

『現代物理化学』 1刷 訂正表

下記の誤りを謹んで訂正いたします。p.505～512「問題の解答」の訂正表は別に用意しております。

頁	箇所	誤	正
11	2行目	Boltzman	Boltzmann
11	Data 7行目	$\lambda(m) = \frac{3 \times 10^8}{v} s^{-1}$	$\lambda(m) = \frac{3 \times 10^8}{v(s^{-1})}$
16	1行目	V. C. Heisenberg	V. K. Heisenberg
18	Assist「三角関数」	$\int \cos kx dx = -\frac{1}{k} \sin kx$	$\int \cos kx dx = \frac{1}{k} \sin kx$
28	例題2.1 解答 2行目	$EA \sin \frac{n\pi x}{a} \Psi(x)$	$EA \sin \frac{n\pi x}{a}$
29	式2.8&Assist3行目	$d\tau$	dx
35	マージン欄に Assistを追加		Assist 球面調和関数 球面極座標 (p.40) を用いた3次元のラプラス方程式の解であるが、 l が負でない整数のときにだけ定義されている。
35	Assist「上昇・下降演算子」	◆上昇演算子 $\hat{L}_+ = \hat{L}_x + i\hat{L}_y$ ◆下降演算子 $\hat{L}_- = \hat{L}_x - i\hat{L}_y$	◆上昇演算子 $\hat{L}_+ = \hat{L}_x + i\hat{L}_y$ ◆下降演算子 $\hat{L}_- = \hat{L}_x - i\hat{L}_y$
37	1～2行目	角運動量の大きさの2乗はプランク定数の整数か半整数倍しか許されず、それを l という量子数 (quantum number) で表す。	角運動量の大きさの2乗を $l(l+1)\hbar^2$ で与える l という量子数 (quantum number) は、負でない整数または半整数の値しか許されない。
39	例題2.5 問題 解答4行目	$7 \times 10^{-26} \text{ kg}$ $\frac{2.7 \times 10^{26}}{2} (1.2 \times 10^{10})^2 = 1.9 \times 10^{46}$	$2.7 \times 10^{-26} \text{ kg}$ $\frac{2.7 \times 10^{-26}}{2} (1 \times 10^{-10})^2 = 1.35 \times 10^{-46}$
40	3～4行目	$1.9 \times 10^{-46} \quad 3.8 \times 10^{-25}$	$1.35 \times 10^{-46} \quad 2.7 \times 10^{-25}$
40	下から4行目	$y = r \sin \theta \cos \varphi$	$y = r \sin \theta \sin \varphi$
42	式2.37	J は整数または半整数	J は負でない整数 <※削除>
43	角運動量 最終行	$= \sqrt{2}\hbar = 1.414\hbar$	
43	最終行	J は整数または半整数	J は負でない整数
46	式3.3	$\frac{1}{r^2} \sin \theta \frac{\partial^2}{\partial \varphi^2}$	$\frac{1}{r^2} \sin \theta \frac{\partial^2}{\partial \varphi^2} + U(r)$
48	Data リュードベリ定数	$\frac{h}{(4\pi\epsilon_0)^2 m^2 e^4}$	$\frac{me^4}{8\epsilon_0^2 h^3 c}$
52	式3.18 右辺	$4\pi r^2 e^{-2r/a_0}$	$\frac{4r^2}{a_0^3} e^{-2r/a_0}$
52	例題3.2 解答 第1式右辺	$4\pi r^2 e^{-2r/a_0}$	$\frac{4r^2}{a_0^3} e^{-2r/a_0}$

	第2式右辺	$= 4\pi r^2 \left(\frac{d}{dr} e^{-2r/a_0} \right) + \left(\frac{d}{dr} 4\pi r^2 \right) e^{-2r/a_0}$ $= -\frac{8\pi r^2}{a_0} e^{-2r/a_0} + 8\pi r e^{-2r/a_0} = 0$	$= \frac{4r^2}{a_0^3} \left(\frac{d}{dr} e^{-2r/a_0} \right) + \frac{4}{a_0^3} \left(\frac{d}{dr} r^2 \right) e^{-2r/a_0}$ $= -\frac{8r^2}{a_0^4} e^{-2r/a_0} + \frac{8r}{a_0^3} e^{-2r/a_0} = 0$
53	式 3.19 1行目	$= \frac{1}{2\sqrt{6}} a_0^{-5/2}$	$= \frac{1}{2\sqrt{6}} a_0^{-3/2}$
76	図 4-10 (2箇所)	O原子部分の $2p_z$ 軌道の電子数	1つではなく2つに訂正
77	表 4-1 1・3行目	r (mm) HCL	r (nm) HCl
83	実戦問題 4・9 2行目	$\Psi_i = (\psi_s + \lambda \psi_{pi}) / \sqrt{1 + \nu^2}$	$\Psi_i = (\psi_s + \lambda \psi_{pi}) / \sqrt{1 + \lambda^2}$
90	式 5.10	$c(H \text{ ES})$ ※9カ所	$c(H - ES)$ ※マイナス補う
92	式 5.19	} $\Psi_2 \frac{1}{\sqrt{2}} (\psi_1 - \psi_2)$	} $\Psi_2 = \frac{1}{\sqrt{2}} (\psi_1 - \psi_2)$
101	固有値と固有関数		
97,	図 5-15, 図 5-16	$E_4 = \alpha - 1.681 \beta$ $E_3 = \alpha - 0.681 \beta$	$E_4 = \alpha - 1.618 \beta$ $E_3 = \alpha - 0.618 \beta$
99		$E_2 = \alpha + 0.681 \beta$ $E_1 = \alpha + 1.681 \beta$	$E_2 = \alpha + 0.618 \beta$ $E_1 = \alpha + 1.618 \beta$
105	Assist 「マクスウェル」	$\nabla \times D = \rho$ $\nabla \times B = 0$	$\nabla \cdot D = \rho$ $\nabla \cdot B = 0$
113	Assist 「周波数分布」	$> 2\pi \hbar$	$> h$
139	式(7.48)	$\approx \hbar$	$\approx h$
140	8行目・9行目	v/c	v/c_0
140	式(7.50) 右辺	$\ln 2$	$2\ln 2$
142	確認問題 7・4	ピーク強度が等しい	ピーク強度と線幅が等しい
153	図 8-10	単位ベクトル j, k	(j と k を入れ替え)
157	表 8-5	$\sigma_v(xz)$ $\sigma'_v(xz)$	$\sigma_v(xz)$ $\sigma'_v(yz)$
159	例題 8・4 解答 下から2行目	sp^2 混成の場合は D_{3h} , また sp 混成 の場合は $D_{\infty h}$	sp^2 混成の場合は C_{2v} , また sp 混成 の場合は $C_{\infty h}$
179	式(9・40) 右辺3項目	$\left(\frac{\partial^2 V}{\partial x_i \partial x_j} \right)$	$\left(\frac{\partial^2 V}{\partial x_i \partial x_j} \right)$ ※ j を下付き数字に
181	式(9・53)	$Q_1 = \frac{1}{\sqrt{m}} (\sqrt{m_B} x_1 + \sqrt{m_A} x_2 + \sqrt{m_B} x_3)$ $Q_2 = \frac{1}{\sqrt{2}} (x_1 - x_3)$ $Q_3 = \frac{1}{\sqrt{2m}} (\sqrt{m_A} x_1 - 2\sqrt{m_B} x_2 + \sqrt{m_A} x_3)$	$Q_1 = \frac{1}{\sqrt{m}} (m_B x_1 + m_A x_2 + m_B x_3)$ $Q_2 = \sqrt{\frac{m_B}{2}} (x_1 - x_3)$ $Q_3 = \sqrt{\frac{m_A m_B}{2m}} (x_1 - 2x_2 + x_3)$
182	式 9.55	Π	Π
184	15行目	H_2 の座標は $(-x_2, y_2, z_1)$	H_2 の座標は $(-x_2, y_2, z_2)$
184	図 9-17(a) 下図	$(-x_2, -y_2, z_2)$ $(-x_1, -y_1, z_1)$	$(-x_2, y_2, z_2)$ $(-x_1, y_1, z_1)$

187	式(9・66) 右辺	$\frac{1}{2} \sum_i \left(\frac{\partial^2 V}{\partial Q_i^2} \right)_0 Q_i^2 +$ $\frac{1}{2} \sum_{i,j(i \neq j)} \left(\frac{\partial^2 V}{\partial Q_i \partial Q_j} \right)_0 Q_i Q_j$	$\frac{1}{2} \sum_{i,j} \left(\frac{\partial^2 V}{\partial x_i \partial x_j} \right)_0 x_i x_j +$ $\frac{1}{3!} \sum_{i,j,k} \left(\frac{\partial^3 V}{\partial x_i \partial x_j \partial x_k} \right)_0 x_i x_j x_k + \dots$
187	2 行目	の第 2 項のように異なる基準座標	のように平衡核間距離からの変位
	Assist 1~2 行目	に関する微係数 $(\partial^2 V / \partial Q_i \partial Q_j)$	に関する微係数 $(\partial^3 V / \partial x_i \partial x_j \partial x_k)$
191	下から 11 行目	第 2 項で、 $(\partial^2 V / \partial Q_i \partial Q_j)_0 Q_i Q_j$ が	第 2 項が
222	表 11-1 見出し行	$(3a_1)^2 (3b_2)^2 \dots$	$(3a_1)^2 (2b_2)^2 \dots$
252	図 12-10 横軸	$D / 10^5 \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$	$D / 10^5 \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$
265	9 行目	T	T / K
268	9 行目	エントロピーは 0 であるから	エントロピー変化は 0 であるから
273	15~16 行目	常に正である	減少することはない
278	エントロピー変化	C_p が発散してしまう	C_p が不連続になる
301	Topic 1 行目	$\Delta S = \int_1^2 nR \ln \frac{V_2}{V_1}$	$\Delta S = nR \ln \frac{V_2}{V_1}$
311	5 行目	融点が上昇する	融点が下降する
317	10 行目	$(\partial V_W / \partial n_W)_{T,P,n_{i \neq W}}$	$(\partial V_W / \partial n_W)_{T,P,n_{i \neq W}}$
352	例題 16.6 解答	エントロピー変化の逆符号と	エントロピー変化に $-T$ を掛けたものに
	1・3・4 行目	$7.91 \times 10^{-8} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1} \text{ V}^{-1}$	$7.90 \times 10^{-8} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1} \text{ V}^{-1}$
368	表 17-1	$2.01 \times 10^{-9} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$	$2.03 \times 10^{-9} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$
383	Assisit 「式(18.23)」	< ※10 行目に情報を追加 >	$\text{AgBr(s)} + e^- \rightarrow \text{Ag(s)} + \text{Br}^-(\text{aq}) \quad 0.0713$
409	式 19.22 2 行目	$n!$ (下から 1~3 行目の 6 カ所)	n (! を削除)
409	下から 8 行目	$p\pi(r_A, r_B)^2$	$p\pi(r_A + r_B)^2$
447	9 行目	半径 (r_A, r_B)	半径の和 $(r_A + r_B)$
454	20 行目	$\Delta_r H^\circ$ が正ならば	$T_1 < T_2$ で $\Delta_r H^\circ$ が正ならば
488	表 5 4 式目右辺	また熱の移動が起こっており	また熱の移動が起こっており
491	式 S5.26	$\frac{d}{dx} \log_a x = \log_a \left(\frac{1}{x} \right)$	$\frac{d}{dx} \log_a x = \frac{1}{x \log a}$
499	指標表 C_{2h}	$\frac{\partial N}{\partial x} - \frac{\partial M}{\partial y}$	$\frac{\partial N}{\partial x} = \frac{\partial M}{\partial y}$
	B_g の成分	xy, yz	xz, yz