

『標準 化学工学 I』(第1, 2刷)への正誤表

場所	誤	正
p.13 例題 2.2 解、1行目	$\dots, n = 10/32 = 0.3125 \text{ kmol}$	$\dots, n = 10/44 = 0.2273 \text{ kmol}$
p.13 例題 2.2 解	[理想気体の状態方程式] $P = \frac{nRT}{V} = \frac{(0.3125 \text{ kmol}) \times (0.8314 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/(\text{mol} \cdot \text{K})) \times (298.15 \text{ K})}{0.20 \text{ m}^3}$ $= 3.873 \times 10^3 \text{ kPa}$	[理想気体の状態方程式] $P = \frac{nRT}{V} = \frac{(0.2273 \text{ kmol}) \times (8.314 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/(\text{mol} \cdot \text{K})) \times (298.15 \text{ K})}{0.20 \text{ m}^3}$ $= 2.817 \text{ MPa}$
p.13 例題 2.2 解 [ファンデルワールス式] 5行目	$\left\{ P + \frac{(0.3125 \text{ kmol})^2 \times (365.8 \text{ kPa} \cdot \text{m}^6/\text{kmol})}{(0.20 \text{ m}^3)} \right\}$ $\times \{(0.20 \text{ m}^3)$ $- (0.3125 \text{ kmol}) \times (0.04286 \text{ m}^3/\text{kmol})\}$ $= (0.3125 \text{ kmol})$ $\times (0.8314 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/(\text{mol} \cdot \text{K})) \times 298.15 \text{ K}$	$\left\{ P + \frac{(0.2273 \text{ kmol})^2 \times (365.8 \text{ kPa} \cdot \text{m}^6/\text{kmol})}{(0.20 \text{ m}^3)^2} \right\}$ $\times \{(0.20 \text{ m}^3)$ $- (0.2273 \text{ kmol}) \times (0.04286 \text{ m}^3/\text{kmol})\}$ $= (0.2273 \text{ kmol})$ $\times (8.314 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/(\text{mol} \cdot \text{K})) \times 298.15 \text{ K}$
p.13 例題 2.2 解 [ファンデルワールス式] 最終結果	$P = 3.258 \text{ kPa}$	$P = 2.489 \text{ MPa}$
p.14 (2.10)式	出量 - 入量 = 蓄積量	入量 - 出量 = 蓄積量
p.14 (2.11)式	$(M_1 + M_2) - (F_1 + F_2) = A$	$(F_1 + F_2) - (M_1 + M_2) = A$
p.17 図 2.7	(破線内下部) 無機塩 : x_1	無機塩 : x

	水 : $x_2 (= 1 - x_1)$	水 : $1 - x$
p.18 上から 6,7 行目	無機塩 : $60.0 = x_1 W_1$ ⑤ 水 : $340.0 = 1.5G + x_2 W_1 = 1.5G + (1 - x_1)W_1$ ⑥	無機塩 : $60.0 = x W_1$ ⑤ 水 : $340.0 = 1.5G + (1 - x)W_1$ ⑥
p.18 上から 11 行目	無機塩組成 x_1 が求められる。	無機塩組成 x が求められる。
p.18 上から 12 行目	$x_1 = \frac{60.0}{272.5} = 0.2202$ wt分率	$x = \frac{60.0}{272.5} = 0.2202$ wt分率
p.18 ■例題 2.5	■例題 2.5 メタノール 50.0 mol%, エタノール 2.0... なる水溶液を 100.0 mol/h で連続蒸留塔に供給し,... ノール 2.5 mol% を含む塔底物を得ている。供給原料... 準) が塔底物に含まれている。このプロセスについて... 1. 塔頂物と塔底物の量[mol/h]はいくらか。 2. 塔底物の組成[mol%]を求めよ。	■例題 2.5 メタノール 50.0 mol%, エタノール 2.0... なる水溶液を 100.0 mol/h で連続蒸留塔に供給し,... ノール 2.5 mol% を含む塔底液を得ている。供給原料... 準) が塔底液に含まれている。このプロセスについて... 1. 塔頂液と塔底液の量[mol/h]はいくらか。 2. 塔頂液の組成[mol 分率]を求めよ。
p.18 図 2.8	塔頂物	塔頂液
p.18 図 2.8	塔底物 (2 か所)	塔底液
p.19 上から 3 行目以降	1. まず、式⑤から塔底物量 W [mol/h]を求める (数式) であるから、式①から塔頂物量 D は 51.4 mol/h と求... 2. この結果を式②および③に代入して、塔頂物中の... (数式) (数式) よって、塔頂物中の水組成 x_3 は、...	1. まず、式⑤から塔底液量 W [mol/h]を求める (数式) であるから、式①から塔頂液量 D は 51.4 mol/h と求... 2. この結果を式②および③に代入して、塔頂液中の... (数式) (数式) よって、塔頂液中の水組成 x_3 は、...
p.22 図 2.11	kmol/h (5 か所)	mol/h
p.23 例題 2.8, 上から 8 行目	のリサイクルされるエチレン (リサイクルエチレン) 量[mol/h].	のリサイクルされるエチレン (リサイクルエチレン) 量[kmol/h].

p.29 図 3.3 の右余白	(正欄にある文字列を右余白に追加)	質量流量 $w[\text{kg/s}]$ $w = S\bar{u}\rho$ 質量速度 $G[\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})]$ $G = w/S = \bar{u}\rho$
p.32 (3.15)式の右余白	(正欄にある文字列を右余白に追加)	式(3.15)で、仕事 W と摩擦損失 ΣF を 0 とすると次式となり、これをベルヌーイの式 (Bernoulli's equation) と呼ぶ. $(z_2 - z_1)g + \frac{\bar{u}_2^2 - \bar{u}_1^2}{2} + \frac{1}{\rho}(P_2 - P_1) = 0$
p.34 (3.22)式、最右辺分母	D^2	$D^2\rho$
p.35 下から 3 行目	摩擦損失	圧力損失
p.47 上から 5~7 行目	(4.8)式を用いて単位時間に各層を通過する熱量を求める. $(4.8) \text{式より}, q = \frac{\Delta T}{\sum\{x_i/(k_i A)\}}$ $q = \frac{\Delta T}{x_1/(k_1 A) + x_2/(k_2 A)}$ $q = \frac{790}{\{0.400/(0.120 \times 3.00)\} + \{0.0500/(0.0300 \times 3.00)\}} = 474 \text{ J/s}$	単位時間に各層を通過する熱量とレンガの接触面温度はそれぞれ (4.8), (4.5)式から求められる. $(4.8) \text{式より}, q = \Delta T / \sum\{x_i/(k_i A)\} = \Delta T / \{x_1/(k_1 A) + x_2/(k_2 A)\}$ $= 790 / \{0.400 / (0.120 \times 3.00) + 0.0500 / (0.0300 \times 3.00)\} = 474 \text{ J/s}$ また(4.5)式の $T_1 - T_2 = q\{x_1/(k_1 A)\}$ より $T_2 = T_1 - q\{x_1/(k_1 A)\} = 1100 - 474 \{0.400 / (0.120 \times 3.00)\} = 573 \text{ K}$
p.49 例題 4.4 1 行目	鋼管 (...) 内を	鋼管 (...) の外側を
p.54 下から 9 行目, 8 行目	248 (2 か所)	247

p.56 (4.37)式 第3式	$= q \left(\frac{1}{kA_{av}} \right)$	$= q \left(\frac{x}{kA_{av}} \right)$
p.59 7行目	0.2~0.5	0.2~50
p.59 16行目	ステファン-ボルツマン定数 ($5.67 \times 10^{-8} \text{ J/(s} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K})$)	ステファン-ボルツマン定数 ($5.67 \times 10^{-8} \text{ J/(s} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K}^4)$)
p.62 1行目	図 2.4	図 2.5