

基礎物理 レポート問題 第4回目

問1 教科書を見ながら次の問に答えなさい。

圧力  $p = 1$  気圧 (1 atm) を Pa (パスカル) 単位で表しなさい。[ 問 3.1 の  
を見なさい。計算はしなくてよい。]

圧力  $p = 1$  気圧 (1 atm) の気体が、面積  $S = 1 \text{ m}^2$  の面を押す力  $F$  を N (ニュートン) 単位で求めなさい。[ 式 (3.1) を見なさい。圧力は Pa 単位で表してから用いること ]

温度 25 で圧力 1 atm 体積  $15 \text{ m}^3$  の気体がある。温度を一定に保って、体積を  $1 \text{ m}^3$  にまで圧縮したときの気体の圧力を求めなさい。[ 式 (3.2) を見なさい。]

温度 0 で圧力 1 atm 体積  $1 \text{ m}^3$  の気体がある。圧力を一定に保って、温度を 100 まで上げたときの気体の体積を求めなさい。[ 式 (3.3) を見なさい。]

問2 教科書を見ながら次の問に答えなさい。

ボイル-シャルル (-アモントン) の法則を式で表しなさい。[ 式 (3.5) を見なさい。]

絶対温度で 0 K (絶対零度) を 単位で表しなさい。(19 ページの下の方)  
摂氏目盛で 25 を絶対温度(K 単位)で表しなさい。[ 式 (3.3) を見なさい。]

問3 ボール、風船、先を閉じた注射器、ふた付きのおわん等を例に考えなさい

温度を一定にしておいて、圧力を大きくする (加圧する) と気体の体積が減少する現象について、日常で経験する身近な例を一つあげなさい。

圧力を一定にしておいて、温度を上げると気体の体積が増大する現象について、日常で経験する身近な例を一つあげなさい。

体積を一定にしておいて、温度を下げると気体の圧力が減少する現象について、日常で経験する身近な例を一つあげなさい。

以上