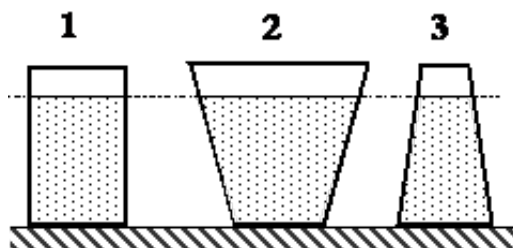


Отложенные задания (48)

Чему примерно равно давление, созданное водой, на глубине 2 м?

- 1) 200 Па
- 2) 2000 Па
- 3) 5000 Па
- 4) 20000 Па

На рисунке изображены три сосуда с водой. Площади дна сосудов равны. Сравните силы давления  $F_1$ ,  $F_2$ , и  $F_3$  жидкости на дно сосуда.

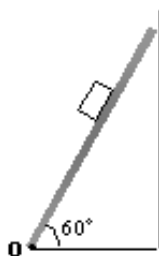


- 1)  $F_1 = F_2 = F_3$
- 2)  $F_1 < F_2 < F_3$
- 3)  $F_1 = F_2 < F_3$
- 4)  $F_1 = F_2 > F_3$

Во время опыта по исследованию выталкивающей силы ученик в 3 раза уменьшил глубину погружения тела, не вынимая его из воды. При этом выталкивающая сила

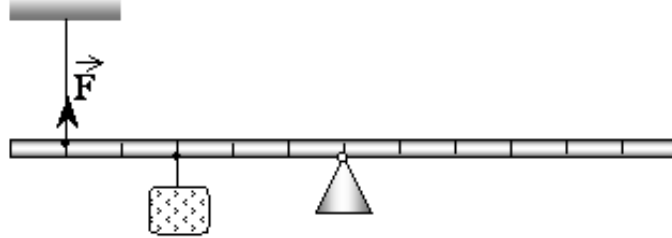
- 1) не изменилась
- 2) увеличилась в 3 раза
- 3) уменьшилась в 3 раза
- 4) увеличилась в 9 раз

При выполнении лабораторной работы ученик установил наклонную плоскость под углом  $60^\circ$  к поверхности стола. Длина плоскости равна 0,6 м. Момент силы тяжести бруска массой 0,1 кг относительно точки O при прохождении им середины наклонной плоскости равен



- 1) 0,15 Н×м
- 2) 0,30 Н×м
- 3) 0,45 Н×м
- 4) 0,60 Н×м

С помощью нити ученик зафиксировал рычаг (см. рисунок). Масса подвешенного к рычагу груза равна 0,1 кг. Сила  $F$  натяжения нити равна



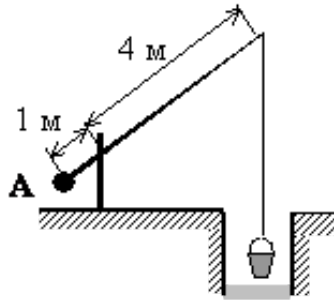
1)  $\frac{1}{5} H$

2)  $\frac{2}{5} H$

3)  $\frac{3}{5} H$

4)  $\frac{4}{5} H$

Каким должен быть груз А колодезного журавля (см. рисунок), чтобы он уравновешивал вес ведра, равный 100 Н? (Рычаг считайте невесомым.)



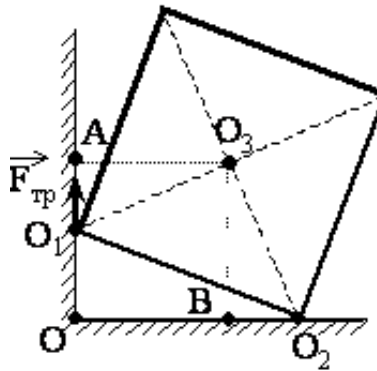
1) 20 Н

2) 25 Н

3) 400 Н

4) 500 Н

Однородный куб опирается одним ребром на пол, другим – на вертикальную стену (см. рисунок). Плечо силы трения  $\vec{F}_{тр}$  относительно точки O равно



1) 0

2)  $O_1O$

3) OA

4)  $O_1A$

Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Сила  $F_1 = 4$  Н. Какова сила  $F_2$ , если плечо силы  $F_1$  равно 15 см, а плечо силы  $F_2$  равно 10 см?

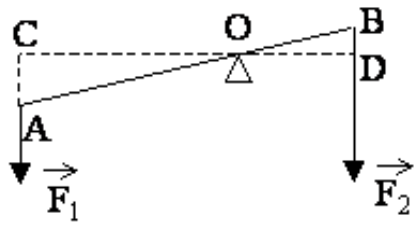
1) 4 Н

2) 0,16 Н

3) 6 Н

4) 2,7 Н

На рисунке изображен рычаг. Каков момент силы  $\vec{F}_1$ ?



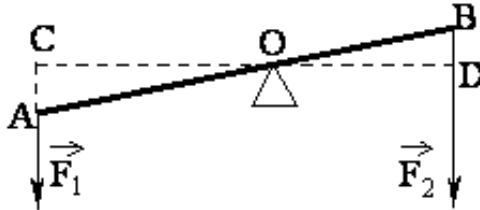
1)  $F_1 \times OC$

2)  $\frac{F_1}{OC}$

3)  $F_1 \times AO$

4)  $\frac{F_1}{AO}$

На рисунке изображен рычаг. Какой отрезок является плечом силы  $F_2$ ?



1) OB

2) BD

3) OD

4) AB

Пластиковый пакет с водой объемом 1 л полностью погрузили в воду. На него действует выталкивающая сила, равная

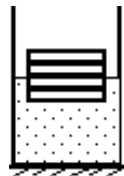
1) 0

2) 1 Н

3) 9 Н

4) 10 Н

Четыре одинаковых листа фанеры толщиной  $L$  каждый, связанные в стопку, плавают в воде так, что уровень воды приходится на границу между двумя средними листами. Если в стопку добавить еще один такой же лист, то глубина ее погружения увеличится на



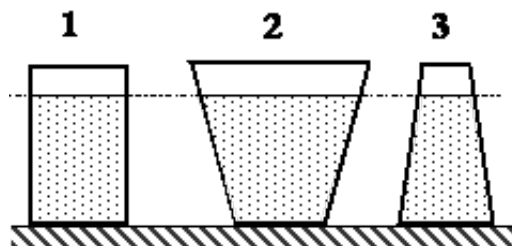
1)  $\frac{L}{4}$

2)  $\frac{L}{3}$

3)  $\frac{L}{2}$

4)  $L$

На рисунке изображены три сосуда с водой. Площади дна сосудов равны. Сравните давления  $p_1$ ,  $p_2$ , и  $p_3$  на дно сосуда.



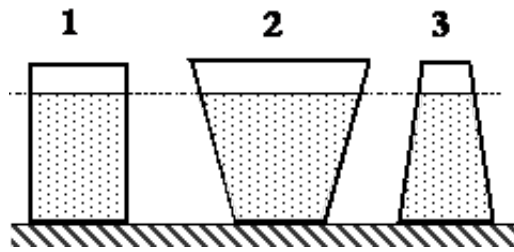
1)  $p_1 = p_2 = p_3$

2)  $p_1 < p_2 < p_3$

3)  $p_1 = p_3 < p_2$

4)  $p_1 = p_3 > p_2$

На рисунке изображены три сосуда с водой. Площади дна сосудов равны. В первом сосуде находится вода ( $\rho = 1 \text{ г/см}^3$ ), во втором – керосин ( $\rho = 0,8 \text{ г/см}^3$ ), в третьем – спирт ( $\rho = 0,8 \text{ г/см}^3$ ). Сравните давления  $p_1$ ,  $p_2$ , и  $p_3$  жидкостей на дно сосуда.

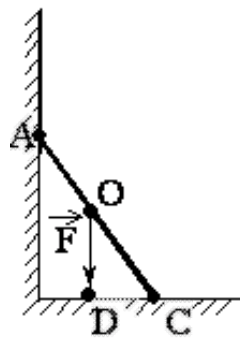


- 1)  $p_1 = p_2 = p_3$
- 2)  $p_2 = p_3 > p_1$
- 3)  $p_2 = p_3 > p_1$
- 4)  $p_1 > p_2 = p_3$

В сосуде находятся три жидкости, не смешивающиеся между собой. Кусочек льда, брошенный в сосуд, будет плавать на уровне

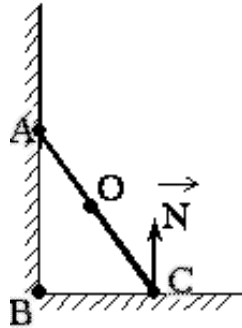
- 1) 1 – 1
- 2) 2 – 2
- 3) 3 – 3
- 4) 4 – 4

На рисунке схематически изображена лестница AC, прислоненная к стене. Каков момент силы тяжести  $\vec{F}$ , действующей на лестницу, относительно точки C?



- 1)  $F \times OC$
- 2)  $F \times OD$
- 3)  $F \times AC$
- 4)  $F \times DC$

На рисунке схематически изображена лестница AC, прислоненная к стене. Каков момент силы реакции опоры  $\vec{N}$ , действующей на лестницу, относительно точки C?



1)  $N \times OC$

2) 0

3)  $N \times AC$

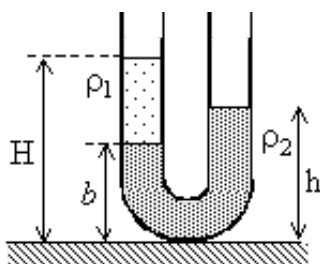
4)  $N \times BC$

Воздушный шар объемом  $2500 \text{ м}^3$  с массой оболочки  $400 \text{ кг}$  имеет внизу отверстие, через которое воздух в шаре нагревается горелкой. До какой минимальной температуры нужно нагреть воздух в шаре, чтобы шар взлетел вместе с грузом (корзиной и воздухоплатвателем) массой  $200 \text{ кг}$ ? Температура окружающего воздуха  $7^\circ\text{C}$ , его плотность  $1,2 \text{ кг/м}^3$ . Оболочку шара считать нерастяжимой.

Воздушный шар объемом  $2500 \text{ м}^3$  с массой оболочки  $400 \text{ кг}$  имеет внизу отверстие, через которое воздух в шаре нагревается горелкой. Какова максимальная масса груза, который может поднять шар, если воздух в нем нагреть до температуры  $77^\circ\text{C}$ ? Температура окружающего воздуха  $7^\circ\text{C}$ , его плотность  $1,2 \text{ кг/м}^3$ . Оболочку шара считать нерастяжимой.

Воздушный шар имеет газонепроницаемую оболочку массой  $400 \text{ кг}$  и содержит  $100 \text{ кг}$  гелия. Какой груз он может удерживать в воздухе на высоте, где температура воздуха  $17^\circ\text{C}$ , а давление  $10^5 \text{ Па}$ ? Считать, что оболочка шара не оказывает сопротивления изменению объема шара.

В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами налиты керосин плотностью  $\rho_1 = 0,8 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$  и вода плотностью  $\rho_2 = 1,0 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$  (см. рисунок). На рисунке  $b = 10 \text{ см}$ ,  $H = 30 \text{ см}$ . Расстояние  $h$  равно



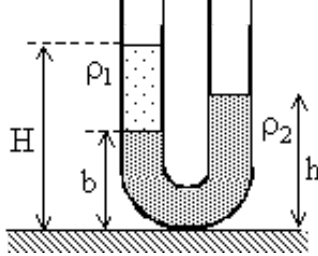
1) 16 см

2) 20 см

3) 24 см

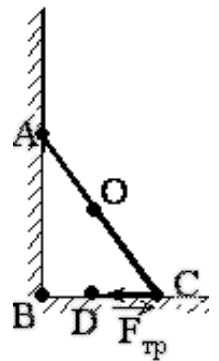
4) 26 см

В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами налиты неизвестная жидкость плотностью  $\rho_1$  и вода плотностью  $\rho_2 = 1,0 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$  (см. рисунок). На рисунке  $b = 10 \text{ см}$ ,  $h = 24 \text{ см}$ ,  $H = 30 \text{ см}$ . Плотность жидкости  $\rho_1$  равна

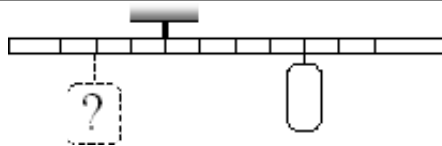


- 1)  $0,6 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$
- 2)  $0,7 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$
- 3)  $0,8 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$
- 4)  $0,9 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$

На рисунке схематически изображена лестница AC, прислоненная к стене. Каков момент силы трения  $\vec{F}_{\text{тр}}$ , действующей на лестницу, относительно точки C?

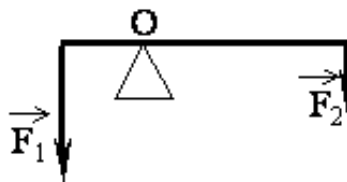


- 1) 0
- 2)  $F_{\text{тр}} \times BC$
- 3)  $F_{\text{тр}} \times AB$
- 4)  $F_{\text{тр}} \times CD$



Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Груз какой массы надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

- 1) 0,1 кг
- 2) 0,2 кг
- 3) 0,3 кг
- 4) 0,4 кг



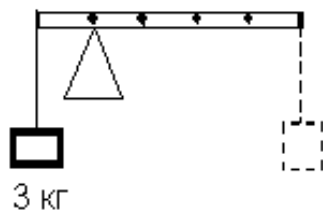
На рычаг, находящийся в равновесии, действуют силы  $F_1 = 10 \text{ Н}$  и  $F_2 = 4 \text{ Н}$  (см. рисунок). С какой силой рычаг давит на опору? Массой рычага пренебречь.

- 1) 14 Н
- 2) 10 Н
- 3) 6 Н
- 4) 4 Н



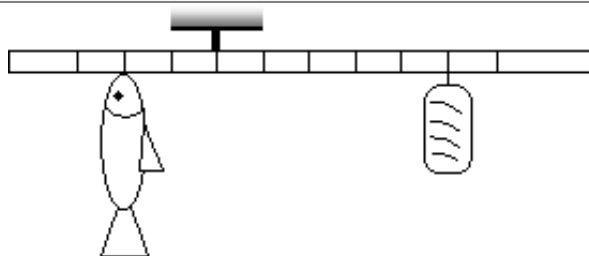
Где следует поставить опору под линейку длиной 1,5 м, чтобы подвешенные к ее концам грузы массами 1 кг и 2 кг (см. рисунок) находились в равновесии? Массой линейки пренебречь.

- 1) на расстоянии 1 м от груза массой 1 кг
- 2) на расстоянии 1 м от груза массой 2 кг
- 3) на середине линейки
- 4) на расстоянии 0,5 м от груза массой 1 кг



К левому концу невесомого стержня прикреплен груз массой 3 кг (см. рисунок). Стержень расположили на опоре, отстоящей от груза на 0,2 длины. Груз какой массы надо подвесить к правому концу, чтобы стержень находился в равновесии?

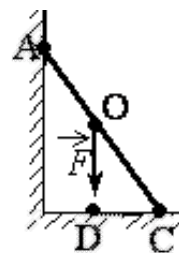
- 1) 0,6 кг
- 2) 0,75 кг
- 3) 6 кг
- 4) 7,5 кг



Мальчик взвесил рыбу на самодельных весах с коромыслом из легкой рейки (см. рисунок). В качестве гири он использовал батон хлеба массой 1 кг. Масса рыбы равна

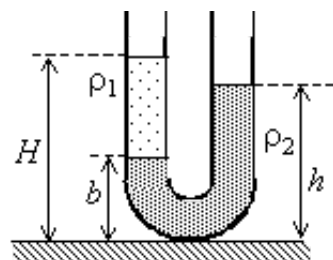
- 1) 5 кг
- 2) 2,5 кг
- 3) 0,4 кг
- 4) 1 кг

На рисунке схематически изображена лестница AC, прислоненная к стене. Каково плечо силы тяжести  $\vec{F}$ , действующей на лестницу, относительно точки C?



- 1) OC
- 2) OD
- 3) AC
- 4) DC

В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами, схематично изображенную на рисунке, налиты керосин плотностью  $\rho_1 = 0,8 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$  и вода плотностью  $\rho_2 = 1,0 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$ . На рисунке  $b = 8 \text{ см}$ ,  $h = 24 \text{ см}$ . Расстояние  $H$  равно



- 1) 28 см
- 2) 30 см
- 3) 32 см
- 4) 38 см

Ученик выполнял лабораторную работу по исследованию условий равновесия рычага. Результаты, которые он получил, занесены в таблицу:

--	--	--	--

$F_1, \text{ Н}$	$l_1, \text{ м}$	$F_2, \text{ Н}$	$l_2, \text{ м}$
30	?	15	0,4

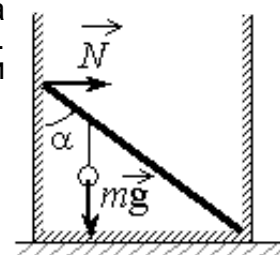
Каково плечо  $l_1$ , если рычаг находится в равновесии?

- 1) 1 м                                      2) 0,2 м                                      3) 0,4 м                                      4) 0,8 м

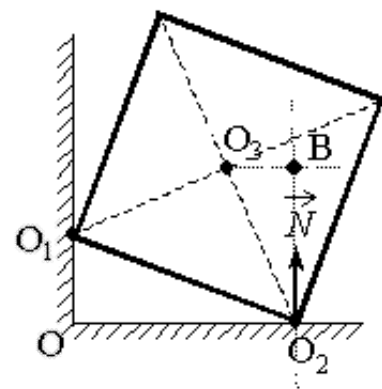
Бутылку с подсолнечным маслом, закрытую пробкой, перевернули. Определите среднюю силу, с которой действует масло на пробку площадью  $6 \text{ см}^2$ , если расстояние от уровня масла в сосуде до пробки равно 20 см.

- 1) 1,1 Н                                      2) 1800 Н  
3) 10800 Н                                      4)  $3 \cdot 10^6 \text{ Н}$

Невесомый стержень длиной 1 м, находящийся в ящике с гладкими дном и стенками, составляет угол  $\alpha = 45^\circ$  с вертикалью (см. рисунок). К стержню на расстоянии 25 см от его левого конца подвешен на нити шар массой 2 кг (см. рисунок). Каков модуль силы  $N$ , действующей на стержень со стороны левой стенки ящика?

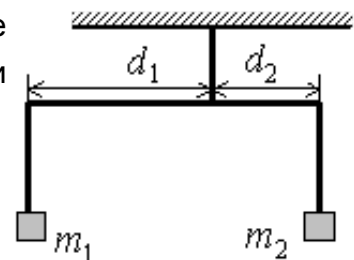


Однородный куб опирается одним ребром на пол, другим – на вертикальную стену (см. рисунок). Плечо силы упругости  $\vec{N}$  относительно оси, проходящей через точку  $O_3$  перпендикулярно плоскости рисунка, равно



- 1) 0                                      2)  $O_2O_3$                                       3)  $O_2B$                                       4)  $O_3B$

Коромысло весов, к которому подвешены на нитях два тела (см. рисунок), находится в равновесии. Как нужно изменить массу первого тела, чтобы после увеличения плеча  $d_1$  в 3 раза равновесие сохранилось? (Коромысло и нити считать невесомыми.)

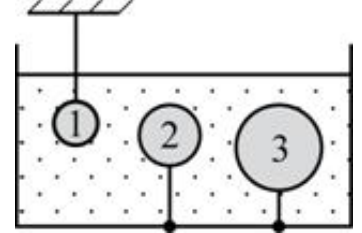


- 1) увеличить в 3 раза  
2) увеличить в 6 раз  
3) уменьшить в 3 раза  
4) уменьшить в 6 раз



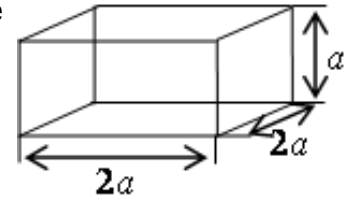


В воде находятся три шарика одинаковой массы, удерживаемые нитями (см. рисунок). При этом



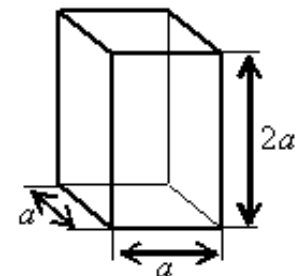
- 1) на первый шарик действует наибольшая архимедова сила
- 2) на третий шарик действует наибольшая архимедова сила
- 3) архимедова сила, действующая на первый шарик, направлена вниз, а на второй и третий – вверх
- 4) на все шарики действуют одинаковые архимедовы силы, так как их массы равны

Аквариум, изображённый на рисунке, доверху наполнили водой. Найдите силу давления воды на дно аквариума. Плотность воды равна  $\rho$ . Атмосферное давление не учитывать.



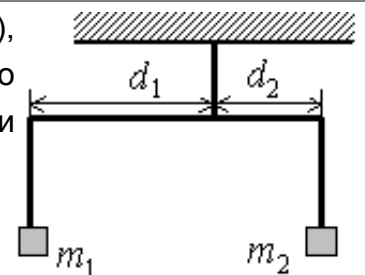
- 1)  $\rho ga$
- 2)  $\frac{\rho ga^2}{4}$
- 3)  $4\rho ga^2$
- 4)  $4\rho ga^3$

Сосуд, изображённый на рисунке, доверху наполнили некоторой жидкостью. Найдите давление жидкости на дно сосуда. Атмосферное давление не учитывать. Плотность жидкости равна  $\rho$ .



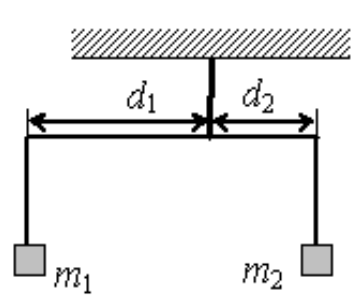
- 1)  $\rho ga$
- 2)  $2\rho ga$
- 3)  $2\rho ga^2$
- 4)  $2\rho ga^3$

Коромысло весов, к которому подвешены на нитях два тела (см. рисунок), находится в равновесии. Массу первого тела уменьшили в 2 раза. Как нужно изменить плечо  $d_2$ , чтобы равновесие сохранилось? (Коромысло и нити считать невесомыми.)



- 1) увеличить в 2 раза
- 2) увеличить в 4 раза
- 3) уменьшить в 4 раза
- 4) уменьшить в 2 раза

Коромысло весов, к которому подвешены на нитях два груза (см. рисунок), находится в равновесии. Массу первого груза увеличили в 2 раза. Как нужно изменить плечо  $d_1$ , чтобы равновесие сохранилось? (Коромысло и нити считать невесомыми.)



- 1) уменьшить в 4 раза
- 2) увеличить в 4 раза
- 3) уменьшить в 2 раза
- 4) увеличить в 2 раза

Подвешенный на нити алюминиевый кубик целиком погружён в воду и не касается дна сосуда. Длина ребра кубика равна 10 см. На кубик действует выталкивающая (архимедова) сила

- 1) 1 Н
- 2) 10 Н
- 3) 2,7 Н
- 4) 27 Н

Стальной кубик, висящий на нити, целиком погружён в воду и не касается дна сосуда. Верхняя и нижняя грани кубика горизонтальны. Как изменятся давление воды на верхнюю грань кубика, а также модули силы Архимеда, действующей на кубик, и силы натяжения нити, если опустить кубик глубже, но так, чтобы он не касался дна сосуда?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

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

Давление воды на верхнюю грань кубика	Модуль силы Архимеда	Модуль силы натяжения нити

Медный кубик, висящий на нити, целиком погружён в воду и не касается дна сосуда. Верхняя и нижняя грани кубика горизонтальны. Как изменятся давление воды на верхнюю и нижнюю грани кубика, а также модуль силы Архимеда, действующей на кубик, если опустить кубик глубже, но так, чтобы он не касался дна сосуда?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

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

Давление воды на верхнюю грань кубика	Давление воды на нижнюю грань кубика	Модуль силы Архимеда

