

**Достаточный уровень**

1. а) Из баллона выпустили половину газа. Как изменилось давление газа в баллоне?  
 б) Плоскодонная баржа получила пробоину в днище площадью  $200 \text{ см}^2$ . С какой силой надо прижимать пластырь, которым заделывают пробоину, чтобы выдержать напор воды на глубине  $2 \text{ м}$ ?
2. а) В каком случае давление на дно бака больше — когда он заполнен керосином, бензином или спиртом? Почему?  
 б) Длина аквариума  $40 \text{ см}$ , ширина  $20 \text{ см}$ , высота  $30 \text{ см}$ . С какой силой вода оказывает давление на дно аквариума?
3. а) Используя закон Паскаля, объясните, почему зубную пасту легко выдавить из тюбика.  
 б) Определите глубину погружения батискафа в море, если на его иллюминатор площадью  $0,12 \text{ м}^2$  морская вода давит с силой  $1,9 \text{ МН}$ .

95

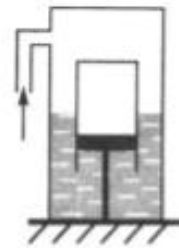


Рис. 126

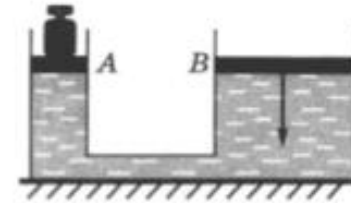


Рис. 127

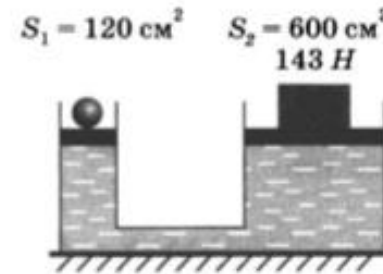


Рис. 128

494. Поршень неподвижно прикреплен ко дну сосуда (рис. 126). Что произойдет с цилиндром, надетым на поршень, если в сосуд накачать воздух; откачать воздух из сосуда? Ответ поясните.

495\*. Будет ли, как и при обычном пользовании, выдавливаться зубная паста из тюбика в условиях состояния невесомости? Ответ поясните.

496. Два сообщающихся сосуда с различными поперечными сечениями (рис. 127) наполнены водой. Площадь поперечного сечения у узкого сосуда в  $100$  раз меньше, чем у широкого. На поршень  $A$  поставили гирию весом  $10 \text{ Н}$ . Какой груз надо положить на поршень  $B$ , чтобы оба груза находились в равновесии?<sup>1</sup>

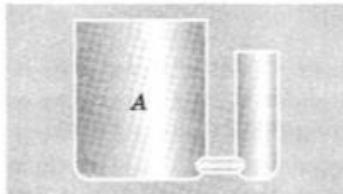
497. Какой выигрыш в силе можно получить на гидравлических машинах, у которых площади поперечных сечений поршней относятся как: а)  $1:10$ ; б)  $2:50$ ; в)  $1:100$ ; г)  $5:60$ ; д)  $10:100$ ?

498. Площадь меньшего поршня гидравлического пресса  $10 \text{ см}^2$ . На него действует сила  $200 \text{ Н}$ . Площадь большего поршня  $200 \text{ см}^2$ . Какая сила действует на больший поршень?

499. Поршень гидравлического пресса площадью  $180 \text{ см}^2$  действует силой  $18 \text{ кН}$ . Площадь малого поршня  $4 \text{ см}^2$ . С какой силой действует меньший поршень на масло в прессе?

500. Определите (устно): а) каков вес шара (рис. 128), если жидкость в гидравлической машине находится в равновесии; б) какие силы действуют на тела, прессуемые гидравлическими машинами (рис. 129, а, б).

4. а) Река Нева соединена с большим количеством каналов. Почему возникает опасность выхода из берегов воды в этих каналах при поднятии уровня воды в Неве?  
 б) На сколько увеличится давление на дно мензурки, если долить в нее  $60 \text{ г}$  воды? Площадь дна мензурки равна  $12 \text{ см}^2$ .
5. а) Изменится ли давление воды на дно ведра, если в воду опустить мяч? Ведро было наполнено водой наполовину.  
 б) В цилиндрическом сосуде под слоем керосина находится  $15$ -сантиметровый слой воды. Объем керосина в три раза превышает объем воды. Каково давление на дно?
6. а) Можно ли в сосуд  $A$  налить воды до верхней кромки? Ответ поясните.



- б) На какой глубине движется подводная лодка в море, если на крышку выходного люка, имеющего площадь  $3000 \text{ см}^2$ , морская вода давит с силой  $618 \text{ кН}$ ?

1. В горах атмосферное давление равно 80 кПа. На какую высоту поднимется там ртуть в ртутном барометре?
2. Высоко в горах атмосферное давление равно  $0,6 \cdot 10^5$  Па. Какой будет высота столбика ртути ртутного барометра на этой горе?
3. Определите, с какой силой давит воздух на крышу дома длиной 50 м и шириной 10 м, принимая атмосферное давление равным  $10^5$  Па.
4. На вершине горы высота ртутного столбика в ртутном барометре равна 50 см. Определите атмосферное давление на этой горе (ответ выразите в килопаскалях).
5. С какой силой давит атмосфера на крышку парты размерами 120 см · 60 см? Примите атмосферное давление равным  $10^5$  Па.
6. На дне шахты высота ртутного столбика в ртутном барометре равна 80 см. Найдите давление воздуха в шахте (ответ выразите в килопаскалях).