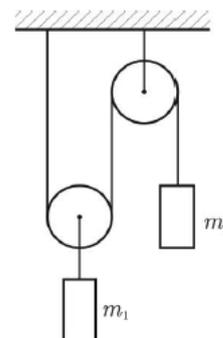


Всероссийская олимпиада школьников по физике

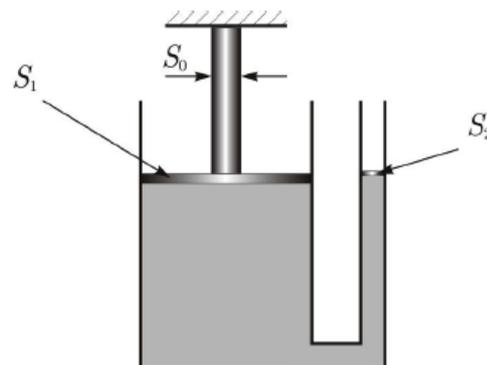
8 класс, школьный этап, 2015/16 год

ЗАДАЧА 1. Система, состоящая из подвижного и неподвижного блоков и двух грузов, показанная на рисунке, находится в равновесии. Масса левого груза $m_1 = 3$ кг, масса каждого из блоков равна $m = 1$ кг, массой нитей можно пренебречь. Найдите массу m_2 правого груза. Трения нет.

$$\text{для } z = \frac{z}{v_{ii} + u_i} = z u_i$$



ЗАДАЧА 2. У гидравлического пресса большой поршень имеет площадь $S_1 = 80$ см², а малый поршень — площадь $S_2 = 25$ мм² (см. рисунок). На малый поршень пресса действуют направленной вертикально вниз силой $F = 0,1$ Н. При этом большой поршень давит на вертикально установленный металлический цилиндр, площадь горизонтального основания которого $S_0 = 0,8$ см² (верхнее основание цилиндра упирается в потолок). Какое давление оказывает большой поршень на нижнее основание цилиндра? Силой тяжести можно пренебречь.



$$\boxed{400 \text{ кПа}}$$

ЗАДАЧА 3. В два цилиндрических сосуда, сообщающихся друг с другом тонкой трубкой, налита вода (см. рисунок). Площадь поперечного сечения левого сосуда равна 80 см², а правого — 40 см². В левый сосуд помещают деревянный брусок, масса которого 240 г, так, что брусок не касается стенок сосуда. На сколько сантиметров изменится уровень воды в левом и правом сосудах? Плотность воды $\rho = 1,0$ г/см³, плотность дерева, из которого изготовлен брусок, $\rho_1 = 0,5$ г/см³.

$$\boxed{\text{На } 2 \text{ см в каждом сосуде}}$$

