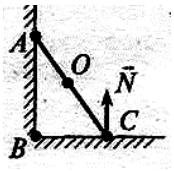
3.Контрольные задания на тему «СТАТИКА и ГИДРОСТАТИКА»

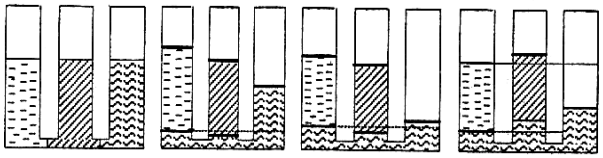
1(А) На рисунке схематически изображена лестница АС, прислоненная к стене. Каков момент силы реакции опоры N, действующей на лестницу относительно точки В?

1) N·ОС 3) N·АС
2) 0 4) N·ВС



2(А) В сообщающийся сосуд (см. рис) налили три жидкости одинакового объема: ртуть - в правое колено, бензин - в левое колено, воду - в среднее. Какой рисунок правильно показывает расположение жидкостей в сосуде.

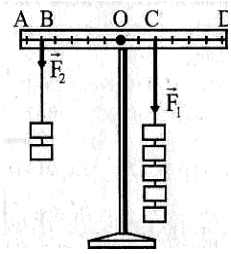
1) 2) 3) 4)



3(А) На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

1) 1 Н 2) 6 Н 3) 9 Н 4) 12 Н

4(А) Если рычаг на рисунке находится в равновесии, то выигрыш в работе равен



1) 0
2) 1
3) 2:5
4) 5:2

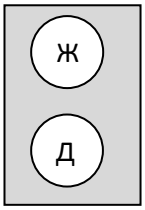
5(А) Атмосферное давление наверху Останкинской телебашни

1) меньше, чем у подножия
2) больше, чем у подножия
3) равно давлению снизу
4) может быть больше или меньше

6(А) Два тела, изготовленные из одного и того же материала, полностью погружены в воду. Сравните значения действующей на каждое из тел выталкивающей силы F_1 и F_2, если масса m_1 одного тела в 4 раза больше массы другого тела.

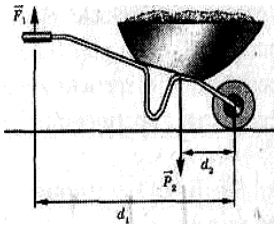
1) $F_1 = F_2$ 3) $F_1 = 0{,}5F_2$
2) $F_1 = 2F_2$ 4) $F_1 = 4\ F_2$

7(А) На рисунке изображены 2 одинаковых шара железный и деревянный, погруженные в жидкость. Выталкивающая сила, действующая на …



1) шары зависит от их плотности
2) шар Д, меньше, чем на шар Ж
3) шар Ж, такая же, как на шар Д
4) шар Д, больше, чем на шар Ж

8(А) Чему равен вес тачки с грузом, если сила, приложенная к рукоятке, равна 350Н? Соотношение плеч измерьте по рисунку.



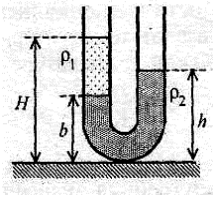
1) 100 Н 3) 1050 Н
2) 350Н 4) 1400 Н

9(А) Малый поршень закреплённого гидравлического пресса имеет площадь S_1=2см^2, а большой S_2 = 150см^2 К малому поршню приложена сила F=40Н. На какую высоту Н поднимется больший поршень, если малый поршень опустится на h=30см?
1) 30 см 2) 18 см 3) 0,4 см 4) 0,004 см

10(А) Шприцем набирают воду из стакана. Почему вода поднимается вслед за поршнем?
1) Молекулы воды притягиваются молекулами поршня.
2) Поршень своим движением увлекает воду
3) Под действием атмосферного давления
4) Среди объяснений нет правильного.

11(А) Как изменится осадка корабля при переходе из моря в реку?
1) не изменится
2) увеличится
3) уменьшится
4) всякое может быть

12(А) В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами налиты неизвестная жидкость плотностью ρ_1 и вода плотностью $\rho_2 = 1{,}0\cdot10^3$кг/м^3 (см. рис). На рисунке *b* = 10 см, *h* = 24 см, *H*= 30 см.
Плотность жидкости ρ_1 равна …



1) $0{,}6\cdot10^3$ кг/м^3 3) $0{,}8\cdot10^3$ кг/м^3
2) $0{,}7\cdot10^3$ кг/м^3 4) $0{,}9\cdot10^3$ кг/м^3

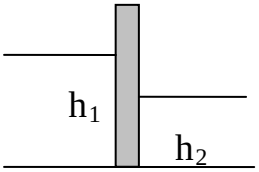
13(А) Сосуд квадратного сечения заполнен водой до высоты *h* = 60 см. Сторона квадрата *a* =30см. Сила давления на боковую стенку сосуда равна F равна
1) 180 Н 2) 1080 Н 3) 270 Н 4) 540 Н

14(В) Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Технические устройства	Физические явления
А) барометр Б) ареометр В) манометр	1) плотность жидкости 2) давление внутри газа (жидкости) 3) ускорение 4) сила 5) атмосферное давление

А	Б	В

15(В) Канал шириной *L* = 8 м перегорожен плотиной. Глубина канала с одной стороны h_1 = 6 м, $h_2 < h_1$. Сила давления неподвижной воды на плотину равна F = 480 кН.
Какова глубина h_2?
(округлить до целых)



16(В) Рычаг находится в равновесии.
Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины, если увеличили силу F_2, не меняя F_1 и точку ее приложения, и добились равновесия рычага.

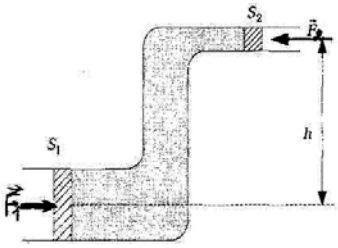
Физические величины. ***Их изменение.***
А) плечо d_2 1) увеличится
Б) выигрыш в силе 2) уменьшится

В) выигрыш в работе 3) не изменится

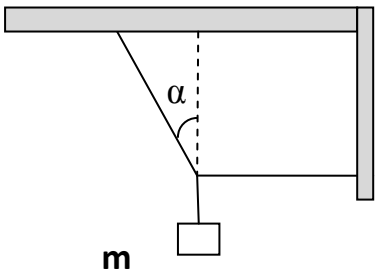
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

17(В) На рисунке показан вид сверху: поршни гидравлического пресса находятся на одной высоте. Площадь большего поршня равна S_1=18дм^2, площадь малого S_2=2дм^2. Расстояние между центрами поршней 2 м. Между поршнями находится масло с плотностью ρ=800 кг/м^3. Если к большему поршню приложить силу F_1=63кН, то на малый поршень в состоянии покоя ет действовать сила …



18(В) Груз, масса которого 15 кг, подвешен с помощью двух тросов так, что одна из них образует угол с вертикалью 30º, а другая натянута горизонтально. Найдите натяжения тросов.



4. Ответы к заданиям по статике и гидростатике

1. Ответы к обучающим заданиям.

1А	**2А**	**3А**	**4А**	**5А**	**6А**	**7А**	**8А**	**9А**
1	3	1	3	1	2	4	4	3
10А	**11А**	**12А**	**13А**	**14В**	**15В**	**16В**	**17В**	**18В**
2	4	3	3	152	800 кН	43	2480 Н	208 Н

2. Ответы к тренировочным заданиям.

1А	**2А**	**3А**	**4А**	**5А**	**6А**	**7А**	**8А**	**9А**
4	3	3	1	2	3	3	2	3
10А	**11А**	**12А**	**13А**	**14В**	**15В**	**16В**	**17В**	**18В**
1	4	4	2	314	6м	153	140кПа	200Н

3. Ответы к контрольным заданиям.

1А	**2А**	**3А**	**4А**	**5А**	**6А**	**7А**	**8А**	**9А**
4	3	1	2	1	4	3	3	3
10А	**11А**	**12А**	**13А**	**14В**	**15В**	**16В**	**17В**	**18В**
3	2	2	4	512	5м	213	6680Н	173Н;86,5Н