

よくわかる機械工学4力学の演習

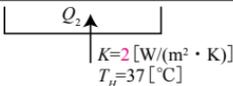
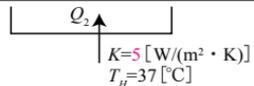
(第1版第2刷)

正誤表

ISBNコード：978-4-485-30059-6

発行日：2013年 3月 13日

作成日：2023年 5月 22日

ページ/行	誤	正
54 図4-2-6		
82 8行目	…30 [°C] における相対速度は、…	…34 [°C] における相対速度は、…
86 14行目	…ので、 h_1 は10 [kPa]における飽和液…	…ので、 h_1 は5 [kPa]における飽和液…
98 下から6行目	絶対圧： $p_a=78.5 + 179.8 = 179.7$ [kPa]	絶対圧： $p_a=78.5 + 101.3 = 179.8$ [kPa]
231 10行目	式(1-5)より $60 = 9.81t$, $t = \frac{60}{9.81} = 6.12$ [s]	式(1-5)より $60 = 10t$, $t = \frac{60}{10} = 6.0$ [s]
231 12行目	$y = \frac{1}{2} \times 9.81 \times 6.122 \div 184$ [N]	$y = \frac{1}{2} \times 9.81 \times 6.2 \div 177$ [N]
232 解き方[2] (2)	$f = mg = 60$ [kg] $\times 9.81$ [m/s ²] = 589 [N]	$f = mg = 60$ [kgf] $\times 9.81$ [m/s ²] = 589 [N]
232 解き方[2] (5)	… = 600×10^3 [J] = 600 [kJ]	… = 60×10^3 [J] = 60 [kJ]
239 3行目	$= 70 - 50 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + 40 \times \frac{1}{2} = 14.6$ [N]	$= 70 - 50 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + 40 \times \frac{1}{2} = 54.6$ [N]
239 7-8行目	$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{14.6^2 + 60.8^2} = 62.5$ [N]	$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{54.6^2 + 60.8^2} = 81.7$ [N]
296 下から2行目	$a = 1$ のとき, $y = 2x$ $a = 5$ のとき, $y = -6x - 8$	$a = 1$ のとき, $y = 2x - 2$, $a = 5$ のとき, $y = -6x + 22$
301 下から14行目	… $5 \times 287 \times 500 \ln\left(\frac{1000}{100}\right)$ …	… $5 \times 287 \times 500 \times \ln\left(\frac{1000}{100}\right)$ …
304 下から7行目	… $287 \times (700 + 273) \ln\left(\frac{3000}{2867}\right)$ …	… $287 \times (700 + 273) \times \ln\left(\frac{3000}{2867}\right)$ …
306 2行目以降	等温変化では $pV = \text{一定}$ が成り立つので、 $pV = p_1V_1$ 。したがって、 $p = \frac{p_1V_1}{V}$ が得られ、これを式 (A4-3-2) へ代入すると $W = \int_{V_2}^{V_3} \frac{p_1V_1}{V} dV$ $= p_1V_1 \int_{V_2}^{V_3} \frac{1}{V} dV$ $= p_1V_1 [\ln V]_{V_2}^{V_3}$ $= p_1V_1 (\ln V_3 - \ln V_2)$ $= p_1V_1 \ln \frac{V_3}{V_2}$ $= p_1V_1 \ln \frac{1.5V_1}{V_1}$ $= 100 \times 1 \times \ln 1.5$ $= 40.55$ [kJ] したがってエントロピー変化量は $\Delta S = \frac{Q}{T_2} = \frac{W}{T_2} = \frac{40.55}{800} = 0.0507$ [kJ/K]	$pV = mRT$ から、 $p = \frac{mRT}{V}$ として、 $W = \int_{V_2}^{V_3} \frac{mRT}{V} dV$ $= mRT_2 \int_{V_2}^{V_3} \frac{1}{V} dV$ (T は一定のため) $= mRT_2 [\ln V]_{V_2}^{V_3}$ $= mRT_2 (\ln V_3 - \ln V_2)$ $= mRT_2 \ln \frac{V_3}{V_2}$ $= mRT_2 \ln \frac{1.5V_1}{V_1}$ $= 1.122 \times 297 \times 800 \times \ln 1.5$ $= 108.1$ [kJ] したがって、エントロピー変化量は $\Delta S = \frac{Q}{T_2} = \frac{W}{T_2} = \frac{108.1}{800} = 0.135$ [kJ/K]

ページ/行	誤	正
313 2行目	$\dots \frac{0.0128 \times 0.101}{0.00286 \times (0.622 + 0.00128)} = \frac{0.725}{72.5\%}$	$\dots \frac{0.0128 \times 0.101}{0.00286 \times (0.622 + 0.0128)} = \frac{0.712}{71.2\%}$
239 最終行	$= 33.6 \text{ [N]}$	$= 3.36 \text{ [N]}$
345 下から 7行目	$\sigma_c = -1.50 \text{ [MPa]}$	<p>梁の上側では引張応力，下側で圧縮 応力が作用するので，その対称性から $\sigma_c = \sigma_t$</p>
349 9-11 行目	$F_{CE} \sin 60^\circ = R_A = 175$ $F_{CE} \frac{\sqrt{3}}{2} = 175$ $F_{CE} = \frac{175 \times 2}{3}$	$200 + F_{CE} \sin 60^\circ = R_A = 175$ $200 + F_{CE} \frac{\sqrt{3}}{2} = 175$ $F_{CE} = -\frac{50}{\sqrt{3}}$
349 14-15 行目	$= -202 - 115 - 5$ $= -317.5 \text{ [N]} \quad (\text{圧縮})$	$= \frac{50}{\sqrt{3}} - \frac{200}{\sqrt{3}}$ $= -\frac{150}{\sqrt{3}} = -86.6 \text{ [N]} \quad (\text{圧縮})$

よくわかる機械工学4力学の演習

(第1版第3刷)

正誤表

ISBNコード：978-4-485-30059-6

発行日：2016年 9月 9日

作成日：2023年 5月 22日

ページ/行	誤	正
67 13行目	$T_3 = T_1 \epsilon^{\kappa-1} a \sigma \left(\frac{a}{\epsilon} \right)^{\kappa-1} = T_1 a \sigma^{\kappa-1}$	$T_3 = T_1 \epsilon^{\kappa-1} a \sigma \left(\frac{a}{\epsilon} \right)^{\kappa-1} = T_1 a \sigma^{\kappa}$
67 15行目 左項	$1 - \frac{T_1 a \sigma^{\kappa-1} - T_1}{T_1 \epsilon^{\kappa-1} a - T_1 \epsilon^{\kappa-1} + k(T_1 \epsilon^{\kappa-1} a \sigma - T_1 \epsilon^{\kappa-1} a)}$	$1 - \frac{T_1 a \sigma^{\kappa} - T_1}{T_1 \epsilon^{\kappa-1} a - T_1 \epsilon^{\kappa-1} + k(T_1 \epsilon^{\kappa-1} a \sigma - T_1 \epsilon^{\kappa-1} a)}$
67 15行目 右項	$1 - \frac{a \sigma^{\kappa-1} - T_1}{\epsilon^{\kappa-1} a - \epsilon^{\kappa-1} + k(\epsilon^{\kappa-1} a \sigma - \epsilon^{\kappa-1} a)}$	$1 - \frac{a \sigma^{\kappa} - T_1}{\epsilon^{\kappa-1} a - \epsilon^{\kappa-1} + k(\epsilon^{\kappa-1} a \sigma - \epsilon^{\kappa-1} a)}$
82 8行目	…30 [°C] における相対速度は, …	…34 [°C] における相対速度は, …
98 下から 6行目	絶対圧 : $p_a = 78.5 + 179.8 = 179.7$ [kPa]	絶対圧 : $p_a = 78.5 + 101.3 = 179.8$ [kPa]
232 解き方 [2](5)	… = 600×10^3 [J] = 600 [kJ]	… = 60×10^3 [J] = 60 [kJ]
239 最終行	= 33.6 [N]	= 3.36 [N]
306 2行目 以降	<p>等温変化では $pV = \text{一定}$ が成り立つので、 $pV = p_1 V_1$。したがって、$p = \frac{p_1 V_1}{V}$ が得られ、 これを式 (A4-3-2) へ代入すると</p> $W = \int_{V_2}^{V_3} \frac{p_1 V_1}{V} dV$ $= p_1 V_1 \int_{V_2}^{V_3} \frac{1}{V} dV$ $= p_1 V_1 [\ln V]_{V_2}^{V_3}$ $= p_1 V_1 (\ln V_3 - \ln V_2)$ $= p_1 V_1 \ln \frac{V_3}{V_2}$ $= p_1 V_1 \ln \frac{1.5V_1}{V_1}$ $= 100 \times 1 \times \ln 1.5$ $= 40.55 \text{ [kJ]}$ <p>したがってエントロピー変化量は $\Delta S = \frac{Q}{T_2} = \frac{W}{T_2} = \frac{40.55}{800} = 0.0507 \text{ [kJ/K]}$</p>	<p>$pV = mRT$ から、$p = \frac{mRT}{V}$ として、 $W = \int_{V_2}^{V_3} \frac{mRT}{V} dV$ $= mRT_2 \int_{V_2}^{V_3} \frac{1}{V} dV$ (T は一定のため) $= mRT_2 [\ln V]_{V_2}^{V_3}$ $= mRT_2 (\ln V_3 - \ln V_2)$ $= mRT_2 \ln \frac{V_3}{V_2}$ $= mRT_2 \ln \frac{1.5V_1}{V_1}$ $= 1.122 \times 297 \times 800 \times \ln 1.5$ $= 108.1 \text{ [kJ]}$</p> <p>したがって、エントロピー変化量は $\Delta S = \frac{Q}{T_2} = \frac{W}{T_2} = \frac{108.1}{800} = 0.135 \text{ [kJ/K]}$</p>
349 9-11 行目	$F_{CE} \sin 60^\circ = R_A = 175$ $F_{CE} \frac{\sqrt{3}}{2} = 175$ $F_{CE} = \frac{175 \times 2}{3} = 202 \text{ [N]}$ (引張)	$200 + F_{CE} \sin 60^\circ = R_A = 175$ $200 + F_{CE} \frac{\sqrt{3}}{2} = 175$ $F_{CE} = -\frac{50}{\sqrt{3}} = -28.9 \text{ [N]}$ (圧縮)
349 14-15 行目	$= -202 - 115 - 5$ $= -317.5 \text{ [N]}$ (圧縮)	$= \frac{50}{\sqrt{3}} - \frac{200}{\sqrt{3}}$ $= -\frac{150}{\sqrt{3}} = -86.6 \text{ [N]}$ (圧縮)