем падает на расстоянии S от точки броска. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

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.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

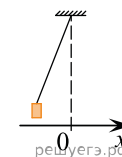
- А) Максимальная высота h над горизонтом
 Б) Расстояние S от точки броска до точки падения

ФОРМУЛЫ

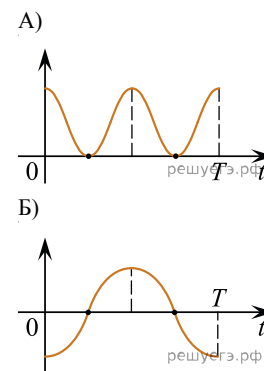
- 1) $\frac{v^2 \sin^2 \alpha}{2g}$
 2) $\frac{v^2 \cos^2 \alpha}{g}$
 3) $\frac{v^2 \sin 2\alpha}{g}$
 4) $\frac{v^2 \sin \alpha}{g}$

А	Б

17. Груз, привязанный к нити, отклонили от положения равновесия и в момент $t = 0$ отпустили из состояния покоя (см. рис.). На графиках A и B показано изменение физических величин, характеризующих движение груза после этого. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. Координата x
2. Проекция скорости v_x
3. Кинетическая энергия E_k
4. Потенциальная энергия E_p

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

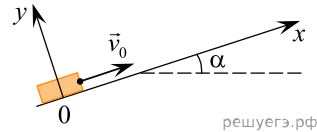
18. Тело совершает свободные гармонические колебания. Координата тела изменяется по закону $x(t) = 0,05 \cdot \sin\left(2t + \frac{\pi}{2}\right)$, где все величины приведены в СИ. Установите соответствие между физическими величинами и их значениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ (в СИ)
А) начальная координата тела	1) 0,05
Б) максимальное значение модуля скорости тела	2) 0
	3) 0,1
	4) 0,2

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

19. После удара шайба массой m начала скользить со скоростью \vec{v}_0 вверх по плоскости, установленной под углом α к горизонту (см. рис.). Коэффициент трения шайбы о плоскость равен μ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

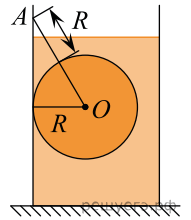


ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) модуль ускорения при движении шайбы вверх	1) $g(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$
Б) модуль силы трения	2) $\mu mg \cos \alpha$
	3) $\mu mg \sin \alpha$
	4) $g(\mu \cos \alpha + \sin \alpha)$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

20. Шар радиусом R привязан нитью к краю стакана с жидкостью. Шар опирается на шероховатую стенку стакана, как показано на рисунке, и целиком погружен в жидкость. Длина нити равна радиусу шара. Плотность жидкости в 2 раза меньше плотности шара. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины можно рассчитать.



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА
А) момент действующей на шар силы натяжения нити относительно оси, проходящей через точку O перпендикулярно плоскости рисунка
Б) момент действующей на шар силы тяжести относительно оси, проходящей через точку A перпендикулярно плоскости рисунка

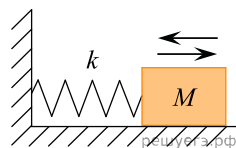
ФОРМУЛА

- 1) 0
- 2) mgR
- 3) $2mgR$
- 4) $\frac{1}{2}mgR$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

21. На гладком горизонтальном столе брусок массой M , прикрепленный к вертикальной стене пружиной жесткостью k , совершает гармонические колебания с амплитудой A (см. рис.). Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) период колебаний груза
- Б) амплитуда скорости груза

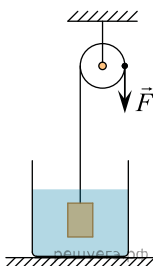
ФОРМУЛЫ

- 1) $2\pi\sqrt{\frac{M}{k}}$
- 2) $A\sqrt{\frac{M}{k}}$
- 3) $2\pi\sqrt{\frac{k}{M}}$
- 4) $A\sqrt{\frac{k}{M}}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

22. К железному бруску массой 7,8 кг привязали тонкую невесомую нерастяжимую нить, которую перекинули через неподвижный идеальный блок, а сам брусок целиком погрузили в воду (см. рис.). Свободный конец нити удерживают, действуя на него с некоторой силой так, что брусок находится в равновесии. Установите соответствие между физическими величинами и их численными значениями, выраженными в указанных единицах. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль силы натяжения нити, Н
- Б) объем бруска, дм^3

ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

- 1) 89,5
- 2) 1
- 3) 68
- 4) 0,5

А	Б

23. Грузовик, движущийся по прямой горизонтальной дороге со скоростью v , затормозил так, что колеса перестали вращаться. Масса грузовика m , коэффициент трения колес о дорогу μ . Формулы A и B позволяют рассчитать значения физических величин, характеризующих движение грузовика.

Установите соответствие между формулами и физическими величинами, значение которых можно рассчитать по этим формулам.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛЫ

- А) mg
- Б) $\frac{v^2}{2\mu g}$

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) тормозной путь
- 2) модуль силы давления колес на дорогу
- 3) модуль силы трения
- 4) модуль ускорения

А	Б

24. Брусок массой m соскальзывает с закрепленной шероховатой наклонной плоскости с углом α при основании. Коэффициент трения между бруском и наклонной плоскостью равен μ , модуль скорости бруска возрастает. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, при помощи которых их можно вычислить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль силы трения, действующей на брусок
- Б) модуль ускорения бруска

ФОРМУЛА

- 1) μmg
- 2) $g \sin \alpha - \mu g \cos \alpha$
- 3) $g \sin \alpha - \mu g$
- 4) $\mu mg \cos \alpha$

А	Б

25. На легкую пружину жесткостью 100 Н/м и длиной 10 см , прикрепленную вертикально к неподвижному штативу, аккуратно подвесили груз массой 2 кг и дождались, пока груз придет в состояние покоя. Установите соответствие между физическими величинами и их значениями в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль силы упругости, возникающей в пружине
- Б) потенциальная энергия упругой деформации пружины

ЗНАЧЕНИЕ В СИ

- 1) 0
- 2) 2
- 3) 6
- 4) 20

А	Б

26. На рисунке изображен подъемный механизм, с помощью которого равномерно поднимают груз массой $m = 6 \text{ кг}$, прикладывая к концу легкой нерастяжимой нити некоторую силу \vec{F} . Механизм состоит из блока 1, имеющего массу $M = 2 \text{ кг}$, и невесомого блока 2. Трение в осях блоков пренебрежимо мало. Установите соответствие между физическими величинами и их значениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

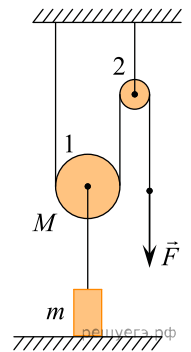
ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) КПД механизма, %
- Б) модуль силы натяжения нити, лежащей между блоками

ЗНАЧЕНИЕ (В СИ)

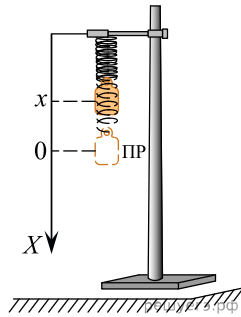
- 1) 75
- 2) 80
- 3) 40
- 4) 25

А	Б



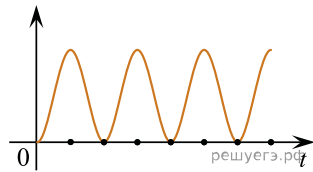
27. На рисунке изображен пружинный маятник и обозначено его положение равновесия (ПР). В момент времени $t_0 = 0$ груз маятника начинает совершать гармонические колебания, стартуя без начальной скорости из точки с координатой x .

Установите соответствие между графиками, изображенными на следующих рисунках, и физическими величинами, зависимости которых от времени t эти графики представляют. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

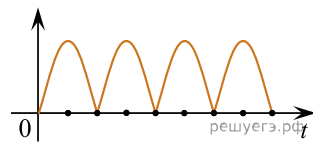


ГРАФИК

А)



Б)



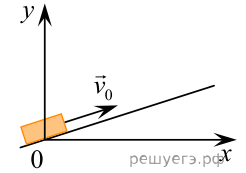
ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- 1) кинетическая энергия шарика
- 2) модуль скорости шарика
- 3) модуль смещения шарика
- 4) потенциальная энергия пружины

А	Б

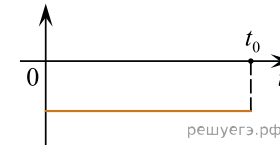
28. После удара в момент времени $t = 0$ шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью \vec{v}_0 , как показано на рисунке. Графики А и Б отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы.

Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать (t_0 — время движения шайбы по наклонной плоскости). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

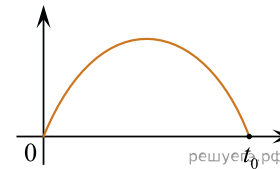


ГРАФИКИ

А)



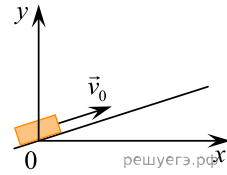
Б)



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

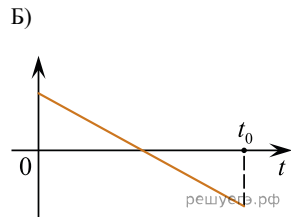
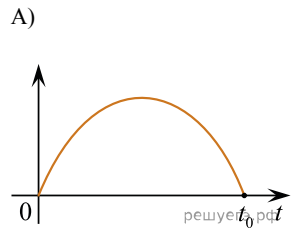
- 1) координата y
- 2) проекция импульса p_x
- 3) проекция ускорения a_y
- 4) кинетическая энергия E_k

29. После удара в момент $t = 0$ шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости со скоростью \vec{v}_0 , как показано на рисунке. В момент t_0 шайба вернулась в исходное положение. Графики A и B отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы.



Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



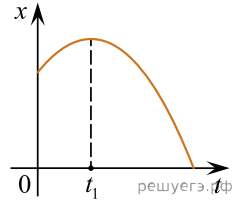
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) полная механическая энергия $E_{\text{мех}}$
- 2) проекция импульса p_y
- 3) кинетическая энергия E_k
- 4) координата y

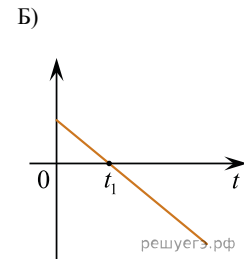
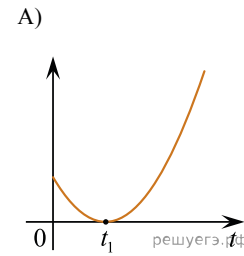
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б

30. На рисунке показан график зависимости координаты x тела, движущегося вдоль оси Ox , от времени t (парабола). Графики A и B представляют собой зависимости физических величин, характеризующих движение этого тела, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) модуль импульса тела
- 2) кинетическая энергия тела
- 3) модуль ускорения тела
- 4) проекция скорости тела на ось Ox

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б

31. Однородная сферическая планета радиусом R имеет плотность ρ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) ускорение свободного падения на поверхности планеты
- Б) первая космическая скорость для этой планеты

ФОРМУЛА

- 1) $2R\sqrt{\frac{\pi G\rho}{3}}$
- 2) $\frac{2}{3}R\sqrt{\pi G\rho}$
- 3) $4\pi G\rho R$
- 4) $\frac{4}{3}\pi G\rho R$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

32. Тело массой 200 г движется вдоль оси Ox , при этом его координата изменяется во времени в соответствии с формулой $x(t) = 10 + 5t - 3t^2$ (все величины выражены в СИ). Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их изменения во времени. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) проекция $v_x(t)$ скорости тела
- Б) проекция $F_x(t)$ равнодействующей сил, приложенных к телу

ФОРМУЛЫ

- 1) $5 - 6t$
- 2) $-1,2$
- 3) -3
- 4) $10 + 5t$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

33. Ускорение свободного падения на поверхности некоторой сферической однородной планеты равно g , а первая космическая скорость для этой планеты равна v_1 . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, при помощи которых их можно вычислить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) радиус планеты
- Б) модуль центростремительного ускорения спутника, летающего вокруг планеты на высоте h над ее поверхностью по круговой орбите

ФОРМУЛА

- 1) $\frac{gv_1^4}{(v_1^2 + gh)^2}$
- 2) $\frac{v_1^2}{2g}$
- 3) $\frac{v_1^2}{g}$
- 4) $\frac{gv_1^2}{v_1^2 + gh}$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

34. Тело массой m покоится на шероховатой наклонной плоскости, которая составляет угол α с горизонтом. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, при помощи которых их можно вычислить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль силы трения, действующей со стороны наклонной плоскости на тело
- Б) модуль полной силы реакции, действующей со стороны наклонной плоскости на тело

ФОРМУЛА

- 1) mg
- 2) $mg \cos \alpha$
- 3) $mg \sin \alpha$
- 4) $\mu mg \cos \alpha$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

35. Тело массой 200 г совершает гармонические колебания вдоль оси Ox , при этом его координата изменяется во времени в соответствии с законом $x(t) = 0,03 \cdot \cos(10t)$ (все величины выражены в СИ). Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их зависимость от времени. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) проекция импульса тела $p_x(t)$
- Б) потенциальная энергия пружины $E_{пр}(t)$

ФОРМУЛЫ

- 1) $0,6 \sin^2(10t)$
- 2) $9 \cdot 10^{-3} \cos^2(10t)$
- 3) $-0,06 \sin(10t)$
- 4) $0,09 \cos(20t)$

А	Б

36. Грузик массой 80 г движется вдоль оси Ox так, что зависимость его кинетической энергии E от времени t задается формулой $E = 25 - 10t + t^2$ (все величины выражены в СИ).

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их изменения во времени.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) проекция скорости грузика на ось Ox
- Б) модуль ускорения грузика

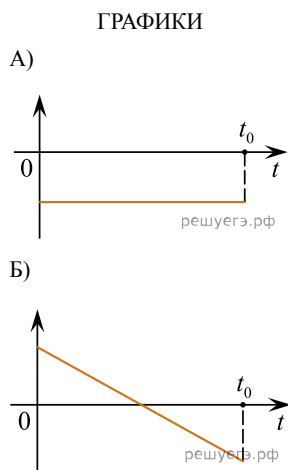
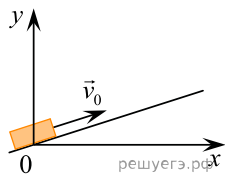
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ В СИ

- 1) $2t - 10$
- 2) 2
- 3) 5
- 4) $25 - 5t$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

37. После удара шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости со скоростью \vec{v}_0 , как показано на рисунке. В момент t_0 шайба возвращается в исходное положение. Графики *A* и *B* отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

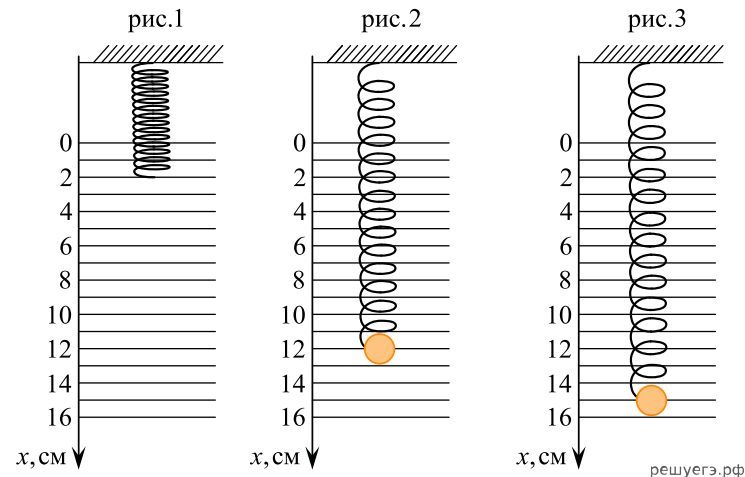


- ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**
- 1) кинетическая энергия E_k
 - 2) проекция скорости v_x
 - 3) потенциальная энергия E_n
 - 4) проекция ускорения a_x

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

38. Невесомую пружину подвешивают к потолку в вертикальном положении (см. рис. 1). Затем к ее свободному концу прикрепляют груз так, чтобы он оказался в положении равновесия (см. рис. 2). После этого груз смещают вдоль вертикали из положения равновесия (см. рис. 3) и отпускают без начальной скорости.



Груз начинает совершать свободные гармонические колебания. Установите соответствие между физическими величинами и их значениями в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль максимальной скорости груза
- Б) частота ν колебаний груза

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ В СИ

- 1) 0,3
- 2) 0,628
- 3) 3
- 4) $\approx 1,6$

А	Б

39. Кубик со стороной a и плотностью ρ_k подвешен на нерастяжимой нити и погружен в воду так, что его верхняя грань параллельна поверхности воды и находится на глубине a . Кубик не касается дна и стенок сосуда. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) давление воды на верхнюю грань
- Б) сила натяжения нити

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) $a^3(\rho_k - \rho_v)g$
- 2) $a^3\rho_k g$
- 3) $2a\rho_v g$
- 4) $a\rho_v g$

А	Б

40. Один конец легкой пружины жесткостью k прикреплен к бруску, а другой закреплен неподвижно. Брусок скользит вдоль оси Ox по горизонтальной направляющей так, что координата его центра изменяется со временем по закону $x(t) = A \sin \omega t$.

Установите соответствие между физическими величинами, характеризующими движение бруска, и формулами, выражающими их зависимость от времени.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) кинетическая энергия бруска $E_k(t)$
- Б) проекция $a_x(t)$ ускорения бруска

ФОРМУЛЫ

- 1) $-kA \sin \omega t$
- 2) $\frac{kA^2}{2} \cos^2 \omega t$
- 3) $-A\omega^2 \sin \omega t$
- 4) $\frac{kA^2}{2} \sin^2 \omega t$

А	Б

41. Маленький шарик массой 200 г, подвешенный на пружине, совершает гармонические колебания, двигаясь вдоль оси Ox . В процессе колебаний проекция V_x скорости шарика на эту ось изменяется с течением времени t по закону $V_x = 0,3 \sin(3t + 0,2\pi)$.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их изменения во времени (во всех формулах все величины выражены в СИ).

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) проекция $F_x(t)$ силы упругости пружины
- Б) потенциальная энергия пружины

ФОРМУЛА

- 1) $0,06 \sin(3t + 0,2\pi)$
- 2) $0,009 \sin^2(3t + 0,2\pi)$
- 3) $0,009 \cos^2(3t + 0,2\pi)$
- 4) $0,18 \cos(3t + 0,2\pi)$

Ответ:

А	Б

42. Небольшая бусинка массой m , находящаяся на гладком горизонтальном столе, соединена горизонтальной пружиной со стеной. Бусинку смещают от положения равновесия на расстояние L вдоль оси пружины и отпускают без начальной скорости, после чего бусинка начинает совершать гармонические колебания с частотой ν .

Установите соответствие между физическими величинами, характеризующими движение бусинки, и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) Модуль максимальной скорости бусинки в процессе колебаний
- Б) Жесткость пружины

ФОРМУЛА

- 1) νL
- 2) $4\pi^2 \nu^2 m$
- 3) $2\pi \nu L$
- 4) $\frac{m}{4\pi^2 \nu^2}$

Ответ:

А	Б

43. Два небольших пластилиновых шарика массами m и $2m$ летят навстречу друг другу с одинаковыми по модулю скоростями v . Между ними происходит абсолютно неупругое лобовое соударение.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль скорости шариков после соударения
- Б) количество теплоты, выделившееся при соударении

ФОРМУЛА

- 1) $\frac{2mv^2}{3}$
- 2) $\frac{v}{3}$
- 3) $\frac{2v}{3}$
- 4) $\frac{4mv^2}{3}$

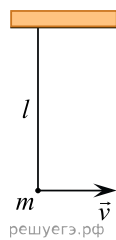
Ответ:

А	Б

44. Шарик массой m висел неподвижно на невесомой нерастяжимой нити длиной l . В результате толчка шарик приобрел скорость \vec{v} , направленную горизонтально (см. рисунок), и начал совершать колебания в вертикальной плоскости.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче (g — ускорение свободного падения).

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

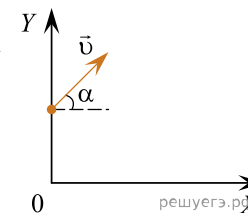
- А) максимальная высота подъема шарика относительно первоначального положения
- Б) модуль силы натяжения нити в нижней точке траектории движения шарика

ФОРМУЛЫ

- 1) $m \left(g - \frac{v^2}{l} \right)$
- 2) $\frac{v^2}{2g}$
- 3) $\frac{mv^2}{2g}$
- 4) $m \left(g + \frac{v^2}{l} \right)$

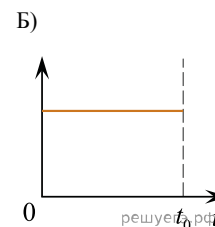
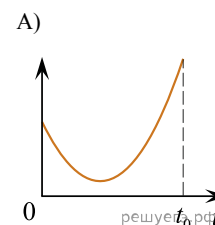
А	Б

45. Небольшой шарик брошен с некоторой начальной скоростью с края крыши дома под углом α к горизонту (см. рисунок). Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Расположим оси OX и OY так, как показано на рисунке.



Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени t эти графики могут представлять (t_0 — время полета). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИК



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- 1) проекция скорости шарика на ось OX
- 2) координата y шарика
- 3) проекция ускорения шарика на ось OY
- 4) кинетическая энергия шарика

Ответ:

А	Б

46. Спутник массой m обращается вокруг Земли по круговой орбите, высота которой над поверхностью планеты равна h . Радиус Земли равен R . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче (g — ускорение свободного падения на поверхности Земли).

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль скорости спутника
Б) период обращения спутника

ФОРМУЛЫ

- 1) $R\sqrt{\frac{g}{R+h}}$;
2) $\frac{R\sqrt{g}}{(R+h)^{\frac{3}{2}}}$;
3) $\frac{2\pi(R+h)^{\frac{3}{2}}}{R\sqrt{g}}$;
4) $\frac{mgR^2}{2(R+h)}$.

А	Б

47. Груз массой m на пружине жесткостью k совершает колебания в горизонтальной плоскости с амплитудой A . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно определить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) максимальная энергия пружины E
Б) циклическая частота колебаний ω_0

ФОРМУЛЫ

- 1) $\frac{kA^2}{2}$
2) $\sqrt{\frac{k}{m}}$
3) $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
4) mgA

А	Б

48. С высоты h по наклонной плоскости из состояния покоя соскальзывает брусок массой m . Длина наклонной плоскости равна s , а коэффициент трения между бруском и плоскостью равен μ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно определить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответ укажите последовательность цифр.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) сила трения, действующая на брусок
Б) время движения бруска

ФОРМУЛЫ

- 1) $\sqrt{2g(h - \mu\sqrt{s^2 - h^2})}$
2) $\frac{mg}{s}(h - \mu\sqrt{s^2 - h^2})$
3) $\sqrt{\frac{2s^2}{g(h - \mu\sqrt{s^2 - h^2})}}$
4) $\frac{\mu mg}{s}\sqrt{s^2 - h^2}$

А	Б

49. Маленький камень массой m брошен с начальной высоты h над землей с начальной скоростью v_0 , направленной под углом α к горизонту. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче (g — ускорение свободного падения). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) минимальный модуль импульса камня в течение его полета
Б) максимальная высота подъема камня над землей

ФОРМУЛЫ

- 1) $h + \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ 2) $\frac{v_0^2 \cos^2 \alpha}{2g}$ 3) $mv_0 \cos \alpha$ 4) $mv_0 \sin \alpha$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

50. Маленький камень массой m брошен с начальной высоты h над землей с начальной скоростью v_0 , направленной под углом α к горизонту. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче (g — ускорение свободного падения). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) модуль импульса камня в момент, когда он снова окажется на высоте h над землей
 Б) время от начала полета до момента, когда кинетическая энергия камня окажется минимальной

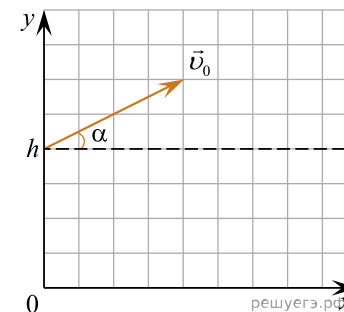
ФОРМУЛЫ

- 1) mv_0 2) $mv_0 \cos \alpha$ 3) $\frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$ 4) $\frac{v_0 \sin \alpha}{g}$

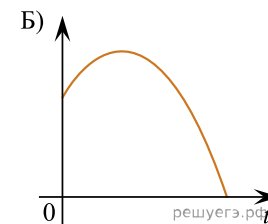
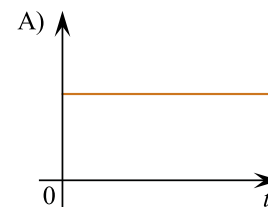
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

51. В момент $t = 0$ мячик бросают с начальной скоростью v_0 под углом α к горизонту с балкона высотой h (см. рисунок). Графики А и Б отображают зависимости физических величин, характеризующих движение мячика в процессе полета, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут отображать. Сопротивлением воздуха пренебречь. Потенциальная энергия мячика отсчитывается от уровня $y = 0$.



ГРАФИКИ



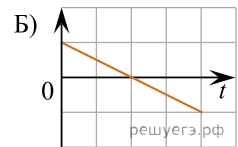
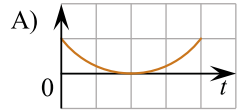
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) потенциальная энергия мячика
 2) проекция импульса мячика на ось y
 3) кинетическая энергия мячика
 4) проекция импульса мячика на ось x

А	Б

52. Шарик 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.

ГРАФИКИ



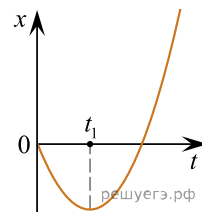
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) Проекция скорости шарика v_y
- 2) Кинетическая энергия шарика
- 3) Проекция ускорения шарика a_y
- 4) Энергия взаимодействия шарика с Землей

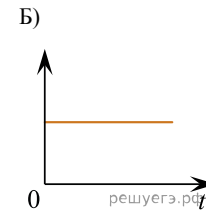
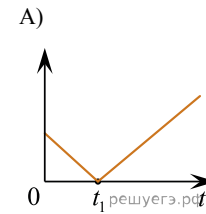
А	Б

53. На рисунке показан график зависимости координаты x тела, движущегося вдоль оси X , от времени t (кривая является параболой). Графики A и B представляют собой зависимости физических величин, характеризующих движение этого тела, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ГРАФИК



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- 1) модуль импульса тела
- 2) проекция скорости тела на ось X
- 3) проекция ускорения тела на ось X
- 4) кинетическая энергия тела

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

54. Установите соответствие между зависимостью $v_x(t)$ проекции скорости тела от времени (все величины выражены в СИ) и зависимостью $x(t)$ координаты этого тела от времени.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРОЕКЦИЯ СКОРОСТИ

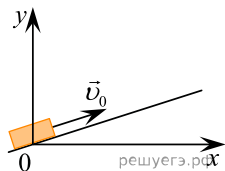
- А) $v_x(t) = 3$
- Б) $v_x = -2 + t$

КООРДИНАТА

- 1) $x(t) = 5 - 3t$
- 2) $x(t) = 1 - 2t + 0,5t^2$
- 3) $x(t) = 2 + 3t$
- 4) $x(t) = 2t + t^2$

А	Б

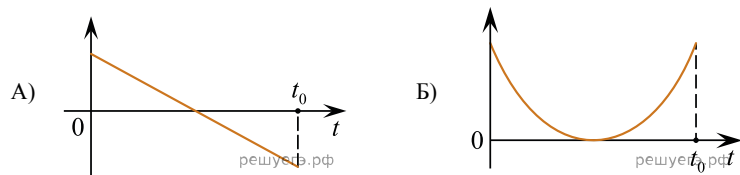
55. После удара в момент $t = 0$ шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью \vec{v}_0 , как показано на рисунке, и в момент времени $t = t_0$ вернулась в исходное положение. Графики *A* и *B* отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы.



Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



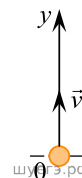
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) кинетическая энергия E_k
- 2) проекция ускорения a_x
- 3) координата x
- 4) проекция скорости v_y

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

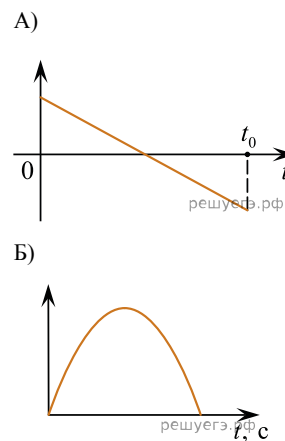
А	Б

56. В момент $t = 0$ шарик бросили вертикально вверх с начальной скоростью v (см. рис.). Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут отражать (t_0 — время полета).



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

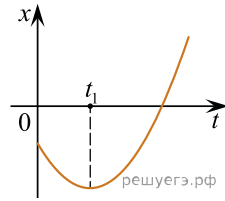
ГРАФИК



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

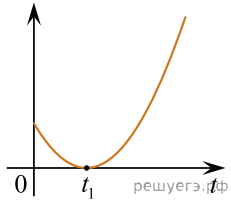
- 1) координата шарика y
- 2) проекция скорости шарика v_y
- 3) проекция ускорения шарика a_y
- 4) проекция F_y силы тяжести действующей на шарик

57. На рисунке показан график зависимости координаты x тела, движущегося вдоль оси Ox , от времени t (парабола). Графики A и B представляют собой зависимости физических величин, характеризующих движение этого тела, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

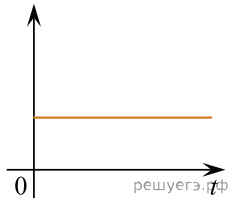


ГРАФИКИ

А)



Б)



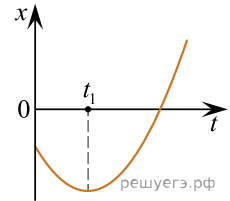
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) модуль импульса тела
- 2) кинетическая энергия тела
- 3) модуль равнодействующей силы
- 4) проекция скорости тела на ось Ox

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры.

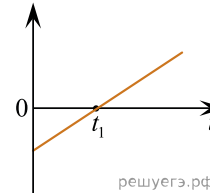
А	Б

58. На рисунке показан график зависимости координаты x тела, движущегося вдоль оси Ox , от времени t (парабола). Графики A и B представляют собой зависимости физических величин, характеризующих движение этого тела, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

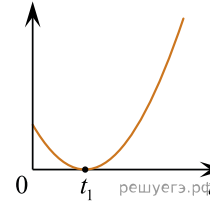


ГРАФИКИ

А)



Б)



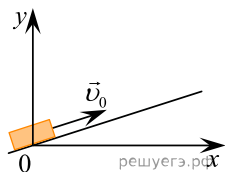
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) модуль импульса тела
- 2) проекция скорости тела на ось Ox
- 3) кинетическая энергия тела
- 4) модуль ускорения тела

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б

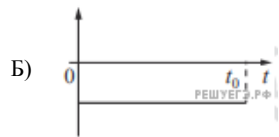
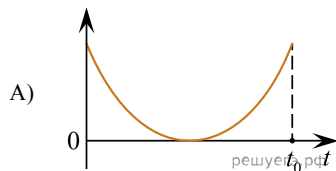
59. После удара в момент $t = 0$ шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью \vec{v}_0 , как показано на рисунке. В момент времени t_0 шайба вернулась в исходное положение. Графики *A* и *B* отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы.



Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) проекция скорости v_x
- 2) проекция ускорения a_y
- 3) кинетическая энергия E_k
- 4) полная механическая энергия E_{max}

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

60. Установите соответствие между зависимостью проекции скорости материальной точки v_x от времени t (все величины выражены в СИ) и возможной зависимостью координаты x этой материальной точки от времени. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРОЕКЦИЯ СКОРОСТИ

- А) $v_x = 2$
- Б) $v_x = -3 + 3t$

КООРДИНАТА

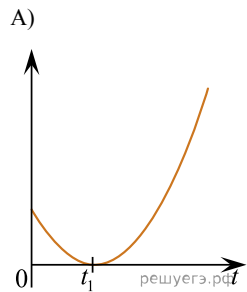
- 1) $x = 4 - 3t$
- 2) $x = 1 - 3t + 1,5t^2$
- 3) $x = 1 + 2t$
- 4) $x = 3t + 3t^2$

А	Б

61. Координата тела, движущегося вдоль оси Ox , изменяется с течением времени в соответствии с уравнением $x(t) = 8 + 3t - 5t^2$ (все величины выражены в СИ). Графики *A* и *B* представляют собой зависимости физических величин, характеризующих движение этого тела, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимость которых от времени эти графики могут представлять.

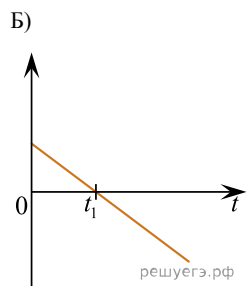
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

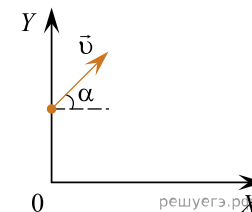
- 1) проекция a_x ускорения тела
- 2) кинетическая энергия тела
- 3) модуль импульса тела
- 4) проекция скорости тела v_x



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

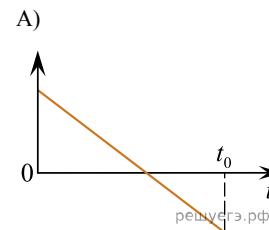
А	Б

62. Небольшой мячик брошен с некоторой начальной скоростью с края крыши дома под углом α к горизонту (см. рисунок) с балкона высотой h (см. рис.). Графики А и Б представляют собой зависимость физических величин, характеризующих движение мячика в процессе полета, от времени t . Сопротивлением воздуха пренебречь. Потенциальная энергия мячика отсчитывается от уровня $y = 0$.



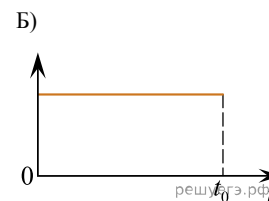
Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени t эти графики могут представлять (t_0 — время полета). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИК



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- 1) кинетическая энергия мячика
- 2) координата y шарика
- 3) проекция скорости на ось OY
- 4) проекция скорости на ось Ox



Ответ:

А	Б