1. Груз массой m, подвешенный к пружине, совершает колебания с периодом T и амплитудой x_0. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной потенциальной энергией пружины и частотой колебаний, если при неизменной амплитуде уменьшить массу груза?

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	Максимальная потенциальная энергия пружины	Частота колебаний

2. Груз массой m, подвешенный к пружине, совершает колебания с периодом T и амплитудой x_0. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной потенциальной энергией пружины и частотой колебаний, если при неизменной амплитуде увеличить массу груза?

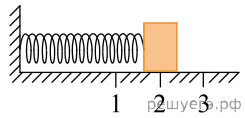
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

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

Период колебаний	Максимальная потенциальная энергия пружины	Частота колебаний

3. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3.



Как меняются кинетическая энергия груза маятника, скорость груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 1 к точке 2?

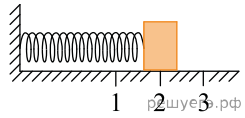
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Кинетическая энергия груза маятника	Скорость груза	Жесткость пружины

4. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3.



Как меняются кинетическая энергия груза маятника, скорость груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 2 к точке 3?

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.

Кинетическая энергия груза маятника	Скорость груза	Жесткость пружины

5. В результате перехода с одной круговой орбиты на другую центростремительное ускорение спутника Земли увеличивается. Как изменяются в результате этого перехода радиус орбиты спутника, скорость его движения по орбите и период обращения вокруг Земли?

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.

Радиус орбиты	Скорость движения по орбите	Период обращения вокруг Земли

6. Спутник Земли перешел с одной круговой орбиты на другую с меньшим радиусом орбиты. Как изменились в результате этого перехода центростремительное ускорение спутника, скорость его движения по орбите и период обращения вокруг Земли?

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.

Центростремительное ускорение	Скорость движения по орбите	Период обращения вокруг Земли

7. В результате перехода с одной круговой орбиты на другую центростремительное ускорение спутника Земли уменьшается. Как изменяются в результате этого перехода радиус орбиты спутника, скорость его движения по орбите и период обращения вокруг Земли?

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.

Радиус орбиты	Скорость движения по орбите	Период обращения вокруг Земли

8. В результате перехода с одной круговой орбиты на другую скорость движения спутника Земли увеличивается. Как изменяются в результате этого перехода радиус орбиты спутника, его центростремительное ускорение и период обращения вокруг Земли?

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.

Радиус орбиты	Центростремительное ускорение	Период обращения вокруг Земли

9. Материальная точка движется по окружности радиуса R. Что произойдет с периодом, частотой обращения и центростремительным (нормальным) ускорением точки при увеличении линейной скорости движения в 2 раза?

К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

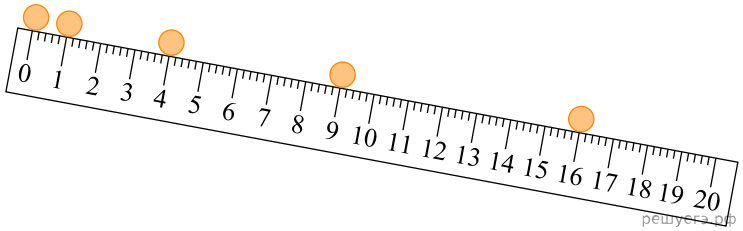
А) Период обращения материальной точки
Б) Частота обращения материальной точки
В) Центростремительное (нормальное) ускорение материальной точки

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. Увеличится 2. Уменьшится 3. Не изменится

А	Б	В

10. На картинке приведена стробоскопическая фотография движения шарика по желобу. Промежутки времени между двумя последовательными вспышками света одинаковы. Числа на линейке обозначают длину в дециметрах. Как изменяются скорость шарика, его ускорение и сила тяжести, действующая на шарик? Начальную скорость шарика считать равной нулю.



К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Скорость шарика
Б) Ускорение шарика
В) Сила тяжести, действующая на шарик

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется

А	Б	В

11. Деревянный брусок толкнули вверх по гладкой наклонной плоскости, и он стал скользить без трения. Что происходит при этом с его скоростью, потенциальной энергией, силой реакции наклонной плоскости?

К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Скорость
Б) Потенциальная энергия
В) Сила реакции наклонной плоскости

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется

А	Б	В

12. Груз массой m, подвешенный к длинной нерастяжимой нити длиной l, совершает колебания с периодом T. Угол максимального отклонения равен α_m. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной кинетической энергией и частотой колебаний нитяного маятника, если при неизменном максимальном угле отклонения груза уменьшить длину нити?

К каждому элементу первого столбца подберите элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) Период колебаний	1. Увеличивается
Б) Максимальная кинетическая энергия	2. Уменьшается
В) Частота колебаний	3. Не изменится

А	Б	В

13. Груз массой m, подвешенный к длинной нерастяжимой нити длиной l, совершает колебания с периодом T. Угол максимального отклонения равен α_m. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной кинетической энергией и частотой колебаний нитяного маятника, если при неизменном максимальном угле отклонения груза увеличить длину нити?

К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) Период колебаний	1. Увеличивается
Б) Максимальная кинетическая энергия	2. Уменьшается
В) Частота колебаний	3. Не изменится

А	Б	В

14. Подвешенный на пружине груз совершает вынужденные гармонические колебания под действием внешней силы, изменяющейся с частотой υ. Установите соответствие между физическими величинами, характеризующего этот процесс, и частотами их изменения.

К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЧАСТОТА ИЗМЕНЕНИЯ ВЕЛИЧИН
А) Кинетическая энергия груза	1) $\frac{1}{2}\upsilon$
Б) Ускорение груза	2) υ
В) Потенциальная энергия груза	3) 2υ

А	Б	В

15. Шарик висит на нити. В нем застревает пуля, летящая горизонтально, в результате чего нить отклоняется на некоторый угол. Как изменятся при увеличении массы шарика следующие три величины: импульс, полученный шариком в результате попадания в него пули; скорость, которая будет у шарика тотчас после удара; угол отклонения нити? Пуля застревает очень быстро.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Импульс, полученный шариком в результате попадания в него пули	Скорость, которая будет у шарика тотчас после удара	Угол отклонения нити

16. Тележка с песком стоит на рельсах. В нее попадает снаряд, летящий горизонтально вдоль рельсов. Как изменятся при уменьшении скорости снаряда следующие три величины: скорость системы «тележка + снаряд», импульс этой системы, ее кинетическая энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Скорость системы	Импульс системы	Кинетическая энергия

17. Груз, подвешенный к пружине с коэффициентом жесткости k, совершает колебания с периодом T и амплитудой x_0. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной потенциальной энергией пружины и частотой колебаний, если пружину заменить на другую с большим коэффициентом жесткости, а амплитуду колебаний оставить прежней?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.
4. Может измениться любым из выше указанных способов.

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

Период колебаний	Максимальная потенциальная энергия пружины	Частота колебаний

18. Гиря массой 2 кг подвешена на длинном тонком шнуре. Если ее отклонить от положения равновесия на 10 см, а затем отпустить, она совершает свободные колебания как математический маятник с периодом 1 с. Что произойдет с периодом, максимальной потенциальной энергией гири и частотой ее колебаний, если начальное отклонение гири будет равно 20 см?

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
А) Период	1. Увеличится
Б) Частота	2. Уменьшится
В) Максимальная потенциальная энергия гири	3. Не изменится

А	Б	В

19. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх 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.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
А) Скорость	1. Увеличится
Б) Ускорение	2. Уменьшится
В) Кинетическая энергия	3. Не изменится
Г) Потенциальная энергия	

А	Б	В	Г

20. Гиря массой 2 кг подвешена на тонком шнуре. Если ее отклонить от положения равновесия на 10 см, а затем отпустить, она совершает свободные колебания как математический маятник. Что произойдет с периодом колебаний гири, максимальной потенциальной энергией гири и частотой ее колебаний, если начальное отклонение гири будет равно 5 см?

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
А) Период	1. Увеличится
Б) Частота	2. Уменьшится
В) Максимальная потенциальная энергия гири	3. Не изменится

А	Б	В

21. Искусственный спутник движется по эллиптической орбите вокруг Земли. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его приближения к Земле и если изменяются, то как? Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Скорость
Б) Ускорение
В) Кинетическая энергия
Г) Потенциальная энергия
Д) Полная механическая энергия

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

1. Не изменяется
2. Только увеличивается по величине
3. Только уменьшается по величине
4. Увеличивается по величине и изменяется по направлению
5. Уменьшается по величине и изменяется по направлению
6. Увеличивается по величине, не изменяется по направлению
7. уменьшается по величине, не изменяется по направлению

А	Б	В	Г	Д

22. Комета движется по эллиптической орбите вокруг Солнца. Как изменяются перечисленные в первом столбце физические величины во время ее приближения к Солнцу, если считать, что на нее действует только тяготение Солнца? Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и изменениями, перечисленными во втором столбце. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Скорость
Б) Ускорение
В) Кинетическая энергия
Г) Потенциальная энергия
Д) Полная механическая энергия

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

1. Не изменяется
2. Только увеличивается по величине
3. Только уменьшается по величине
4. Увеличивается по величине и изменяется по направлению
5. Уменьшается по величине и изменяется по направлению
6. Увеличивается по величине, не изменяется по направлению
7. уменьшается по величине, не изменяется по направлению

А	Б	В	Г	Д

23. Комета движется по эллиптической орбите вокруг Солнца. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время ее удаления от Солнца и если изменяются, то как? Считаем, что на комету действует только сила тяготения Солнца. Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) Скорость
Б) Ускорение
В) Кинетическая энергия
Г) Потенциальная энергия
Д) Полная механическая энергия

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

1. Не изменяется
2. Только увеличивается по величине
3. Только уменьшается по величине
4. Увеличивается по величине и изменяется по направлению
5. Уменьшается по величине и изменяется по направлению
6. Увеличивается по величине, не изменяется по направлению
7. Уменьшается по величине, не изменяется по направлению

А	Б	В	Г	Д

24. Брусок скользит по наклонной плоскости вниз без трения. Что происходит при этом с его скоростью, потенциальной энергией, силой реакции наклонной плоскости?

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.

Скорость бруска	Потенциальная энергия бруска	Сила реакции наклонной плоскости

25. Груз, прикрепленный к горизонтально расположенной пружине, совершает вынужденные гармонические колебания под действием силы, меняющейся с частотой ν (эта частота отлична от собственной частоты пружинного маятника). Установите соответствие между физическими величинами этого процесса и частотой их изменения.

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЧАСТОТА ИЗМЕНЕНИЯ
А) Кинетическая энергия	1. $0,5\nu$
Б) Скорость	2. ν
В) Потенциальная энергия пружины	3. 2ν

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

А	Б	В

26. Груз, подвешенный к пружине с коэффициентом жесткости k совершает колебания с периодом T и амплитудой x_0. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной потенциальной энергией пружины и частотой колебаний, если пружину заменить на другую с меньшим коэффициентом жесткости, а амплитуду колебаний оставить прежней?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.
4. Может измениться любым из выше указанных способов.

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

Период колебаний	Максимальная потенциальная энергия пружины	Частота колебаний

27. На движущемся корабле бросили мяч вертикально вверх. Куда упадет мяч по отношению к палубе, если корабль идет:

ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИЖЕНИЯ	МЕСТО ПАДЕНИЯ
А) Равномерно	1. Вперед по ходу корабля
Б) Ускоренно	2. Назад по ходу корабля
В) Замедленно	3. В то же место

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

А	Б	В

28. Пластилиновый шар, двигаясь по гладкой горизонтальной плоскости, столкнулся с покоящимся металлическим шаром и прилип к нему. Как в результате изменились следующие физические величины: суммарная кинетическая энергия шаров, внутренняя энергия шаров, величина суммарного импульса шаров? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Суммарная кинетическая энергия шаров	1. Увеличилась
Б) Внутренняя энергия шаров	2. Уменьшилась
В) Величина суммарного импульса шаров	3. Не изменилась

А	Б	В

29. Пластилиновый шар, двигаясь по гладкой горизонтальной плоскости, столкнулся с покоящимся металлическим шаром. После столкновения шары продолжили двигаться раздельно, но пластилиновый шар оказался деформированным. Как в результате изменились следующие физические величины: суммарная кинетическая энергия шаров, внутренняя энергия шаров, величина суммарного импульса шаров? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Суммарная кинетическая энергия шаров	1. Увеличилась
Б) Внутренняя энергия шаров	2. Уменьшилась
В) Величина суммарного импульса шаров	3. Не изменилась

А	Б	В

30. Камень бросают с поверхности земли вертикально вверх. Через некоторое время он падает обратно на землю. Как изменяются в течение полета камня следующие физические величины: модуль скорости камня, пройденный камнем путь, модуль перемещения камня?

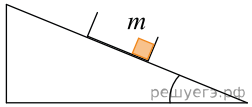
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Сначала увеличивается, затем уменьшается.
2. Сначала уменьшается, затем увеличивается.
3. Все время увеличивается.

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

Модуль скорости камня	Пройденный камнем путь	Модуль перемещения камня

31. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит с ускорением легкая коробочка, в которой находится груз массой m (см. рис.). Как изменятся время движения, ускорение и модуль работы силы трения, если с той же наклонной плоскости будет скользить та же коробочка с грузом массой $2m$?



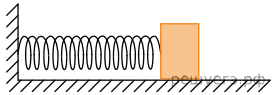
Для каждой величины (время движения, ускорение, модуль работы силы трения) определите соответствующий характер изменения.

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

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

Время движения	**Ускорение**	**Модуль работы силы трения**

32. Груз массой m колеблется с периодом T и амплитудой x_0 на гладком горизонтальном столе. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной потенциальной энергией пружины и частотой колебаний, если при неизменной амплитуде увеличить массу груза?



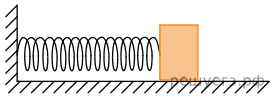
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

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

Период колебаний	Максимальная потенциальная энергия пружины	Частота колебаний

33. Груз массой m колеблется с периодом T и амплитудой x_0 на гладком горизонтальном столе. Что произойдет с периодом колебаний, максимальной потенциальной энергией пружины и частотой колебаний, если при неизменной амплитуде уменьшить массу груза?



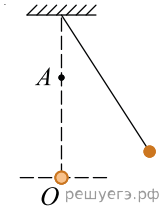
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

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

Период колебаний	Максимальная потенциальная энергия пружины	Частота колебаний

34. Маленький шарик, подвешенный на легкой нерастяжимой нити, совершает колебания. Когда шарик проходит положение равновесия, с помощью специального зажима, расположенного в точке A, изменяют положение точки подвеса. Как при этом изменяются следующие физические величины: период колебаний шарика, максимальный угол отклонения шарика от положения равновесия, модуль силы натяжения нити в точке O?



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.

Период колебаний шарика	**Максимальный угол отклонения шарика от положения равновесия**	**Модуль силы натяжения нити в точке *O***

35. Отец посадил на качели младшую дочь и раскачал качели до амплитуды 30°. Затем он остановил качели, посадил на них вместо дочери старшего сына, масса которого больше массы дочери, и снова раскачал качели до той же амплитуды. Как при этом изменились следующие физические величины: максимальная потенциальная энергия качающегося ребенка относительно поверхности земли, скорость качелей при прохождении ими положения равновесия, максимальная сила давления качающегося ребенка на сиденье качелей?

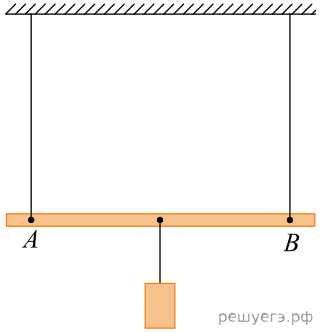
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

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

Максимальная потенциальная энергия качающегося ребенка относительно поверхности земли	Скорость качелей при прохождении ими положения равновесия	Максимальная сила давления качающегося ребенка на сиденье качелей

36. Легкий стержень AB подвешен в горизонтальном положении при помощи вертикальных нитей, привязанных к его концам. К середине стержня подвешен груз. Груз перевешивают ближе к концу A стержня. Как в результате изменяются следующие физические величины: модуль силы натяжения левой нити, модуль силы натяжения правой нити, момент действующей на груз силы тяжести относительно точки A?



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.

Модуль силы натяжения левой нити	Модуль силы натяжения правой нити	Момент действующей на груз силы тяжести относительно точки *A*

37. Школьник скатывается на санках со склона широкого оврага и затем с разгона сразу же начинает заезжать на санках вверх, на противоположный склон оврага. Коэффициент трения полозьев санок о снег всюду одинаков, углы наклона склонов оврага к горизонту всюду одинаковы. Как в результате переезда с одного склона на другой изменяются следующие физические величины: модуль действующей на санки силы трения, модуль ускорения санок, модуль работы силы тяжести при перемещении санок вдоль склона на 1 метр?

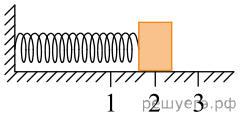
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Модуль действующей на санки силы трения	**Модуль ускорения санок**	**Модуль работы силы тяжести при перемещении вдоль склона на 1 метр**

38. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3. Как меняется потенциальная энергия пружины маятника, кинетическая энергия груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 1 к точке 2?



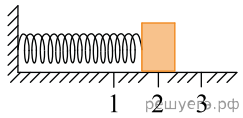
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Потенциальная энергия пружины маятника	Кинетическая энергия груза	Жесткость пружины

39. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3. Как меняется потенциальная энергия пружины маятника, кинетическая энергия груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 2 к точке 1?



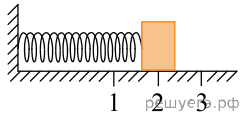
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Потенциальная энергия пружины маятника	Кинетическая энергия груза	Жесткость пружины

40. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3. Как меняется кинетическая энергия груза маятника, скорость груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 1 к точке 2?



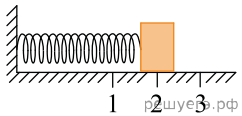
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Кинетическая энергия груза маятника	Скорость груза	Жесткость пружины

41. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3. Как меняется потенциальная энергия пружины маятника, модуль скорости груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 2 к точке 1?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Потенциальная энергия пружины маятника	Модуль скорости груза	Жесткость пружины

42. В результате торможения в верхних слоях атмосферы высота полета искусственного спутника над Землей уменьшилась с 400 до 300 км. Как изменились в результате этого скорость спутника, его центростремительное ускорение и период обращения?

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.

Скорость	Ускорение	Период обращения

43. В результате торможения в верхних слоях атмосферы высота полета искусственного спутника над Землей уменьшилась с 400 до 300 км. Как изменились в результате этого скорость спутника, его кинетическая энергия и период обращения?

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.

Скорость	Кинетическая энергия	Период обращения

44. В результате торможения в верхних слоях атмосферы высота полета искусственного спутника над Землей уменьшилась с 400 до 300 км. Как изменились в результате этого скорость спутника, его потенциальная энергия и период обращения?

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.

Скорость	Период обращения	Потенциальная энергия

45. В результате торможения в верхних слоях атмосферы высота полета искусственного спутника над Землей уменьшилась с 400 до 300 км. Как изменились в результате этого скорость спутника, его потенциальная энергия и центростремительное ускорение?

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.

Скорость	Потенциальная энергия	Ускорение

46. Массивный груз, подвешенный к потолку на пружине, совершает вертикальные свободные колебания. Пружина все время остается растянутой. Как ведет себя потенциальная энергия пружины, кинетическая энергия груза, его потенциальная энергия в поле тяжести, когда груз движется вверх к положению равновесия?

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.

Потенциальная энергия пружины	Кинетическая энергия	Потенциальная энергия груза в поле тяжести

47. Массивный груз, подвешенный к потолку на пружине, совершает вертикальные свободные колебания. Пружина все время остается растянутой. Как ведет себя потенциальная энергия пружины, кинетическая энергия груза, его потенциальная энергия в поле тяжести, когда груз движется вниз от положения равновесия?

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.

Потенциальная энергия пружины	Кинетическая энергия груза	Потенциальная энергия груза в поле тяжести

48. Массивный груз, подвешенный к потолку на пружине, совершает вертикальные свободные колебания. Пружина все время остается растянутой. Как ведет себя потенциальная энергия пружины, кинетическая энергия груза, его потенциальная энергия в поле тяжести, когда груз движется вниз к положению равновесия?

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.

Потенциальная энергия пружины	Кинетическая энергия груза	Потенциальная энергия груза в поле тяжести

49. Массивный груз, подвешенный к потолку на пружине, совершает вертикальные свободные колебания. Пружина все время остается растянутой. Как ведет себя потенциальная энергия пружины, кинетическая энергия груза, его потенциальная энергия в поле тяжести, когда груз движется вверх от положения равновесия?

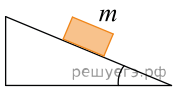
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Потенциальная энергия пружины	Кинетическая энергия груза	Потенциальная энергия груза в поле тяжести

50. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит с ускорением брусок массой m (см. рисунок). Как изменится время движения, ускорение бруска и сила трения, действующая на брусок, если с той же наклонной плоскости будет скользить брусок из того же материала массой $3m$?



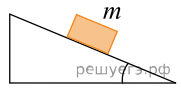
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

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

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

Время движения	Ускорение	Сила трения

51. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит с ускорением брусок массой m (см. рисунок). Как изменится время движения, ускорение бруска и сила трения, действующая на брусок, если с той же наклонной плоскости будет скользить брусок из того же материала массой $\frac{m}{2}$?



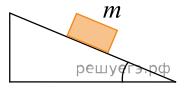
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

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

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

Время движения	Ускорение	Сила трения

52. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит с ускорением брусок массой m (см. рисунок). Как изменится время движения, ускорение бруска и сила трения, действующая на брусок, если с той же наклонной плоскости будет скользить брусок из того же материала массой $2m$?



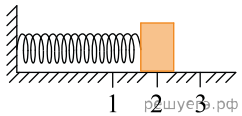
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

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

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

Время движения	Ускорение	Сила трения

53. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3. Как меняется потенциальная энергия пружины маятника, модуль скорости груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 2 к точке 3?



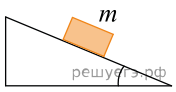
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Потенциальная энергия пружины маятника	Модуль скорости груза	Жесткость пружины

54. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит с ускорением брусок массой m (см. рисунок). Как изменится время движения, ускорение бруска и сила трения, действующая на брусок, если с той же наклонной плоскости будет скользить брусок из того же материала массой $\frac{1}{3}m$?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

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

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

Время движения	Ускорение	Сила трения

55. В результате торможения в верхних слоях атмосферы высота полета искусственного спутника над Землей уменьшилась с 400 до 300 км. Как изменились в результате этого скорость спутника, его кинетическая энергия и период обращения?

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.

Скорость	Кинетическая энергия	Период обращения

56. Тело съезжает вниз по гладкой наклонной плоскости с начальной высоты H до уровня пола. Затем проводят опыт с другой наклонной плоскостью с большим углом наклона к горизонту; при этом начальную высоту H, с которой съезжает тело, оставляют прежней. Как в результате этого изменятся следующие физические величины: время соскальзывания тела до уровня пола, модуль скорости тела вблизи пола, модуль силы нормальной реакции наклонной плоскости?

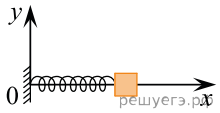
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: увеличится; уменьшится; не изменится.

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Время соскальзывания тела до уровня пола	1. Увеличится
Б) Модуль скорости тела вблизи пола	2. Уменьшится
В) Модуль силы нормальной реакции наклонной плоскости	3. Не изменится

А	Б	В

57. Небольшой брусок, насаженный на гладкую спицу, прикреплен к пружине, другой конец которой прикреплен к вертикальной опоре. Брусок совершает гармонические колебания. В некоторый момент времени всю систему начинают перемещать с постоянным ускорением в положительном направлении оси Ox. Как при этом изменяются следующие физические величины: частота колебаний бруска, период колебаний бруска, координата его 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.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Частота колебаний бруска	1. Увеличится
Б) период колебаний бруска	2. Уменьшится
В) Координата его положения равновесия	3. Не изменится

А	Б	В

58. В сосуд налита вода, в которой плавает деревянный шар. Поверх воды аккуратно наливают не очень толстый слой масла. Как в результате этого изменятся следующие физические величины: давление на дно сосуда; модуль выталкивающей силы, действующей на шар; высота части шара, выступающей над поверхностью жидкости?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Давление на дно сосуда	Модуль выталкивающей силы, действующей на шар	Высота части шара, выступающей над поверхностью жидкости

59. Пружинный маятник представляет собой груз, склеенный из двух частей и прикрепленный к легкой пружине. Он совершает гармонические колебания вдоль поверхности гладкого горизонтального стола. В момент, когда груз находился в крайней точке своей траектории, одна из его частей отклеилась. Как изменились в результате этого частота колебаний пружинного маятника, амплитуда колебаний пружинного маятника, максимальная кинетическая энергия пружинного маятника?

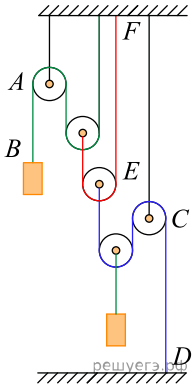
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

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

Частота колебаний пружинного маятника	Амплитуда колебаний пружинного маятника	Максимальная кинетическая энергия пружинного маятника

60. С помощью системы невесомых блоков на невесомых и нерастяжимых нитях уравновешены два груза (см. рис.). Модуль силы натяжения участка нити AB равен T. Установите соответствие между модулями сил натяжения и участками нитей.



УЧАСТКИ НИТЕЙ	МОДУЛИ СИЛ НАТЯЖЕНИЯ
А) DC	1) T
Б) EF	2) $2T$
	3) $4T$
	4) $8T$

А	Б

61. Маленький шарик массой m находится на краю горизонтальной платформы на высоте 100 м над уровнем Земли. Шарику сообщают начальную скорость, направленную вертикально вверх, модуль которой равен 20 м/с, и отодвигают платформу в сторону, от линии движения шарика. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

Как изменятся следующие физические величины через 5 секунд после начала движения шарика: его кинетическая энергия, его потенциальная энергия, модуль его импульса?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Кинетическая энергия шарика	Потенциальная энергия шарика	Модуль импульса шарика

62. На тело, поступательно движущееся в инерциальной системе отсчета, действовала равнодействующая постоянная сила $\vec{F}$ в течение времени Δt. Если время Δt действия силы увеличится, то как изменятся модуль импульса силы, модуль ускорения тела и модуль изменения импульса тела?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Модуль импульса равнодействующей силы	Модуль ускорения тела	Модуль изменения импульса тела

63. На тело, поступательно движущееся в инерциальной системе отсчета, действовала равнодействующая постоянная сила $\vec{F}$ в течение времени Δt. Если время Δt действия силы уменьшится, то как изменятся модуль импульса силы, модуль ускорения тела и модуль изменения импульса тела?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Модуль импульса равнодействующей силы	Модуль ускорения тела	Модуль изменения импульса тела

64. На тело, поступательно движущееся в инерциальной системе отсчета, действовала равнодействующая постоянная сила $\vec{F}$ в течение времени Δt. Если действующая на тело сила увеличится, то как изменятся модуль импульса силы, модуль ускорения тела и модуль изменения импульса тела в течение того же промежутка времени Δt?

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

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

Модуль импульса равнодействующей силы	Модуль ускорения тела	Модуль изменения импульса тела

65. На тело, поступательно движущееся в инерциальной системе отсчета, действовала равнодействующая постоянная сила $\vec{F}$ в течение времени Δt. Если действующая на тело сила уменьшится, то как изменятся модуль импульса силы, модуль ускорения тела и модуль изменения импульса тела в течение того же промежутка времени Δt?

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

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

Модуль импульса равнодействующей силы	Модуль ускорения тела	Модуль изменения импульса тела

66. Брусок движется по инерции по гладкой горизонтальной поверхности со скоростью, модуль которой равен V. В точке A поверхность становится шероховатой — коэффициент трения между бруском и поверхностью становится равен μ. Пройдя от точки A путь S за время t, брусок останавливается.

Определите, как изменятся следующие физические величины, если коэффициент трения будет в 2 раза больше: путь, пройденный бруском от точки A до остановки; время прохождения бруском пути от точки A до остановки; модуль ускорения бруска при движении по шероховатой поверхности.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

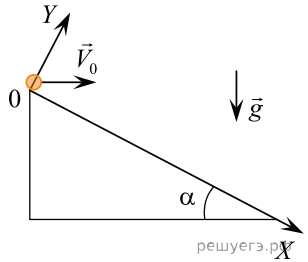
1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

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

Путь, пройденный бруском от точки A до остановки	Время прохождения бруском пути от точки A до остановки	Модуль ускорения бруска при движении по шероховатой поверхности

67. С вершины наклонной плоскости с углом наклона $\alpha = 30°$ горизонтально бросают точечное тело с начальной скоростью $V_0 = 20$ м/с.

В системе координат, изображенной на рисунке, установите соответствие между физическими величинами, выраженными в системе единиц СИ, и их значениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА (в СИ)

А) модуль проекции ускорения на ось OY через 1 секунду после начала движения тела
Б) модуль проекции скорости на ось OX через 1 секунду после начала движения тела

ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

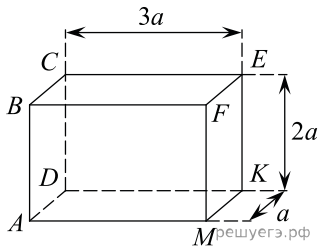
1) ≈ 22,3
2) ≈ 17,3
3) ≈ 8,7
4) ≈ 10

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

А	Б

68. Прямоугольный сплошной параллелепипед *ABCDMFEK*, длины ребер которого относятся как 3 : 2 : 1, изготовлен из некоторого материала. Если аккуратно опустить параллелепипед в жидкость так, как показано на рисунке 1, то он будет плавать так, что его нижняя грань будет погружена на глубину $h < 2a$.

Как изменятся модуль силы Архимеда, действующей на параллелепипед, и глубина погружения нижней грани параллелепипеда, если его аккуратно опустить в эту же жидкость, повернув так, как показано на рисунке 2?



решуегэ.рф

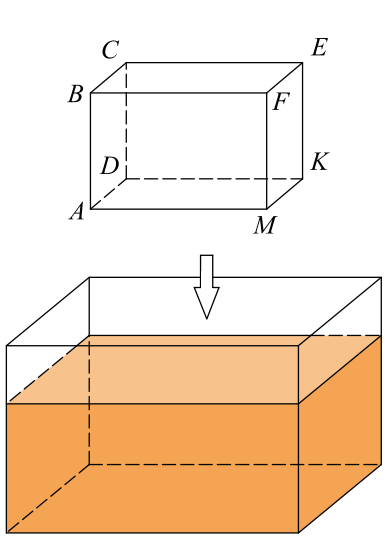


рис. 1

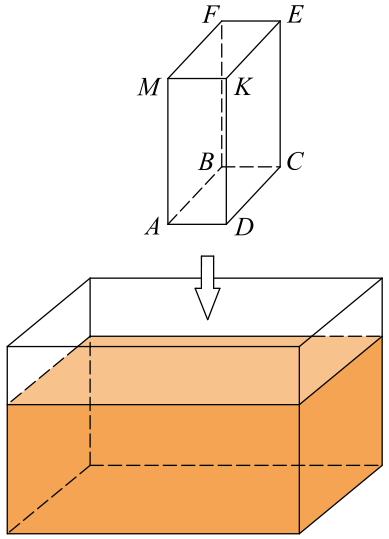


рис. 2

решуегэ.рф

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

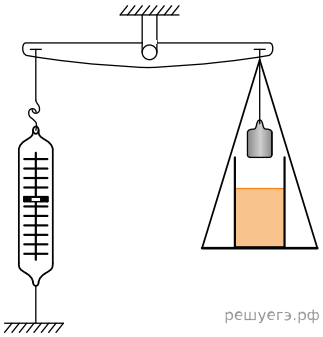
1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

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

Модуль силы Архимеда, действующей на	Глубина погружения нижней грани параллелепипеда

параллелепипед	Глубина погружения нижней грани параллелепипеда

69. На рычажных весах с помощью динамометра уравновешены груз и банка с водой (см. рис.). Нить заменяют на более длинную, в результате чего груз оказывается полностью погруженным в жидкость, не касаясь при этом дна сосуда. Как в результате изменяются следующие физические величины: сила натяжения нити, на которой подвешен груз; сила давления жидкости на дно сосуда; удлинение пружины динамометра?


решуегэ.рф

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

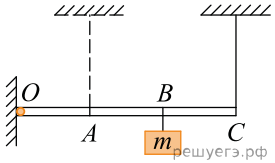
1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Сила натяжения нити, на которой подвешен груз	1. Увеличивается
Б) Сила давления жидкости на дно сосуда	2. Уменьшается
В) Удлинение пружины динамометра	3. Не изменяется

А	Б	В

70. Легкая рейка прикреплена к вертикальной стене в точке O (см. рис.). Длины отрезков OA, AB и BC одинаковы. В точке B к рейке прикреплен груз массой m. В точке C к рейке прикреплена легкая вертикальная нерастяжимая нить, второй конец которой привязан к потолку. Система находится в равновесии.



Нить перемещают так, что она, сохраняя вертикальное положение, оказывается прикрепленной к рейке в точке A. Как изменяются при этом следующие физические величины: сила натяжения нити; момент действующей на груз силы тяжести относительно точки O; момент силы натяжения нити относительно точки O?

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.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

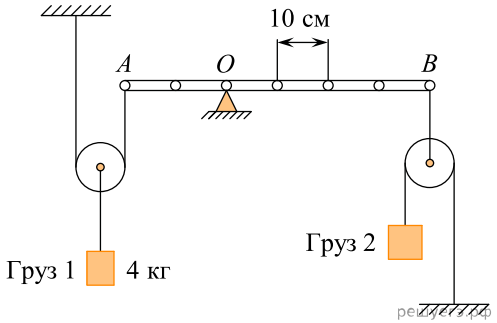
А) Сила натяжения нити
Б) Момент действующей на груз силы тяжести относительно точки O
В) Момент силы натяжения нити относительно точки O

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется

А	Б	В

71. Легкая рейка может вращаться вокруг неподвижной горизонтальной оси, проходящей через точку O. Рейка уравновешена при помощи двух грузов, которые прикреплены к рейке легкими нитями, перекинутыми через идеальные блоки так, как показано на рисунке. Груз 1 имеет массу 4 кг.



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

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

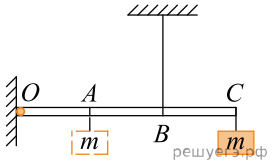
А) масса груза 2 Б) момент силы натяжения нити, прикрепленной в точке B, относительно оси, проходящей через точку O

ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ (В СИ)

1) 0,5
2) 4
3) 32
4) 160

А	Б

72. Легкая рейка прикреплена к вертикальной стене на шарнире в точке O (см. рис.). Длины отрезков OA, AB и BC одинаковы. В точке C к рейке прикреплен груз массой m. В точке B к рейке прикреплена легкая вертикальная нерастяжимая нить, второй конец которой привязан к потолку. Система находится в равновесии.



Груз перевешивают, прикрепив его к рейке в точке A. Как изменяются при этом следующие физические величины: сила натяжения нити; момент действующей на груз силы тяжести относительно точки O; момент силы натяжения нити относительно точки O?

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.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

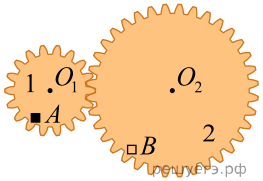
А) Сила натяжения нити
Б) Момент действующей на груз силы тяжести относительно точки O
В) Момент силы натяжения нити относительно точки O

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется

А	Б	В

73. На рисунке изображены две шестеренки 1 и 2, закрепленные на двух параллельных осях O_1 и O_2. Ось O_2 шестеренки 2 вращают с постоянной угловой скоростью ω. На краю шестеренки 1 в точке A закреплено точечное тело. Как изменятся модуль центростремительного ускорения этого тела и его угловая скорость, если закрепить это тело в точке B на краю шестеренки 2 (при неизменной угловой скорости вращения оси шестеренки 2)?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Модуль центростремительного ускорения	Угловая скорость

74. Насаженное на ось колесо начинают раскручивать из состояния покоя, прикладывая к ободу колеса постоянную по модулю силу. Затем модуль силы увеличивают, не изменяя ее направления, и начинают раскручивать колесо из состояния покоя заново. Как в результате этого изменятся следующие физические величины: момент силы относительно оси колеса, модуль угловой скорости колеса через 1 секунду после начала раскручивания?

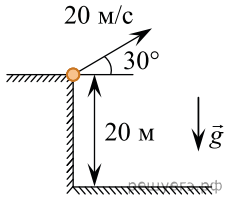
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Момент силы относительно оси колеса	Модуль угловой скорости колеса через 1 секунду после начала раскручивания

75. С края обрыва высотой 20 м бросают точечное тело с начальной скоростью 20 м/с под углом 30° к горизонту. Определите, как изменятся через 2,5 с после начала полета следующие величины: потенциальная энергия взаимодействия тела с Землей и модуль проекции импульса тела на вертикальную плоскость.



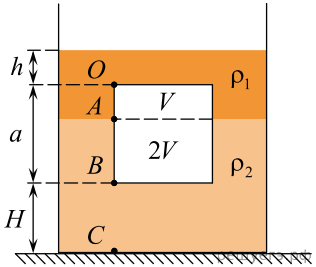
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

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

Потенциальная энергия взаимодействия тела с Землей	Модуль проекции импульса тела на вертикальную плоскость

76. Кубик со стороной $a = 30$ см плавает на границе раздела двух несмешивающихся жидкостей, плотности которых равны $\rho_1 = 800$ кг/м^3 и $\rho_2 = 1000$ кг/м^3. Объем кубика, погруженный в нижнюю жидкость, в 2 раза больше, чем объем, погруженный в верхнюю жидкость. Высота уровня первой жидкости над кубиком равна $h = 10$ см. Нижняя грань кубика удалена от дна сосуда на $H = 20$ см.



Установите соответствие между отношениями гидростатических давлений в разных указанных точках сосуда и численными значениями этих отношений. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ОТНОШЕНИЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ ДАВЛЕНИЙ

А) $\frac{p_C}{p_O}$

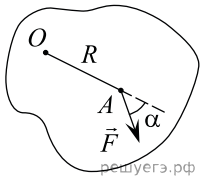
Б) $\frac{p_B}{p_O}$

ЧИСЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ ДАВЛЕНИЙ

1) 2
2) 2,25
3) 4,5
4) 7

А	Б

77. Твердое тело неподвижно закреплено на вертикальной оси O и не может вращаться вокруг нее. К точке A тела на расстоянии R от оси приложена сила $\vec{F}$, направленная горизонтально. Вектор этой силы составляет угол α с отрезком OA (на рисунке показан вид сверху).



решуегэ.рф

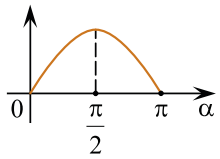
Установите соответствие между физическими величинами и графиками зависимостей от угла α.

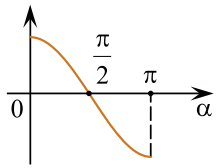
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

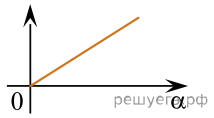
А) модуль момента силы $\vec{F}$
Б) модуль силы реакции оси

ГРАФИКИ

1)


2)


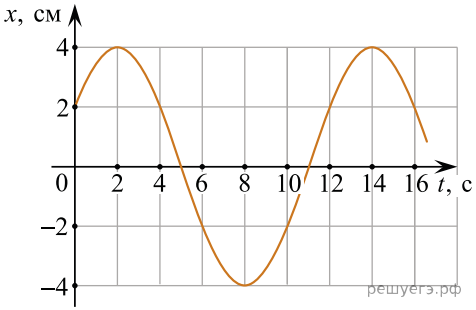
3)


4)


решуегэ.рф

А	Б

78. Точечное тело совершает гармонические колебания. На рисунке изображен график зависимости смещения x этого тела от времени t. 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.



решуегэ.рф

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) модуль максимальной скорости тела
Б) начальная фаза колебаний

ЗНАЧЕНИЕ (В СИ)

1) $\frac{1}{3}\pi$
2) $\frac{0,02}{3}\pi$
3) $\frac{1}{6}\pi$
4) $\frac{0,01}{9}\pi^2$

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

А	Б

79. Точечное тело покоится на гладкой горизонтальной поверхности. С этим телом проводят два опыта. В обоих опытах в момент времени $t = 0$ на тело начинает действовать постоянная горизонтальная сила F_0, направленная вдоль оси OX. В первом опыте в момент времени $t = 3$ с эта сила, не изменяясь по модулю, меняет направление на 90° — начинает действовать вдоль оси OY. Во втором опыте в момент времени $t = 3$ с сила меняет направление на 90° (начинает действовать вдоль оси OY) и в этот же момент увеличивается по модулю в 2 раза (становится равной $2F_0$). Определите, как для второго опыта по сравнению с первым опытом изменятся физические величины, указанные в таблице.

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Проекция скорости тела на ось OX в момент времени $t = 5$ с	Модуль перемещения тела за первые четыре секунды движения

80. Камень отпускают без начальной скорости с высоты 90 м над поверхностью Земли. Падение является свободным. Установите соответствие между физическими величинами, характеризующими движение камня, 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) время, за которое тело пройдет первые $\frac{2}{3}$ всего пути

Б) модуль скорости тела в тот момент времени, когда тело пройдет первую треть всего пути

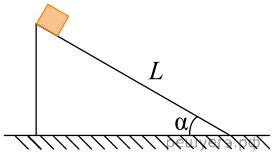
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ В СИ

1) $\sqrt{6}$ 2) $2\sqrt{3}$ 3) $10\sqrt{6}$ 4) $20\sqrt{3}$

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

А	Б

81. Небольшой брусок соскальзывает без начальной скорости с наклонной плоскости длиной L. Наклонная плоскость составляет с горизонтом угол α. В процессе движения на брусок со стороны плоскости действует сила нормальной реакции, модуль которой равен N, а модуль силы трения скольжения при этом равен F. Установите соответствие между физическими величинами, характеризующими движение бруска, и формулами, выражающими эти величины в рассматриваемой задаче. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры.



ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА
А) модуль импульса бруска в конце движения по наклонной плоскости	1) $NL\operatorname{tg}\alpha$
Б) работа силы тяжести за все время движения по наклонной плоскости	2) $\dfrac{N}{\cos\alpha}\sqrt{\dfrac{2L}{g}\left(\sin\alpha-\dfrac{F}{N}\cos\alpha\right)}$
	3) $\dfrac{N}{\cos\alpha}\sqrt{2gL\left(\sin\alpha+\dfrac{F}{N}\cos\alpha\right)}$
	4) $\dfrac{NL}{\cos\alpha}$

Ответ:

А	Б

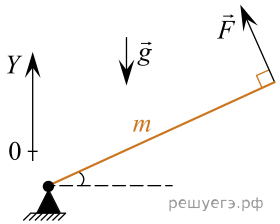
82. Небольшой камень бросили под углом α к горизонту с высоты h от поверхности земли с начальной скоростью υ_0. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Через время t после броска камень еще не упал на землю. Установите соответствие между физическими величинами, характеризующими движение камня, и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА
А) максимальная высота подъема камня от поверхности земли	1) $h+\dfrac{\upsilon_0\sin 2\alpha}{g}$
Б) модуль скорости камня через время t после его броска	2) $\sqrt{\upsilon_0^2-2\upsilon_0 gt\sin\alpha+(gt)^2}$
	3) $\sqrt{\upsilon_0^2+2\upsilon_0 gt\alpha-(gt)^2}$
	4) $h+\dfrac{\upsilon_0^2\sin^2\alpha}{2g}$

Ответ:

А	Б

83. Жесткий однородный стержень массой m может свободно вращаться в плоскости рисунка вокруг своего нижнего конца, закрепленного в шарнире. Стержень удерживают в равновесии, прикладывая к его верхнему концу силу $\vec{F}$, направленную перпендикулярно стержню.



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

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) косинус угла между стержнем и горизонталью
Б) проекция на вертикальную ось Y силы реакции шарнира, действующей на стержень

ФОРМУЛЫ

1) $\sqrt{1-\dfrac{4F^2}{m^2g^2}}$
2) $\dfrac{2F}{mg}$
3) $mg-\dfrac{2F^2}{mg}$
4) $F\sqrt{1-\dfrac{4F^2}{m^2g^2}}$

А	Б

84. Небольшой брусок покоится на шероховатой наклонной плоскости. Угол наклона этой плоскости к горизонту медленно увеличивают от 5° до 10°. Брусок при этом продолжает покоиться относительно плоскости. Как в процессе изменения угла наклона плоскости изменяются модуль действующей на брусок силы трения и модуль силы нормальной реакции, с которой брусок действует на плоскость?

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.

Модуль действующей на брусок силы трения	Модуль силы нормальной реакции, с которой брусок действует на плоскость

85. На двух узких опорах покоится тяжелая горизонтальная однородная доска. На доске посередине между опорами лежит гиря. Гирю перекладывают так, что она оказывается лежащей на доске ближе к правой опоре. Как после перекладывания гири изменяются модуль силы реакции правой опоры и момент силы тяжести гири относительно левой опоры?

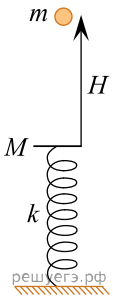
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

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

Модуль силы реакции правой опоры	Момент силы тяжести гири относительно левой опоры

86. На горизонтальном столе установлена в вертикальном положении легкая пружина жесткостью k. Ее нижний конец прикреплен к столу, а к верхнему концу прикреплена горизонтальная платформа массой M. На высоте H над платформой удерживают маленький пластилиновый шарик массой m. Шарик отпускают без начальной скорости, после чего он свободно падает и прилипает к покоившейся платформе. В результате этого платформа с шариком начинают совершать колебания, в ходе которых ось пружины остается вертикальной, а платформа не касается стола.



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

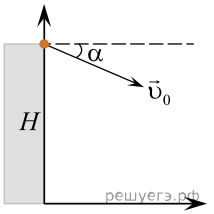
А) модуль скорости платформы сразу после прилипания к ней шарика
Б) частота ω колебаний платформы с прилипшим к ней шариком

ФОРМУЛЫ

1) $\sqrt{\dfrac{k}{m+M}}$
2) $\sqrt{2gh}$
3) $\sqrt{\dfrac{k}{M}}$
4) $\dfrac{m\sqrt{2gH}}{m+M}$

А	Б

87. Мячик брошен с высоты H над горизонтальной поверхностью с начальной скоростью υ_0 под углом α к горизонту так, как показано на рисунке (угол отсчитывается от горизонтали в направлении по часовой стрелке). Как изменятся дальность полёта и модуль конечной скорости мячика, если увеличить угол α, а остальные параметры оставить без изменения? Сопротивлением воздуха пренебречь.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличится
2) уменьшится
3) не изменится

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

Дальность полета мячика	Модуль конечной скорости мячика