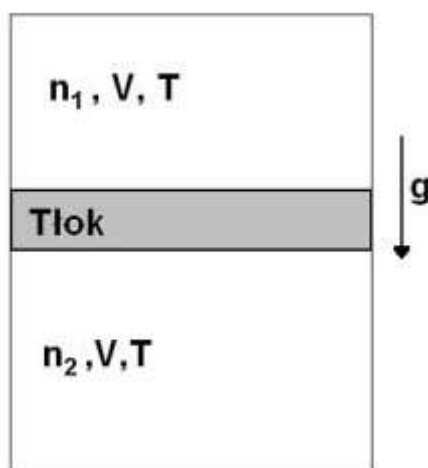


XLIV OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP I

Zadanie teoretyczne

ZADANIE T3

Naczynie w kształcie walca z tłokiem o pewnej masie, mogącym poruszać się bez tarcia, zawiera gaz doskonały - n_1 moli w górnej części i n_2 moli w dolnej ryc.7.



Ryc. 7

W równowadze w temperaturze T termodynamicznej obie części mają takie same objętości V . Naczynie umieszczono w atmosferze helowej w stałej temperaturze T_0 , pod stałym ciśnieniem. Przyjmując, że naczynie przewodzi ciepło, zaś górna podstawa walca przepuszcza hel, a nie przepuszcza gazu znajdującego się wewnątrz, oblicz, jakie powinno być ciśnienie helu, by gaz znajdujący się w dolnej części został sprężony do $2/3$ swojej pierwotnej objętości.