

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 m^3 の気体がある。温度を一定に保って、体積を 1 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 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