

第1周作业

高冷的助教

2017年2月20日

前言

里面有有意或无意的错误，抄答案者自重哦(☹o☹)

1 2月15日

作业

1.4, 1.5, 1.7

1.4

(1)

”找出摄氏温度的气体压强为零的点”改成”找出该气体压强为零的点的摄氏温度”

两点 $(0.01, 4.8 \times 10^4)$, $(100, 6.50 \times 10^4)$ 能回归到一个一次函数, 令之为零, 解得答案 -282.315°C

(2)

p 与 T 成正比, 故

$$p = 6.5 \times 10^4 \frac{0.01 + 273.15}{100 + 273.15} = 4.75825 \times 10^4 \text{Pa} \quad (1)$$

1.5

$$\begin{cases} t_s/t_{tr} = 1.36605 \\ t_s - t_{tr} = 23 \end{cases} \quad (2)$$

应该不用解释了,两个式子都是直接从题目中抄的,答案是

$$\begin{cases} t_s = 85.83 \\ t_{tr} = 62.83 \end{cases} \quad (3)$$

1.7

(1)

似乎意思是凑个 a, b, c 使得 ϵ 在冰点沸点间正好均分100份.那就 $\epsilon = a + t$ 了.

(2)

$$t - t_0 = T - T_0 \quad (4)$$

其中 $T_0 = 0K$ 或者 $273.15^\circ C$,则

$$\epsilon = a + b(T - T_0) + c(T - T_0)^2 \quad (5)$$

”在绝对温度时”改成”在绝对零度时”,则 $T = 0K$

$$\epsilon = a - bT_0 - cT_0^2 = a - 373.15b + 273.15^2c \quad (6)$$

(3)

注: 使用摄氏温标, $t_0 = 0^\circ C$,且 $t = 0$ 时 $\theta = 200$

$$\begin{cases} \theta \propto a + bt + ct^2 \\ 200 \propto a \end{cases} \quad (7)$$

即

$$\frac{\theta}{200} = \frac{a + bt + ct^2}{a} \quad (8)$$

代入 $t = -100$

$$\theta = 200 - 20000b/a + 2000000c/a \quad (9)$$