

p.9 演習問題 1(1) (誤)  $(\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}) \times \mathbf{c}$  (正)  $\mathbf{a} \cdot (\mathbf{b} \times \mathbf{c})$

p.28 例題 3.4 の図 問題文中の図と解答中の図が逆。

p.41 上から 2 行目 (誤) 再分割の曲線の長さ  $\frac{2\pi}{16}$  (正) 細分割の曲線の長さ  $\frac{4\pi}{16}$

p.41 最下行 (誤)  $2\sqrt{2} - 1$  (正)  $\frac{2\sqrt{2}-1}{3}$

p.43 例題 4.6 曲線  $C: \mathbf{r}(t) = (t - \sin t, 1 + \cos t)$  ( $0 \leq t \leq 2\pi$ ) 上で, ベクトル場  $\mathbf{v} = (x, y)/2$  を線積分せよ。

$$\begin{aligned} \text{解答} \quad \mathbf{r}'(t) &= (1 - \cos t, -\sin t) \\ &= \int_0^{2\pi} \underbrace{\frac{1}{2}(t - \sin t, 1 + \cos t)}_{\text{ベクトル場}} \cdot \underbrace{(1 - \cos t, -\sin t)}_{d\mathbf{r}} dt \\ &= \int_0^{2\pi} \frac{1}{2}(t - t \cos t - 2 \sin t) dt = \frac{1}{2} \left[ \frac{t^2}{2} + \cos t - t \sin t \right]_0^{2\pi} = \pi^2 \end{aligned}$$

p.44 上から 2 行目 (誤) 各区間の長さ  $\pi/4$  と (正) 区間幅  $dt = \pi/4$  と

p.59 演習問題 7 (追記) ただし  $S$  の表は  $z$  正側とする。

p.63 演習問題 1 と 2 (誤)  $0 \leq \phi_1 \leq \theta \leq \phi_2 \leq 2\pi$  (正)  $0 \leq \phi_1 \leq \phi \leq \phi_2 \leq 2\pi$

p.64 演習問題 3(6) (誤)  $f = \frac{1}{r^2}$  (正)  $f = \frac{1}{r^6}$

p.82 例題 8.5 解答 (2) (誤)  $\partial_\phi(\rho)$  (正)  $\partial_\rho(\rho)$

p.92 演習問題 3 (誤) スカラー場  $\varphi(x, y, z), \psi(x, y, z)$  について (正) スカラー場  $\varphi(x, y, z)$  について

p.94 下から 3 行目の式の右辺 (誤)  $f'(x + n dx)$  (正)  $f'(x + k dx)$

p.112 例題 11.6 (誤)  $\mathbf{v} = (z^2 + x, xz^2 + y^2, z + 2y)$  (正)  $\mathbf{v} = (z^2 - 2y, -xz^2 + y^2, z + 2y)$

p.145 例題 14.1 (誤) 半径  $a$  の球内に, (正) 原点を中心とする半径  $a$  の球内に,

p.145 補足 (誤)  $\mathbf{E} = \frac{\frac{4}{3}\pi|\mathbf{x}|^3\rho_e}{4\pi\epsilon_0|\mathbf{x}|}$  (正)  $\mathbf{E} = \frac{\frac{4}{3}\pi a^3\rho_e}{4\pi\epsilon_0|\mathbf{x}|^2}\mathbf{e}_r$

p.145 例題 14.2 (誤) 半径  $a$  の球内に, (正) 原点を中心とする半径  $a$  の球内に,

p.145 例題 14.2 の解答 (誤)  $\mathbf{E} = \frac{a^3\rho_e}{3\epsilon_0}$  (正)  $\mathbf{E} = \frac{a^3\rho_e}{3\epsilon_0 r^2}\mathbf{e}_r$

p.146 補足 (誤)  $\mathbf{E} = \frac{\frac{4}{3}\pi a^3\rho_e}{4\pi\epsilon_0}$  (正)  $\mathbf{E} = \frac{\frac{4}{3}\pi a^3\rho_e}{4\pi\epsilon_0|\mathbf{x}|^2}\mathbf{e}_r$

p.147 例題 14.3 追記 ただし  $z$  正側から見て左回りを正とする。

解答

$$\begin{aligned} \rho &= \sqrt{x^2 + y^2}, \mathbf{e}_\phi = \frac{(-y, x, 0)}{\sqrt{x^2 + y^2}} \text{ ので,} \\ \int_C \frac{1}{\rho} \mathbf{e}_\phi \cdot d\mathbf{r} &= \int_{t_1}^{t_2} \frac{1}{x^2 + y^2} (-y, x, 0) \cdot (c'_x(t), c'_y(t), c'_z(t)) dt \\ &= \int_{t_1}^{t_2} \frac{(x, y) \cdot (dy, -dx)}{x^2 + y^2} \end{aligned}$$

p.168 下から 2 行目の式の右辺 (誤)  $e_r$  (正)  $e_\rho$

p.173 問題 4.10 の解答 (誤)  $8(2b - c)$  (正)  $\frac{16(2b-c)}{3}$

P.174 問題 5.1 の解答 (誤)  $\frac{x-1}{3/4} = \frac{y-1}{-3\sqrt{2}/4} = \frac{z-1/2}{\sqrt{3}}$  (正)  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1/2}{2}$

p.174 問題 5.2(2) の解答 (誤)  $2\rho_0$  (正)  $2\rho_0^2$

p.174 問題 5.4 の解答 (誤)  $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi$  (正)  $\frac{7\sqrt{2}}{3}\pi$

p.175 5 章の演習問題 6 の解答 (誤) 4 (正)  $1/3$

p.175 5 章の演習問題 7 の解答 (誤) 96 (正) 24

p.175 問題 5.3(3) の解答 (誤)  $I_1 = 88$  (正)  $I_1 = 40$

p.175 問題 6.2 の解答 (誤)  $\frac{4}{15}\pi$  (正)  $\frac{4}{15}\pi a^5$

p.175 6 章の演習問題 2 の解答 (誤)  $\frac{1}{2}(r_2^2 - r_1^2)(\phi_2 - \phi_1)(z_2 - z_1)$  (正)  $\frac{1}{2}(\rho_2^2 - \rho_1^2)(\phi_2 - \phi_1)(z_2 - z_1)$

p.176 問題 7.5(2) の解答 (誤)  $\frac{1}{\phi}e_\phi$  (正)  $\frac{1}{r \sin \theta}e_\phi$

p.176 問題 7.5(3) の解答 (誤)  $2\rho e_\phi$  (正)  $2\rho e_\rho$

p.178 問題 11.7(1) の解答 (誤)  $(1/2)|ad - bc|$  (正)  $|ad - bc|$

以上.