

【1】 解答

- (1) 348.4 K
- (2) 6.8 kg, 396 K
- (3) 222.8 J/(kg·K)
- (4) 初期状態 : 359.1 K, 終状態 : 475.1 K

【2】 解答

$$(1) \dot{m}_2 = \frac{\dot{m}_1 (h_2 - h_1)}{c\Delta T}$$

(2) 省略

$$(3) r = h'' - h'$$

$$(4) \dot{m}_i = \dot{m}_1 (1-x) = \dot{m}_1 \frac{h'' - h_3}{h'' - h'}$$

$$(5) \Delta p = \frac{h_1 - h'}{v} = \rho(h_1 - h')$$

$$(6) \eta = \frac{(h_2 - h_3) - (h_1 - h')}{(h_2 - h_1)}$$

$$(7) \dot{Q}_C = \frac{\dot{m}_1 (h_2 - h_3)}{T_H/T_C - 1}$$

【3】 解答

- (1) 代表長さ $L = 0.117$ mm
- (2)
 - ① $Bi = 2.33 \times 10^{-3} < 0.1$, よって, 集中熱容量法が適用可能である.
 - ② $t = 5.13$ s, $dT/dt = 1$ K/s
 - ③ 200°C
- (3)
 - ① $T_1 = 218.7^\circ\text{C}$, 放射によって $\Delta T = 18.7^\circ\text{C}$ の測定誤差が生じる.
 - ② $dT/dt = -23$ K/s