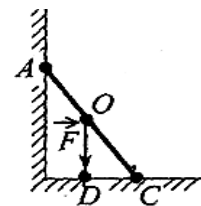


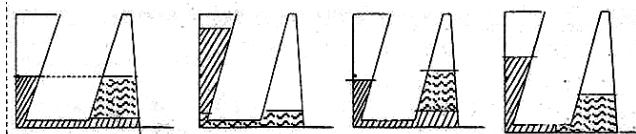
## 2. Тренировочные задания на тему «СТАТИКА и ГИДРОСТАТИКА»

**1(A)** На рисунке схематически изображена лестница AC, прислоненная к стене. Каков момент силы тяжести  $F$ , действующей на лестницу, относительно точки C?

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



**2(A)** В сообщающийся сосуд (см. рис.) одновременно налили две жидкости одинакового объема: машинное масло - в левое колено, бензин - в правое. На каком рисунке правильно показано положение жидкостей в сосуде?



- 1)                      2)                      3)                      4)

**3(A)** Ученик выполнял лабораторную работу по исследованию условий равновесия рычага. Результаты для сил и их плеч, которые он получил, представлены в таблице.

$F_1, \text{Н}$	$l_1, \text{м}$	$F_2, \text{Н}$	$l_2, \text{м}$
10	?	40	0,5

Чему равно плечо  $l_1$ , если рычаг находится в равновесии?

- 1) 4 м            2) 5 м            3) 2 м            4) 0,8 м

**4(A)** Система блоков (полиспаст) даёт выигрыш в силе в 8 раз. В работе при отсутствии силы трения эта система блоков...

- 1) не даёт ни выигрыша, ни проигрыша  
 2) даёт выигрыш в 4 раза  
 3) даёт выигрыш в 8 раз  
 4) даёт проигрыш в 8 раз

**5(A)** Атмосферное давление в глубине шахты ...

- 1) меньше, чем сверху  
 2) больше, чем сверху  
 3) равно давлению сверху  
 4) может быть больше или меньше

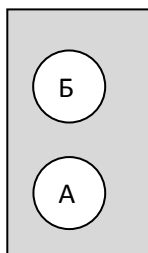
**6(A)** Два тела, изготовленные из одного и того же материала, полностью погружены в воду. Сравните значения действующей на каждое из тел выталкивающей силы  $F_1$  и  $F_2$ , если масса  $m_1$  одного тела в 2 раза меньше массы другого тела.

- 1)  $F_1 = F_2$             3)  $F_1 = 0,5F_2$   
 2)  $F_1 = 2F_2$             4)  $F_1 = 4 F_2$

**7(A)** На рисунке изображены 2 одинаковых шара А и Б, погруженные в жидкость.

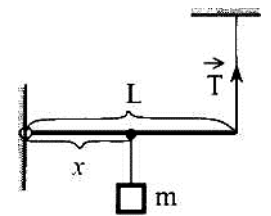
Выталкивающая сила, действующая на ...

- 1) шары зависит от их массы  
 2) шар Б, меньше, чем на шар А  
 3) шар Б, такая же, как на шар А  
 4) шар Б больше, чем на шар А



**8(A)** Однородный легкий стержень длиной  $L$ , левый конец которого укреплен на шарнире, удерживается в горизонтальном положении

вертикальной нитью, привязанной к его правому концу (см. рис).  
 На каком расстоянии  $x$  от оси шарнира следует  
 подвесить к стержню груз массой  $m$ , чтобы сила натяжения  $T$  нити  
 была равна  $mg/2$ ?



- 1)  $1/4L$     2)  $1/2L$     3)  $3/4L$     4)  $L$

**9(A)** Алюминиевый и железный шары одинакового объёма уравновешены на рычаге.  
 Нарушится ли равновесие, если шары погрузить в воду?

- 1) железный шар опустится  
 2) алюминиевый шар опустится  
 3) не нарушится  
 4) всякое может быть

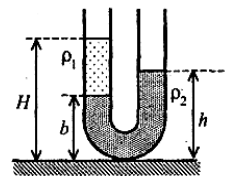
**10(A)** Справедлив ли в условиях невесомости закон сообщающихся сосудов?

- 1) закон не справедлив  
 2) закон справедлив  
 3) в зависимости от условий  
 4) не хватает данных

**11(A)** Лодка, плавающая по реке с пресной водой, переплыла в море с соленой водой. При  
 этом архимедова сила, действующая на лодку,

- 1) уменьшилась, так как плотность пресной воды меньше плотности соленой  
 2) уменьшилась, так как уменьшилась глубина погружения лодки в воду  
 3) увеличилась, так как плотность соленой воды выше, чем плотность пресной воды  
 4) не изменилась, так как выталкивающая сила равна весу лодки в воздухе

**12(A)** В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами  
 налиты керосин плотностью  $\rho_1 = 0,8 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$  и вода плотностью  
 $\rho_2 = 1,0 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$  (см. рис). 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

**13(A)** Сосуд квадратного сечения заполнен водой до высоты  $h = 80 \text{ см}$ .

Сила давления на боковую стенку сосуда в два раза больше силы давления на его дно.

Сторона квадрата равна

- 1) 10 см    3) 30 см  
 2) 20 см    4) 40 см

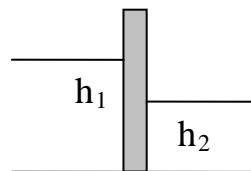
**14(B)** Установите соответствие между научными открытиями и именами учёных,  
 которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите  
 соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под  
 соответствующими буквами.

Технические устройства	Физические явления
А) закон равновесия рычага	1) Б.Паскаль
Б) закон передачи давления внутри газа или жидкости	2) Э.Торричелли
В) закон упругой деформации	3) Архимед
	4) Р.Гук
	5) И.Ньютон

А	Б	В
---	---	---

**15(B)** Канал перегорожен плотиной. Глубина канала с одной стороны  $h_1 = 8 \text{ м}$ , а с  
 другой стороны  $h_2 = 4 \text{ м}$ . Сила давления неподвижной воды на плотину

равна 1440 кН. Какова ширина канала?



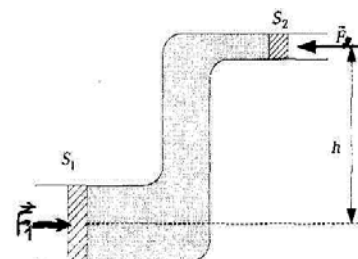
**16(В)** Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

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

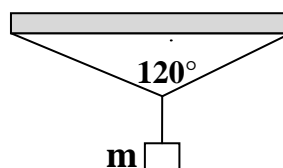
Технические устройства	Физические закономерности
А) ртутный барометр Б) высотомер В) пружинный динамометр	1) зависимость гидростатического давления от высоты столба жидкости 2) условие равновесия рычага 3) зависимость силы упругости от степени деформации 4) объемное расширение жидкостей при нагревании 5) изменение атмосферного давления с высотой

А	Б	В

**17(В)** Поршни гидравлического пресса находятся на разной высоте. Площадь большего поршня равна  $S_1 = 30 \text{ дм}^2$ , площадь малого  $S_2 = 6 \text{ дм}^2$ . Разность высот, на которых расположены поршни, составляет  $h = 2,5 \text{ м}$ . Между поршнями находится масло с плотностью  $\rho = 800 \text{ кг/м}^3$ . На меньший поршень давят с силой  $F_2$ . При этом со стороны масла меньший поршень испытывает давление, равное  $p_2 = 1,2 \cdot 10^5 \text{ Па}$ , а больший равно...



**18(В)** Фонарь массой 20 кг подвешен на двух одинаковых тросах, образующих угол  $120^\circ$ . Найдите натяжение каждого троса.



#### 4. Ответы к заданиям по статике и гидростатике

##### 1. Ответы к обучающим заданиям.

<b>1A</b>	<b>2A</b>	<b>3A</b>	<b>4A</b>	<b>5A</b>	<b>6A</b>	<b>7A</b>	<b>8A</b>	<b>9A</b>
1	3	1	3	1	2	4	4	3
<b>10A</b>	<b>11A</b>	<b>12A</b>	<b>13A</b>	<b>14B</b>	<b>15B</b>	<b>16B</b>	<b>17B</b>	<b>18B</b>
2	4	3	3	152	800 кН	43	2480 Н	208 Н

##### 2. Ответы к тренировочным заданиям.

<b>1A</b>	<b>2A</b>	<b>3A</b>	<b>4A</b>	<b>5A</b>	<b>6A</b>	<b>7A</b>	<b>8A</b>	<b>9A</b>
4	3	3	1	2	3	3	2	3
<b>10A</b>	<b>11A</b>	<b>12A</b>	<b>13A</b>	<b>14B</b>	<b>15B</b>	<b>16B</b>	<b>17B</b>	<b>18B</b>
1	4	4	2	314	6м	153	140кПа	200Н

##### 3. Ответы к контрольным заданиям.

<b>1A</b>	<b>2A</b>	<b>3A</b>	<b>4A</b>	<b>5A</b>	<b>6A</b>	<b>7A</b>	<b>8A</b>	<b>9A</b>
4	3	1	2	1	4	3	3	3
<b>10A</b>	<b>11A</b>	<b>12A</b>	<b>13A</b>	<b>14B</b>	<b>15B</b>	<b>16B</b>	<b>17B</b>	<b>18B</b>
3	2	2	4	512	5м	213	6680Н	173Н;86,5Н