

1. Ученик провел эксперимент по изучению силы упругости, возникающей при подвешивании грузов разной массы к резиновым шнурам разной длины и толщины.

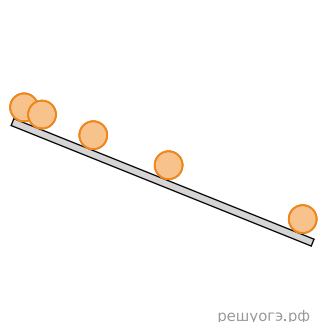
Результаты экспериментальных прямых измерений массы груза  $m$ , диаметра поперечного сечения шнура  $d$ , его первоначальной длины  $l_0$  и удлинения  $(l - l_0)$ , а также косвенные измерения коэффициента жесткости  $k$  представлены в таблице:

№ опыта	$m$ , кг	$d$ , мм	$l_0$ , см	$(l - l_0)$ , см	$k$ , Н/м
1	0,5	3	50	5,0	100
2	0,5	5	100	3,6	140
3	0,5	3	100	10,0	50
4	1,0	3	50	10,0	100

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений. Укажите их номера.

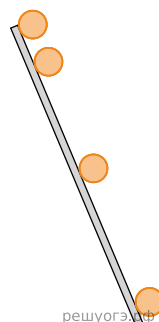
- 1) При увеличении длины шнура его жесткость увеличивается.
- 2) При увеличении толщины шнура его жесткость увеличивается.
- 3) Удлинение шнура не зависит от его первоначальной длины.
- 4) Жесткость шнура не зависит от массы подвешиваемого груза.
- 5) Удлинение шнура зависит от упругих свойств материала, из которого изготовлен исследуемый образец.

2. Учитель на уроке провел опыт по изучению движения тела по наклонной плоскости: шарик скатывался по наклонной плоскости из состояния покоя, причем фиксировались начальное положение шарика и его положения через каждую секунду после начала движения (см. рис.).



решуогэ.рф

Опыт 1



решуогэ.рф

Опыт 2

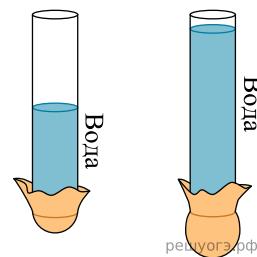
(увеличили угол наклона плоскости)

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) Характер движения шарика зависит от силы трения.
- 2) Путь, пройденный шариком за 3 с в первом опыте, больше пути, пройденном за 3 с во втором опыте.
- 3) При увеличении угла наклона плоскости средняя скорость движения шарика увеличивается.
- 4) Характер движения шарика не зависит от его массы.
- 5) Движение шарика в обоих опытах является неравномерным.

3. В стеклянную трубку, нижнее отверстие которой закрыто тонкой резиновой пленкой, по очереди наливают разные объемы воды (см. рисунок). В результате резиновое дно прогибается.

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.



- 1) Жидкость оказывает давление на дно сосуда.
- 2) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, зависит от рода жидкости.
- 3) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, не зависит от формы сосуда.
- 4) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, зависит от высоты столба жидкости.
- 5) Давление внутри жидкости на одном и том же уровне одинаково по всем направлениям.

4. Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на тело, полностью погруженное в жидкость, причем для эксперимента он использовал различные жидкости и сплошные цилиндры разного объема, изготовленные из разного материала.

Результаты экспериментальных измерений объема цилиндров  $V$  и выталкивающей силы  $F_{Арх}$  (с указанием погрешности измерения) для различных цилиндров и жидкостей он представил в таблице.

№ опыта	Жидкость	Материал цилиндра	$V, \text{см}^3$	$F_{Арх}, \text{Н}$
1	вода	алюминий	40	$0,4 \pm 0,1$
2	масло	алюминий	90	$0,8 \pm 0,1$
3	вода	сталь	40	$0,4 \pm 0,1$
4	вода	сталь	80	$0,8 \pm 0,1$

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Выталкивающая сила зависит от плотности жидкости.
- 2) Выталкивающая сила не зависит от плотности материала цилиндра.
- 3) Выталкивающая сила увеличивается при увеличении объема тела.
- 4) Выталкивающая сила, действующая на тело при погружении в масло, больше выталкивающей силы, действующей на тело при погружении в воду.
- 5) Выталкивающая сила не зависит от объема тела.

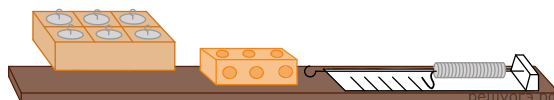
5. Результаты экспериментальных прямых измерений массы груза  $m$ , диаметра поперечного сечения шнура  $d$ , его первоначальной длины  $l_0$  и удлинения ( $l - l_0$ ), а также косвенные измерения коэффициента жесткости  $k$  представлены в таблице:

№ опыта	$m$ , кг	$d$ , мм	$l_0$ , см	$(l-l_0)$ , см	$k$ , Н/м
1	0,5	3	50	5,0	100
2	0,5	5	100	3,6	140
3	0,5	3	100	10,0	50
4	1,0	3	50	10,0	100

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) При увеличении толщины шнура его жесткость увеличивается.
- 2) При увеличении длины шнура его жесткость увеличивается.
- 3) Удлинение шнура зависит от его первоначальной длины.
- 4) Жесткость шнура зависит от силы упругости.
- 5) Удлинение шнура зависит от упругих свойств материала, из которого изготовлен исследуемый образец.

6. Ученик провел эксперимент по изучению силы трения скольжения, перемещая брусок с грузами равномерно по горизонтальным поверхностям с помощью динамометра (см. рис.).



Результаты экспериментальных измерений массы бруска с грузами  $m$ , площади соприкосновения бруска и поверхности  $S$  и приложенной силы  $F$  представлены в таблице.

№ опыта	Поверхность	$m$ , г	$S$ , см <sup>2</sup>	$F$ , Н
1	деревянная рейка	200	30	$0,8 \pm 0,1$
2	пластиковая рейка	200	30	$0,4 \pm 0,1$
3	деревянная рейка	100	20	$0,4 \pm 0,1$
4	пластиковая рейка	400	20	$0,8 \pm 0,1$

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Коэффициенты трения скольжения во втором и третьем опытах равны.
- 2) Коэффициент трения скольжения между бруском и деревянной рейкой больше коэффициента трения скольжения между бруском и пластиковой рейкой.
- 3) Сила трения скольжения зависит от площади соприкосновения бруска и поверхности.
- 4) При увеличении массы бруска с грузами сила трения скольжения увеличивается.
- 5) Сила трения скольжения зависит от рода соприкасающейся поверхности.

7. Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на тело, полностью погруженное в жидкость, причем для эксперимента он использовал различные жидкости и сплошные цилиндры разного объема, изготовленные из разного материала.

Результаты экспериментальных измерений объема цилиндров  $V$  и выталкивающей силы  $F_{Арх}$  (с указанием погрешности измерения) для различных цилиндров и жидкостей он представил в таблице:

№ опыта	Жидкость	Материал цилиндра	$V, \text{см}^3$	$F_{Арх}, \text{Н}$
1	вода	алюминий	40	$0,4 \pm 0,1$
2	масло	алюминий	90	$0,8 \pm 0,1$
3	вода	сталь	40	$0,4 \pm 0,1$
4	вода	сталь	80	$0,8 \pm 0,1$

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Выталкивающая сила зависит от плотности жидкости.
- 2) Выталкивающая сила не зависит от плотности материала цилиндра.
- 3) Выталкивающая сила не зависит от объема тела.
- 4) Выталкивающая сила, действующая на тело при погружении в масло, больше выталкивающей силы, действующей на тело при погружении в воду.
- 5) Выталкивающая сила увеличивается при увеличении объема тела.

8. Ученик провел эксперимент по изучению силы упругости, возникающей при подвешивании грузов разной массы к резиновому шнуру разной длины и толщины.

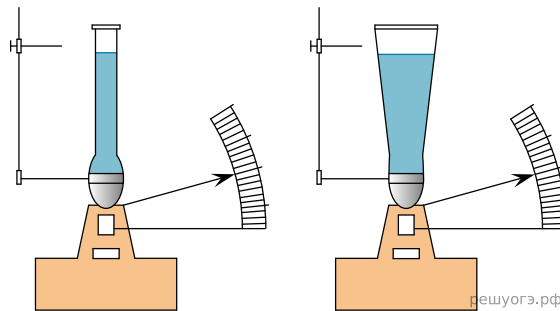
Результаты экспериментальных прямых измерений массы груза  $m$ , диаметра поперечного сечения шнура  $d$ , его первоначальной длины  $l_0$  и удлинения  $(l - l_0)$ , а также косвенные измерения коэффициента жесткости  $k$  представлены в таблице:

№ опыта	$m, \text{кг}$	$d, \text{мм}$	$l_0, \text{см}$	$(l - l_0), \text{см}$	$k, \text{Н/м}$
1	0,5	3	50	5,0	100
2	0,5	5	100	3,6	140
3	0,5	3	100	10,0	50
4	1,0	3	50	10,0	100

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Жесткость шнура зависит от силы упругости
- 2) Удлинение шнура зависит от упругих свойств материала, из которого изготовлен исследуемый образец
- 3) Удлинение шнура зависит от его первоначальной длины
- 4) При увеличении толщины шнура его жесткость увеличивается
- 5) При увеличении длины шнура его жесткость увеличивается

9. Учитель провел опыты с прибором, предложенным Паскалем. В сосуды, дно которых имеет одинаковую площадь и затянута одинаковой резиновой пленкой, наливается жидкость. Дно сосудов при этом прогибается, и его движение передается стрелке. Отклонение стрелки характеризует силу, с которой жидкость давит на дно сосуда. Описание действий учителя и наблюдаемые показания прибора представлены в таблице.

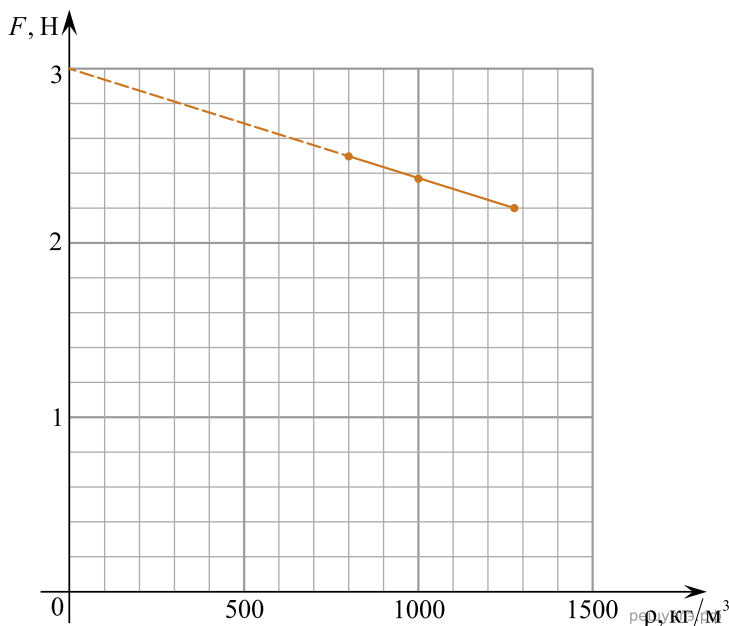


В сосуды разной формы наливают воду, причем высота столба жидкости одинакова

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Давление, создаваемое водой на дно сосуда, не зависит от формы сосуда.
- 2) Давление воды в первом и втором опытах одинаково.
- 3) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, не зависит от плотности жидкости.
- 4) Сила давления жидкости на дно сосуда зависит от площади дна сосуда.
- 5) При увеличении высоты столба жидкости ее давление на дно сосуда увеличивается.

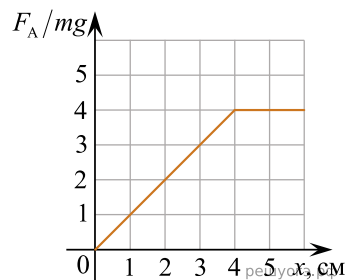
10. Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы. Для этого он использовал точный динамометр, стакан, три различные жидкости: воду, керосин и глицерин — и сплошной кубик с ребром  $a = 5$  см. Погрешность шкалы динамометра равна  $0,01$  Н. Каждый раз ученик подвешивал к динамометру кубик и погружал его в жидкость ровно на половину объема. Результаты экспериментальных измерений представлены на графике зависимости показаний динамометра от плотности  $\rho$  жидкости.



Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментов? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

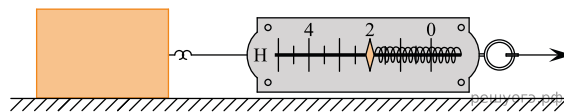
- 1) При увеличении плотности жидкости выталкивающая сила, действующая на кубик, увеличивается.
- 2) При уменьшении плотности вещества кубика выталкивающая сила, действующая на него, уменьшается.
- 3) Плотность материала кубика примерно равна  $2400$  кг/м<sup>3</sup>.
- 4) Выталкивающая сила, действующая на кубик, не зависит от глубины погружения кубика.
- 5) Выталкивающая сила, действующая на кубик, зависит только от плотности жидкости и плотности кубика.

11. На практической работе по физике ученик проводил экспериментальные исследования для изучения силы Архимеда. Он погружал в воду кубик массой  $m$  так, что основание кубика было всегда параллельно поверхности жидкости, и измерял модуль силы Архимеда. Результатом этих исследований явился график зависимости отношения модуля действующей на кубик силы Архимеда к модулю силы тяжести  $\frac{F_A}{mg}$  от глубины  $x$  погружения кубика (см. рисунок) и соответствующие этому графику выводы. Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.



- 1) Ребро кубика равно  $4$  см.
- 2) Отношение плотности кубика к плотности жидкости равно  $4$ .
- 3) Кубик может плавать в жидкости.
- 4) Когда кубик плавает в жидкости, над поверхностью воды выступает  $4$  см.
- 5) Полностью погруженный кубик вытеснит объем жидкости  $1$  см<sup>3</sup>.

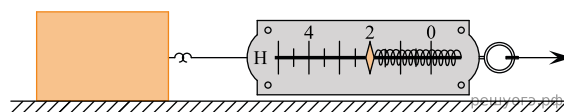
12. На горизонтальной шероховатой поверхности стола лежит брусок массой 500 г. К бруску прикрепляют динамометр и, прикладывая к нему некоторую силу, направленную вдоль поверхности стола, начинают перемещать брусок с постоянной скоростью 0,5 м/с.



Используя рисунок и приведенные данные, из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Коэффициент трения между бруском и поверхностью стола равен 0,4.
- 2) Если, прикладывая к динамометру силу, перемещать этот брусок с ускорением  $1 \text{ м/с}^2$ , то показание динамометра будет равно 2,5 Н.
- 3) Если показание динамометра увеличится в 2 раза, то брусок будет равномерно двигаться со скоростью 1 м/с.
- 4) Если заменить брусок на другой, из того же материала, но вдвое большей массы, и приложить к динамометру такую силу, что его показание останется прежним, то скорость перемещения бруска по поверхности стола будет равна 0,25 м/с.
- 5) При увеличении модуля силы, прикладываемой к динамометру, от значения 0 Н до значения 1 Н, модуль силы трения, возникающей между бруском и поверхностью стола, остается неизменным.

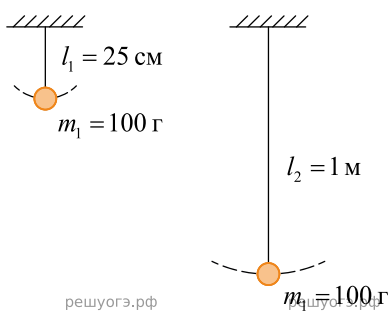
13. На горизонтальной шероховатой поверхности стола лежит брусок массой 500 г. К бруску прикрепляют динамометр и, прикладывая к нему некоторую силу, направленную вдоль поверхности стола, начинают перемещать брусок с постоянной скоростью 0,5 м/с.



Используя рисунок и приведенные данные, из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Модуль силы трения, действующей между поверхностями бруска и стола, при скольжении бруска меньше, чем 2 Н.
- 2) Если, прикладывая к динамометру силу, перемещать этот брусок с ускорением  $1 \text{ м/с}^2$ , то показание динамометра будет равно 1,5 Н.
- 3) Если показание динамометра увеличится в 2 раза, то и сила трения между бруском и поверхностью стола увеличится в 2 раза.
- 4) Если заменить брусок на другой, из того же материала, но вдвое большей массы, и приложить к динамометру такую силу, что его показание останется прежним, то скорость перемещения бруска по поверхности стола будет равна нулю.
- 5) При увеличении модуля силы, прикладываемой к динамометру, от значения 0 Н до значения 1 Н, модуль силы трения, возникающей между бруском и поверхностью стола, увеличивается.

14. Ученик провел измерения периода колебаний математического маятника для двух случаев. Результаты опытов представлены на рисунке.



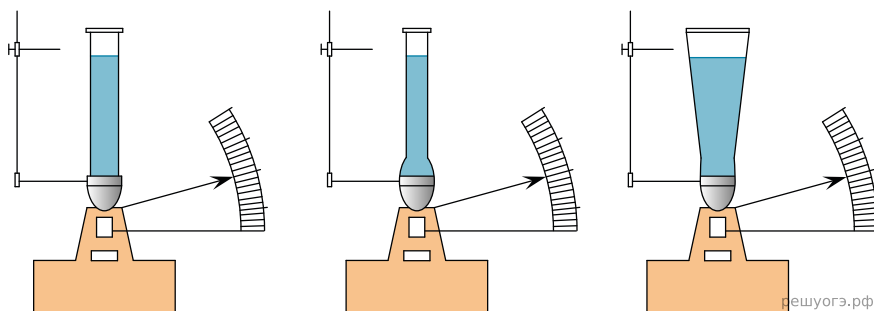
Опыт 1.  
 $T_1 = 1 \text{ с}$

Опыт 2.  
 $T_2 = 2 \text{ с}$

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) Период колебаний маятника зависит от длины нити.
- 2) При увеличении длины нити в 4 раза период колебаний увеличивается в 2 раза.
- 3) Период колебаний маятника на Луне будет меньше, чем на Земле.
- 4) Период колебаний маятника зависит от географической широты местности.
- 5) Период колебаний маятника не зависит от массы груза.

15. Учитель провел опыты с прибором, предложенным Паскалем. В сосуды, дно которых имеет одинаковую площадь и затянута одинаковой резиновой пленкой, наливается жидкость. Дно сосудов при этом прогибается, и его движение передается стрелке. Отклонение стрелки характеризует силу, с которой жидкость давит на дно сосуда. Условия проведения опытов и наблюдаемые показания прибора представлены на рисунке.



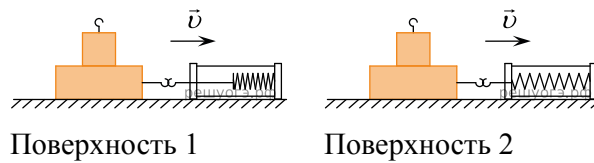
Опыты 1-3.

В сосуды разной формы наливают воду, причем высота столба жидкости во всех опытах одинакова

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) При увеличении высоты столба жидкости ее давление на дно сосуда увеличивается.
- 2) Сила давления воды на дно сосудов во всех трех опытах одинакова.
- 3) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, зависит от плотности жидкости.
- 4) Сила давления жидкости на дно сосуда зависит от площади дна сосуда.
- 5) Давление, создаваемое водой на дно сосуда, не зависит от формы сосуда.

16. Учитель на уроке последовательно провел опыты по измерению силы трения скольжения при равномерном движении бруска с грузом по двум разным горизонтальным поверхностям (см. рис.)



Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующие проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) Сила трения зависит от массы бруска с грузом
- 2) Сила трения зависит от скорости перемещения бруска
- 3) Сила трения зависит от угла наклона плоскости перемещения
- 4) Сила трения зависит от поверхности, по которой движется брусок
- 5) Трение скольжения для второй поверхности больше

17. Ученик провел эксперимент по изучению силы упругости, возникающей при подвешивании грузов различной массы к стальным пружинкам 1 и 2, различающимся только первоначальной длиной. Результаты экспериментальных прямых измерений массы  $m$  груза и удлинения  $(l-l_0)$  пружинки, а также косвенных измерений коэффициента жесткости  $k$  представлены в таблице.

№ опыта		$m$ , кг	$l - l_0$ , см	$k$ , Н/м
1	пружинка 1	0,2	4,0	50
2	пружинка 1	0,4	8,0	50
3	пружинка 1	0,8	16,0	50
4	пружинка 2	0,2	4,0	100
5	пружинка 2	0,6	12,0	100

Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующих проведенным опытам. Укажите их номера.

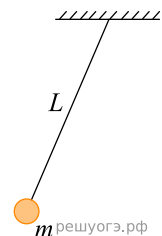
- 1) Жесткость зависит от упругих свойств материала пружинки.
- 2) Жесткость зависит от первоначальной длины пружинки.
- 3) Жесткость прямо пропорциональна массе подвешиваемого груза.
- 4) Жесткость не зависит от массы подвешиваемого груза.
- 5) Удлинение пружинки обратно пропорционально массе подвешиваемого груза.

18. Учащиеся решили исследовать закономерности колебаний маятника. В таблице представлены результаты исследований: для проведения каждого отдельного опыта указана масса груза  $m$ , подвешиваемого к нити, длина нити  $L$ , число колебаний  $N$  и время колебаний  $t$ .

№	Масса груза $m$ , г	Длина нити $L$ , см	Число колебаний, $N$	Время колебаний $t$ , с
1	100	100	10	20
2	100	100	20	40
3	100	50	10	14
4	100	50	30	42
5	100	25	10	10
6	100	25	30	30
7	200	100	10	20
8	200	50	10	14
9	200	50	30	42
10	200	25	10	10

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие данным таблицы. Укажите их номера.

- 1) При уменьшении массы груза период колебаний увеличивается.
- 2) При увеличении длины нити в 4 раза период колебаний увеличивается в 2 раза.
- 3) Частота колебаний груза зависит от атмосферного давления.
- 4) При длине нити 50 см частота колебаний маятника равна 1,4 Гц.
- 5) При длине нити 1 м период колебаний маятника равен 2 с.



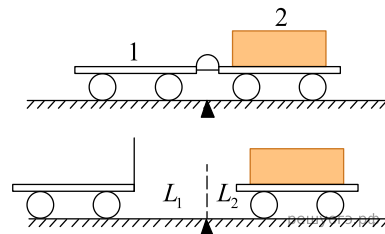
19. Учащиеся провели исследование зависимости времени падения на землю стального шарика от высоты относительно поверхности земли. Начальная скорость шарика равна нулю. Для каждой высоты измерения времени проводились 3 раза. В таблице представлены результаты измерений.

$h$ , м	$t_1$ , с	$t_2$ , с	$t_3$ , с
6	1,1	1,0	1,2
9	1,5	1,2	1,4
12	1,5	1,6	1,7

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующих проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) При увеличении высоты падения в 2 раза среднее время падения увеличилось примерно в 1,45 раз.
- 2) Время падения шарика прямо пропорционально высоте, с которой шарик падает.
- 3) Наибольшее отклонение от среднего значения для измеренных в трех опытах значений времени наблюдалось для высоты 12 м.
- 4) Среднее время падения с высоты 12 м равно 1,5 с.
- 5) Для трех измерений время падения с высоты 6 м укладывается в интервал  $[1,1 \text{ с} \pm 0,1 \text{ с}]$ .

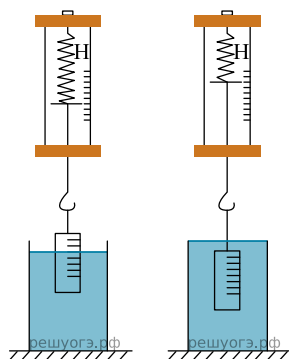
20. Во время урока физики учитель провел следующий опыт: взял две одинаковые тележки, к одной из которых прикрепил легкую упругую стальную пластинку. Согнул эту пластинку и связал ее ниткой. Вторую тележку с грузом поставил к первой так, чтобы она плотно соприкасалась с плоской пружиной. После пережигания нити пружина распрямилась, тележки разъехались в противоположные стороны на разные расстояния.



Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующих проведенным измерениям. Запишите в ответе их номера.

- 1) На первую тележку действует бóльшая сила трения.
- 2) Ускорения, приобретаемые тележками, зависят от массы тележек.
- 3) Тележки взаимодействуют друг с другом силами, направленными в противоположные стороны.
- 4) Ускорения, приобретенные тележками при распрямлении пружины, сонаправлены.
- 5) На вторую тележку действует бóльшая сила упругости.

21. Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на цилиндр по мере его погружения в жидкость (см. рисунок).



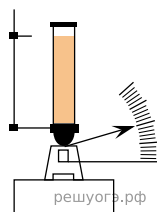
Опыт 1      Опыт 2

Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующих проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) Выталкивающая сила, действующая на цилиндр в первом опыте, меньше выталкивающей силы, действующей на цилиндр во втором опыте.
- 2) Выталкивающая сила зависит от плотности жидкости.
- 3) Выталкивающая сила увеличивается при увеличении объема погруженной части цилиндра.
- 4) Выталкивающая сила не зависит от объема цилиндра.
- 5) Выталкивающая сила не зависит от материала, из которого изготовлен цилиндр.

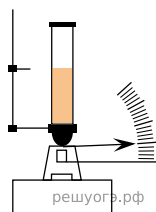
22. Учитель проводит опыты с прибором, предложенным Паскалем. В сосуды, дно которых имеет одинаковую площадь и затянута одинаковой резиновой пленкой, он наливает жидкость. Дно сосудов при этом прогибается, и его движение передается стрелке. Отклонение стрелки характеризует силу, с которой жидкость давит на дно сосуда.

Описание действий учителя и наблюдаемые показания прибора представлены на рисунке.



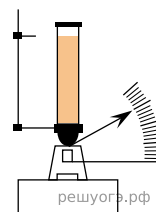
Опыт 1.

В сосуд наливают жидкость 1. Высота столба жидкости равна  $h_1$



Опыт 2.

В сосуд наливают жидкость 1. Высота столба жидкости равна  $h_2 < h_1$



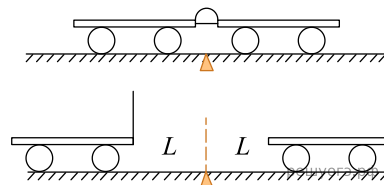
Опыт 3.

В сосуд наливают жидкость 2. Высота столба жидкости равна  $h_1$

Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующих проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) Сила давления жидкости на дно сосуда не зависит от вида жидкости.
- 2) Сила давления жидкости зависит от высоты столба жидкости.
- 3) Сила давления жидкости принимает минимальное значение в опыте 2.
- 4) Сила давления жидкости на дно сосуда зависит от формы сосуда.
- 5) Сила давления жидкости на дно сосуда зависит от площади дна сосуда.

23. Учитель провел следующий опыт. Взял две одинаковые тележки, к одной из которых прикрепил легкую упругую стальную пластинку. Согнул эту пластинку и связал ее ниткой, а вторую тележку приставил к первой так, чтобы она плотно соприкасалась с другим концом пластинки. После пережигания нити пластинка выпрямилась, и обе тележки разъехались на одинаковые расстояния (см. рисунок).

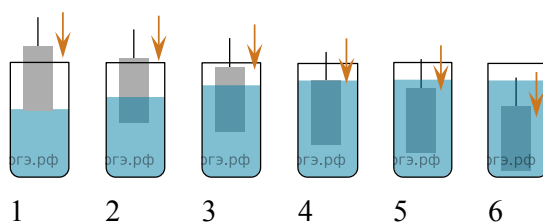
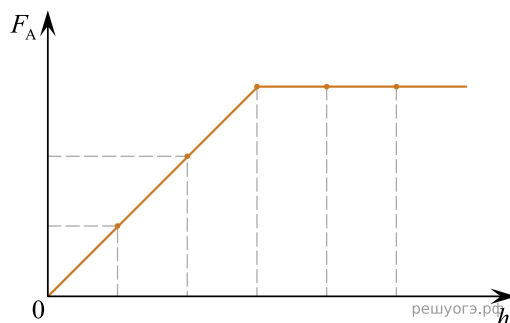


Выберите из предложенного перечня **два** утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) Тележки взаимодействуют друг с другом силами, направленными в противоположные стороны.
- 2) Ускорения, приобретаемые тележками, зависят от массы тележек.
- 3) Расстояния, на которые разъезжаются тележки, зависят от упругих свойств пластинки.
- 4) Расстояния, на которые разъезжаются тележки, зависят от трения между колесами тележек и поверхностью демонстрационного стола.
- 5) Ускорения, приобретенные тележками при распрямлении пластинки, равны по модулю.

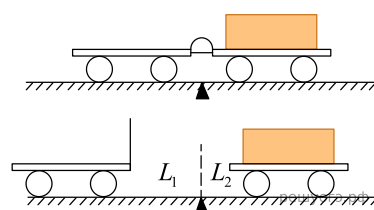
24. Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на цилиндр по мере его погружения в жидкость. На рисунке представлен график зависимости силы Архимеда от глубины  $h$  погружения нижнего торца цилиндра в жидкость.

Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующих проведенному опыту. Укажите их номера.



- 1) Выталкивающая сила зависит от объема погруженной в жидкость части цилиндра.
- 2) Выталкивающая сила не зависит от материала, из которого изготовлен цилиндр.
- 3) Выталкивающая сила уменьшается при увеличении объема погруженной части цилиндра.
- 4) Выталкивающая сила, действующая на полностью погруженный в жидкость цилиндр, не зависит от глубины погружения.
- 5) Выталкивающая сила прямо пропорциональна плотности вещества, из которого изготовлен цилиндр.

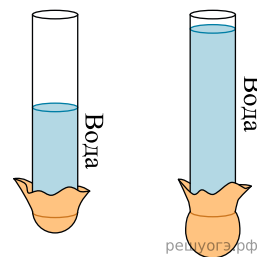
25. Учитель провел следующий опыт. Взял две одинаковые тележки, к первой из которых прикрепил легкую упругую стальную пластинку. Согнул эту пластинку и связал ее ниткой, а вторую тележку, на которую поместил груз, приставил к первой так, чтобы она плотно соприкасалась с другим концом пластинки. После пережигания нити пластинка выпрямилась, и обе тележки разъехались на разные расстояния (см. рис.).



Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) Тележки взаимодействуют друг с другом силами, направленными в противоположные стороны.
- 2) Ускорения, приобретаемые тележками, зависят от массы тележек.
- 3) Расстояния, на которые разъезжаются тележки, зависят от упругих свойств пластинки.
- 4) Расстояния, на которые разъезжаются тележки, зависят только от трения между колесами тележек и поверхностью демонстрационного стола.
- 5) Ускорения, приобретенные тележками при распрямлении пластинки, равны по модулю.

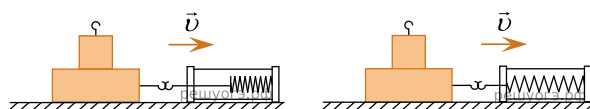
26. В стеклянную трубку, нижнее отверстие которой закрыто тонкой резиновой пленкой, по очереди наливают разные объемы воды (см. рис.). В результате резиновое дно прогибается.



Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) Жидкость оказывает давление на дно сосуда.
- 2) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, зависит от вида жидкости.
- 3) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, не зависит от формы сосуда.
- 4) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, зависит от высоты столба жидкости.
- 5) Давление внутри жидкости на одном и том же уровне одинаково по всем направлениям.

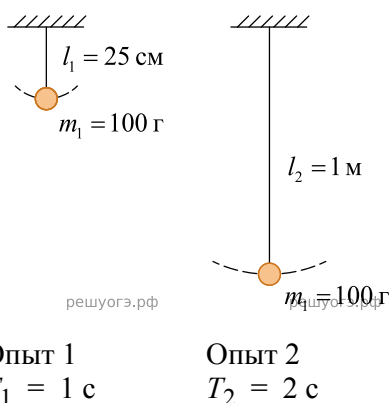
27. Учитель на уроке последовательно провел опыты по измерению силы трения скольжения при равномерном движении бруска с грузом по двум разным горизонтальным поверхностям (см. рис.).



Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующих проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) Сила трения зависит от массы бруска с грузом.
- 2) Сила трения зависит от скорости перемещения бруска.
- 3) Сила трения зависит от угла наклона плоскости перемещения.
- 4) Сила трения зависит от поверхности, по которой движется брусок.
- 5) Трение скольжения для второй поверхности больше, чем для первой.

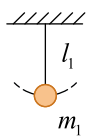
28. Ученик провел измерения периода колебаний физического маятника для двух случаев. Результаты опытов представлены на рисунке.



Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных измерений. Укажите их номера.

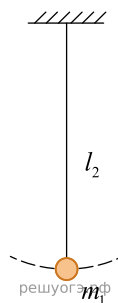
- 1) Период колебаний маятника зависит от длины нити.
- 2) При увеличении длины нити в 4 раза период колебаний увеличивается в 2 раза.
- 3) Период колебаний маятника на Луне будет меньше, чем на Земле.
- 4) Период колебаний маятника зависит от географической широты местности.
- 5) Период колебаний маятника не зависит от массы груза.

29. Ученик провел измерения периода колебаний физического маятника для трех случаев. Результаты опытов изображены на рисунке.



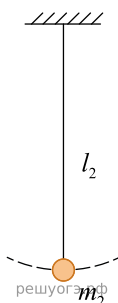
решуогэ.рф

Опыт 1  
Период колебаний равен  $T_1$



решуогэ.рф

Опыт 2  
Период колебаний равен  $T_2 > T_1$



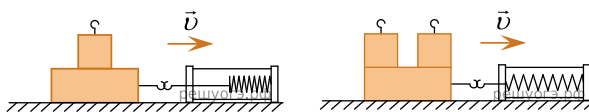
решуогэ.рф

Опыт 3  
Период колебаний  $T_3 = T_2$

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных измерений. Укажите их номера.

- 1) Период колебаний маятника зависит от длины нити.
- 2) При увеличении длины нити в 4 раза период колебаний увеличивается в 2 раза.
- 3) Период колебаний маятника на Луне будет меньше, чем на Земле.
- 4) Период колебаний маятника зависит от географической широты местности.
- 5) Период колебаний маятника не зависит от массы груза.

30.

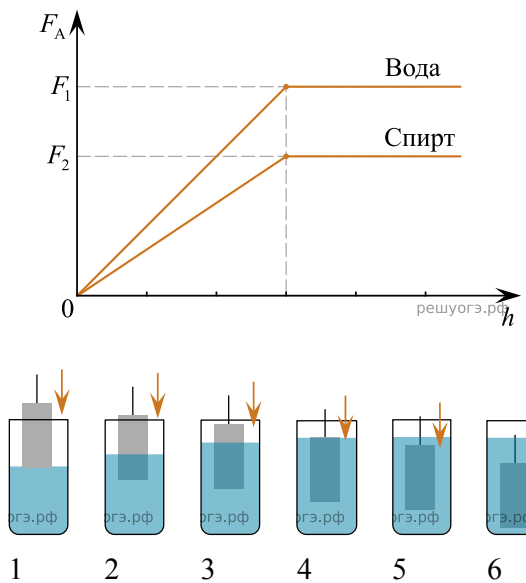


Учитель на уроке последовательно провел опыты по измерению силы трения скольжения при равномерном движении бруска с одним и двумя грузами по горизонтальной поверхности (см. рис.).

Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующих проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) При увеличении массы бруска с грузами сила трения скольжения увеличивается.
- 2) Сила трения не зависит от скорости перемещения бруска.
- 3) Сила трения зависит от угла наклона плоскости перемещения.
- 4) Сила трения зависит от обработки поверхности, по которой движется брусок.
- 5) Трение скольжения для второго опыта больше, чем для первого.

31. Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на цилиндр, по мере его погружения в воду и в спирт. На рисунке представлен график зависимости силы Архимеда от глубины  $h$  погружения в жидкость нижнего торца цилиндра.



Из предложенного перечня выберите два утверждения, соответствующих проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) Выталкивающая сила в воде больше выталкивающей силы в спирте при одинаковом погружении цилиндра.
- 2) Выталкивающая сила зависит от материала, из которого изготовлен цилиндр.
- 3) Выталкивающая сила не изменяется при увеличении объема погруженной части цилиндра.
- 4) Выталкивающая сила прямо пропорциональна плотности вещества, из которого изготовлен цилиндр.
- 5) Выталкивающая сила, действующая на полностью погруженный в жидкость цилиндр, не зависит от глубины погружения.