

正誤情報

このたびは森北出版株式会社発行の書籍をお買い求めいただき、誠にありがとうございました。下記の書籍につきまして誤りのある箇所がございましたので、お詫びし訂正させていただきます。

2019年7月16日 森北出版株式会社 生産マネジメント部

タイトル

新版 電子物性

正誤対象

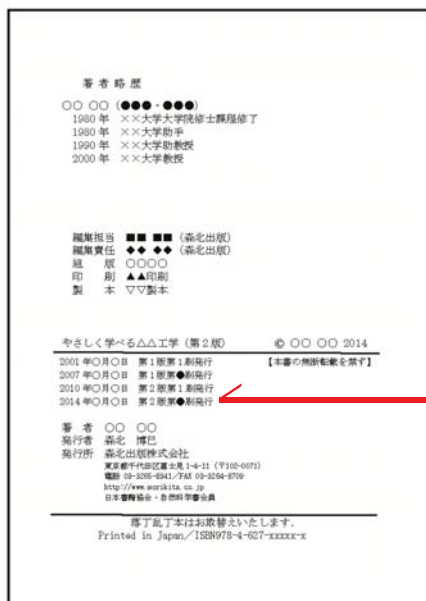
お手持ちの書籍の刷数をお調べのうえ、下の表をご覧ください。正誤表内の一番左に「対応刷数」という列がございます。該当する刷数の訂正情報をご参照下さい。

なお、刷数につきましては下記「刷数の調べ方」をご参照ください。

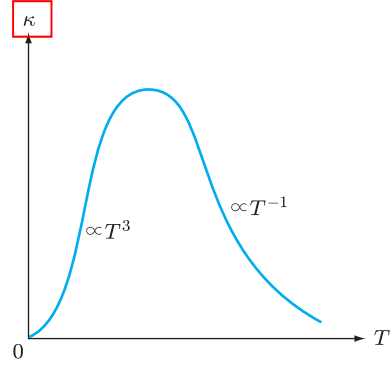
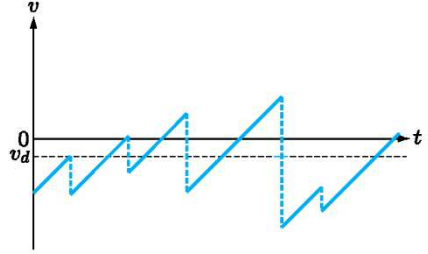
お持ちの本の刷数	
1～4	対応刷数 4 より 9 までをご参照ください
5～7	対応刷数 7 より 9 までをご参照ください
8	対応刷数 8 より 9 までをご参照ください
9	対応刷数 9 をご参照ください
それ以降	現在把握している訂正情報はございません

刷数の調べ方

本の一番後ろのページ(広告等除く)に下図のようなページがございます。ご参照いただき、お持ちの本の刷数をお調べください。



日付の最も新しい行に記載された数字がお持ちの本の刷数となります

対応刷数	頁	行数, 図・表・式番号	誤	正
7	13	演習問題 1 2.	格子定数を a とするとき, ...	格子定数を a とするとき, ...
4	28	図 3.3	右のように修正	
7	30	図 4.2(b)	右のように修正	
7	36	下から 10 行目	..., 波数 k の数が非常に大きくなる.	..., 波数 k の値が非常に大きくなる.
7	37	下から 13 行目	... H) <u>となっているので</u> , H) <u>を波動関数に作用させた形</u> になっているので, ...
9	37	下から 2 行目から 次のページの 1 行目	...ならない. <u>また, 波動関数の...連続である.</u>	...ならない. <u>ここで, 波動関数の 2 乗が確率密度であることと矛盾しないためには, 波動関数は 1 価関数でなければならない. また, 波動関数は 2 階微分方程式であるシュレディンガー方程式の解であるので, 波動関数とその導関数はいたるところで連続である.</u>
9	38	5.4 6 行目	...一般解は <u>積分定数を</u> c_1, c_2 として,	...一般解は, <u>c_1, c_2 を定数</u> として,
9	39	2 行目	より, <u>積分定数が求まり</u> ,	より,
7	41	5.6 節 1 行目	..., 水素原子のまわりの電子の...	..., 水素原子における電子の...

7	42	下から 2行目	式 (5.38) を解くと、半径 r およびエネルギー E は…	式 (5.38) を解くと、エネルギー E は…
7	43	式 (5.41)		削除 (以下の式番号を1つずつずらす)
8	43	1~5行目	右に差し替え	$E_n = -\frac{mq^4}{2\hbar^2(4\pi\epsilon_0)^2} \frac{1}{n^2} = -\frac{\hbar^2}{2mr_B^2} \frac{1}{n^2} \quad (5.41)$ <p>ここで、n は主量子数とよばれ、1, 2, 3, … の値をとる。また r_B はボーア半径とよばれ、</p> $r_B = \frac{4\pi\epsilon_0\hbar^2}{mq^2} \quad (5.42)$ <p>で、定数を代入して計算すると $r_B = 0.529 \text{ \AA}$ となる。また、式(5.41)は</p>
7	43	下から 8行目	…ラゲールの陪関数, …	…ラゲールの陪多項式, …
7	43	下から 5~3行目	存在している。この場合の電子のエネルギーは式 (5.42) と同様に、 $E_n = -\frac{mq^4Z^2}{2\hbar^2(4\pi\epsilon_0)^2} \frac{1}{n^2} \quad (5.50)$ となる。ここで、 n, l, m で決まる1つの…	存在している。 n, l, m で決まる1つの… (左の網掛け部分を削除)
4	45	1行目	金肩中の伝導電子の…	金属中の伝導電子の…
8	50	図 6.5	右図のように ($k_B T_1, k_B T_2$ の高さを半分にする)	
7	54	下から 9行目	…, A, B, C, D がつくる行列の…	…, A, B, C, D にかかる係数がつくる行列の…

9	55	6行目	…されると、 <u>波束は動くことができなくなり</u> 、電子の…	…されると、電子の…
9	56	6.5.1の 1行目	<u>電子の運動は、波束の運動と等価であるから</u> 、電子の…	電子の…
7	56	図 6.9	右のように修正	
9	58	下から 5～4行目	…、周期 L が大きいので第1ブリルアンゾーン の幅が狭くなるので 、ブロッホ振動が観測される可能性がある。	…、周期 L が大きい ため 第1ブリルアンゾーン 内にミニゾーンが形成されることにより 、ブロッホ振動が観測されている。
7	66	式(7.14)	$E_F = \frac{E_g}{2} + \frac{3}{4} k_B T \ln \left(\frac{m_h^*}{m_e^*} \right)$	$E_F = \frac{E_g}{2} + \frac{3}{4} k_B T \ln \left(\frac{m_h^*}{m_e^*} \right) - \frac{1}{2} k_B T \ln M_C$
7	69	式(7.20)	$f_A(E_A) = \frac{1}{1 + 2 \exp \left(\frac{E_A - E_F}{k_B T} \right)}$	$f_A(E_A) = \frac{1}{1 + 4 \exp \left(\frac{E_A - E_F}{k_B T} \right)}$
7	69	下から 5行目	…分母の <u>2</u> を…	…分母の <u>4</u> を…
7	69~70	下4行目から次 ページの上2行	…縮退因子とよぶ。 <u>(この縮退因子は…ためである)</u> 以上の分布関数…	…縮退因子とよぶ。 以上の分布関数…
9	71	図 7.7 縦軸の単位	[cm^3]	[cm^{-3}]
9	72	7.3節 1～2行目	半導体の伝導型、キャリア密度、導電率および移動度は <u>ホール効果</u> によって測定できる。	半導体の伝導型、キャリア <u>濃度</u> 、導電率および移動度は <u>ホール効果測定</u> によって求めることができる。

9	74	4~5 行目	…よって、 <u>ホール電圧の測定から、キャリア密度、導電率および移動度を求めることができる。</u>	…よって、 <u>ホール電圧と導電率の測定から、キャリア濃度および移動度を求めることができる。</u>
9	74	7.4 2 行目	…これらと金属を組み合わせて…	…これらと金属や <u>絶縁体</u> を組み合わせて…
7	79	下から 6 行目	$E_g = 1.12[\text{eV}]$	$E_g = 1.124[\text{eV}]$
7	79	下から 5 行目	$m_h^* = 0.55m_0$	$m_h^* = 1.15m_0$
9	80	図 7.14	右のように修正	
4	98	7 行目	…双極子分極 P_d を求める.	…双極子分極 P_p を求める
4	100	下から 3 行目	…依存性を複式的に示したのが	…依存性を模式的に示したのが
9	133	1 行目	…、ブロッホ振動が観測される可能性がある.	…、ブロッホ振動が観測されている.
9	133	3~4 行目	この一定電流の領域に <u>微分負性抵抗</u> が現れる. この微分負性抵抗は実験的にも観測されている.	さらに印加電圧を増加していくと、 <u>微分負性抵抗</u> が現れる. この微分負性抵抗も <u>実際に</u> 観測されている.
7	141	演習問題解答 第 7 章 1.	$E = \frac{k_B T}{q} = \frac{1.38 \times 10^{-23} \times 300}{1.6 \times 10^{-19}} = 0.0259[\text{eV}]$	$E = \frac{k_B T}{q} = \frac{1.381 \times 10^{-23} \times 300}{1.602 \times 10^{-19}} = 0.02586[\text{eV}]$

7	141	演習問題解答 第7章2.(1)	$N_C = 2 \left(\frac{2\pi m_e^* k_B T}{h^2} \right)^{3/2} M_C$ $= 2 \left(\frac{2\pi \times 0.33 \times 9.11 \times 10^{-31} \times 1.38 \times 10^{-23} \times 300}{(6.63 \times 10^{-34})^2} \right)^{3/2} \times 6$ $= 2.85 \times 10^{25} [\text{m}^{-3}] = 2.85 \times 10^{19} [\text{cm}^{-3}]$ $N_V = 2 \left(\frac{2\pi m_h^* k_B T}{h^2} \right)^{3/2}$ $= 2 \left(\frac{2\pi \times 0.55 \times 9.11 \times 10^{-31} \times 1.38 \times 10^{-23} \times 300}{(6.63 \times 10^{-34})^2} \right)^{3/2}$ $= 1.02 \times 10^{25} [\text{m}^{-3}] = 1.02 \times 10^{19} [\text{cm}^{-3}]$	$N_C = 2 \left(\frac{2\pi m_e^* k_B T}{h^2} \right)^{3/2} M_C$ $= 2 \left(\frac{2\pi \times 0.33 \times 9.11 \times 10^{-31} \times 1.381 \times 10^{-23} \times 300}{(6.626 \times 10^{-34})^2} \right)^{3/2} \times 6$ $= 2.86 \times 10^{25} [\text{m}^{-3}] = 2.86 \times 10^{19} [\text{cm}^{-3}]$ $N_V = 2 \left(\frac{2\pi m_h^* k_B T}{h^2} \right)^{3/2}$ $= 2 \left(\frac{2\pi \times 1.15 \times 9.11 \times 10^{-31} \times 1.381 \times 10^{-23} \times 300}{(6.626 \times 10^{-34})^2} \right)^{3/2}$ $= 3.10 \times 10^{25} [\text{m}^{-3}] = 3.10 \times 10^{19} [\text{cm}^{-3}]$
7	141	演習問題解答 第7章2.(2)	$n_i = \left[N_C N_V \exp\left(-\frac{E_g}{k_B T}\right) \right]^{1/2}$ $= \left[2.85 \times 10^{19} \times 1.02 \times 10^{19} \times \exp\left(-\frac{1.12 \times 1.6 \times 10^{-19}}{1.38 \times 10^{-23} \times 300}\right) \right]^{1/2}$ $= 6.80 \times 10^9 [\text{cm}^{-3}]$	$n_i = \left[N_C N_V \exp\left(-\frac{E_g}{k_B T}\right) \right]^{1/2} = \sqrt{N_C N_V} \exp\left(-\frac{E_g}{2k_B T}\right)$ $= \sqrt{2.86 \times 10^{19} \times 3.10 \times 10^{19}} \times \exp\left(-\frac{1.124}{2 \times 0.02586}\right)$ $= 1.09 \times 10^{10} [\text{cm}^{-3}]$
7	141	演習問題解答 第7章3.(1)	$p = \frac{n_i^2}{n} = \frac{(6.80 \times 10^9)^2}{1 \times 10^{17}} = 4.62 \times 10^2 [\text{cm}^{-3}]$	$p = \frac{n_i^2}{n} = \frac{(1.09 \times 10^{10})^2}{1 \times 10^{17}} = 1.19 \times 10^3 [\text{cm}^{-3}]$
7	141	演習問題解答 第7章3.(2) 3~4行目	$= 1.38 \times 10^{-23} \times 300 \times \ln\left(\frac{2.85 \times 10^{19}}{1 \times 10^{17}}\right)$ $= 2.34 \times 10^{-20} [\text{J}] = 0.146 [\text{eV}]$	$= 0.02586 \times \ln\left(\frac{2.86 \times 10^{19}}{1 \times 10^{17}}\right)$ $= 0.146 [\text{eV}]$
9	142	演習問題解答 第7章5.(2) 3~5行目	$\sigma = \frac{Il}{Vbd} = \frac{10 \times 10^{-3} \times 1 \times 10^{-2}}{1.5 \times 1 \times 10^{-2} \times 0.01 \times 10^{-2}}$ $= 66.7 [\text{S/m}] = 0.667 [\text{S/cm}]$ $\mu_n = \frac{\sigma}{qn} = \frac{0.667}{1.6 \times 10^{-19} \times 2.08 \times 10^{16}} = 200 [\text{cm}^2/\text{Vs}]$	$\sigma = \frac{Il}{Vbd} = \frac{10 \times 10^{-3} \times 1 \times 10^{-2}}{1.5 \times 0.2 \times 10^{-2} \times 0.01 \times 10^{-2}}$ $= 333 [\text{S/m}] = 3.33 [\text{S/cm}]$ $\mu_n = \frac{\sigma}{qn} = \frac{3.33}{1.6 \times 10^{-19} \times 2.08 \times 10^{16}} = 1.00 \times 10^3 [\text{cm}^2/\text{Vs}]$

8	146	付録5 1行目	電子教	電子殻
---	-----	------------	-----	-----