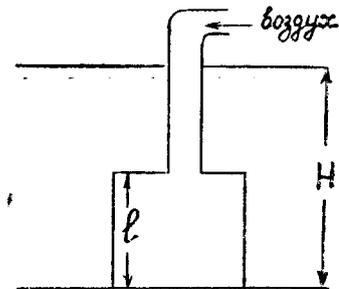


Задачи повышенной сложности по теме «Газовые законы»

1. Аквалангист затратил время $t = 10$ мин на осмотр повреждения подводной части корабля. За это время давление в баллоне акваланга, первоначально равное 150 атм, упало на 20%. После этого аквалангист приступил к ремонтным работам, и расход воздуха возрос в 1,5 раза. Через какое время после погружения аквалангист должен закончить работы, если давление не должно упасть ниже 30 атм?

2. При подводных работах раньше применялся так называемый кессон («подводный колокол») – резервуар, в который по шлангу подавался воздух, вытесняющий воду. Какое время понадобится для вытеснения воды из насоса, опущенного на глубину $H = 20$ м. Кессон представляет собой куб с ребром $l = 2$ м. Компрессор забирает в минуту объем $V = 1000$ л атмосферного воздуха $P = 10^5$ Па.



3. Цилиндрический сосуд сечения $S = 10$ см² закрыт поршнем массы $m = 5$ кг. При движении сосуда вниз с ускорением $4g$ объем газа под поршнем увеличился в 2 раза. Температура газа не изменилась. Найти внешнее давление.