

たのしい物理化学 2 正誤表 ver.7

2024/10/10

P67 式 (20.25)  $\lambda = \frac{\sqrt{2m(-E)}}{\hbar} r^{l+1} \rightarrow \lambda = \frac{\sqrt{2m(-E)}}{\hbar}$

P68 間違いはないが追加でコメントを加えます。

式 (20.28) の式の 1 行目と 2 行目に 「 $r^{k-2}$ で項別にまとめると」を追加

「すなわち,  $b_{N+1}=0$ とすると,」を

「式(20.28)で  $k=N+1$  とすると,

$(N+1)(N+1+2l+1)b_{\underset{=0}{N+1}} = 2\left[\lambda(N+1+l) - \frac{mZe^2}{4\pi\epsilon_0\hbar^2}\right]b_N$  となり,」に変更

たのしい物理化学 2 正誤表 ver.6

2024/8/22

P66 式(20.18)

$$Y_{1,\pm 1}(\theta, \phi) = \sqrt{\frac{3}{8\pi}} \sin\theta e^{\pm i\phi} \rightarrow Y_{1,\pm 1}(\theta, \phi) = \mp \sqrt{\frac{3}{8\pi}} \sin\theta e^{\pm i\phi}$$

$$Y_{2,\pm 1}(\theta, \phi) = \sqrt{\frac{15}{8\pi}} \sin\theta \cos\theta e^{\pm i\phi} \rightarrow Y_{2,\pm 1}(\theta, \phi) = \mp \sqrt{\frac{15}{8\pi}} \sin\theta \cos\theta e^{\pm i\phi}$$

P73 式(20.49)修正したもの (池田先生よりコメント頂きました。)

$$1s: n=1, l=0, m=0, \psi_{100} = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} e^{-\sigma}$$

$$2s: n=2, l=0, m=0, \psi_{200} = \frac{1}{\sqrt{32\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} (2-\sigma) e^{-\sigma/2}$$

$$2p: n=2, l=1, m=0, \psi_{210} = \frac{1}{\sqrt{32\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma e^{-\sigma/2} \cos(\theta)$$

$$2p: n=2, l=1, m=\pm 1, \psi_{21-1} = \frac{1}{\sqrt{64\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma e^{-\sigma/2} \sin(\theta) e^{i\phi}$$

$$\psi_{211} = -\frac{1}{\sqrt{64\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma e^{-\sigma/2} \sin(\theta) e^{-i\phi}$$

$$3s: n=3, l=0, m=0, \psi_{300} = \frac{1}{81\sqrt{3\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} (27-18\sigma+2\sigma^2) e^{-\sigma/3}$$

$$3p: n=3, l=1, m=0, \psi_{310} = \frac{\sqrt{2}}{81\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} (6\sigma-\sigma^2) e^{-\sigma/3} \cos(\theta)$$

$$3p: n=3, l=1, m=\pm 1, \psi_{31-1} = \frac{1}{81\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} (6\sigma-\sigma^2) e^{-\sigma/3} \sin(\theta) e^{-i\phi}$$

$$\psi_{311} = -\frac{1}{81\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} (6\sigma-\sigma^2) e^{-\sigma/3} \sin(\theta) e^{i\phi}$$

$$3d: n=3, l=2, m=0, \psi_{320} = \frac{1}{81\sqrt{6\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma^2 e^{-\sigma/3} (3\cos^2(\theta) - 1)$$

$$3d: n=3, l=2, m=\pm 1, \psi_{32-1} = \frac{1}{81\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma^2 e^{-\sigma/3} \sin(\theta) \cos(\theta) e^{-i\phi}$$

$$\psi_{321} = -\frac{1}{81\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma^2 e^{-\sigma/3} \sin(\theta) \cos(\theta) e^{i\phi}$$

$$3d: n=3, l=2, m=\pm 2, \psi_{32-2} = \frac{1}{162\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma^2 e^{-\sigma/3} \sin^2(\theta) e^{-2i\phi}$$

$$\psi_{322} = \frac{1}{162\sqrt{\pi}} \left( \frac{Z}{a_0} \right)^{3/2} \sigma^2 e^{-\sigma/3} \sin^2(\theta) e^{2i\phi}$$

宇治の卒業生の金やんより以下のコメントいただきました。

・ P82 (21.18)式、 $\Sigma$ の前に $\lambda^2$ が付くのでは？ これは $\lambda W$ の次数でみると必要ないかもです。(MY)

・ P104 上から2行目「エチレン2分子」→「エチレン3分子」

## たのしい物理化学2 正誤表 ver.5

2024/6/18

P55 式(19.75)上から3,4行目  $\cdots d\xi$  (改行) =  $\sqrt{(m\omega/\hbar)} dx \rightarrow \cdots \sqrt{(m\omega/\hbar)} dx$

(改行せず=をトル)

P55 式(19.75)下から3行目  $\hbar \rightarrow h$

P55 式(19.75)下から2行目(2カ所)  $\hbar \rightarrow h$

## たのしい物理化学 2 正誤表 ver.4

2024/6/11

P53 式(19.67)下から2行目  $\omega^2=k(m_1+m_2)/m_2 \rightarrow \omega^2=k(m_1+m_2)/(m_1m_2)$ に変更

P53 式(19.68)2カ所  $d/dx^2 \rightarrow d^2/dx^2$

P54 式(19.70)2カ所  $d/d\xi^2 \rightarrow d^2/d\xi^2$

P54 式(19.71)  $d/d\xi^2 \rightarrow d^2/d\xi^2$

P54 式(19.72a) 最初の行  $d/d\xi^2 \rightarrow d^2/d\xi^2$

## たのしい物理化学 2 正誤表 ver.3

2024/6/4

P51 下から15行目  $\gamma=V_0/E \rightarrow \gamma=E/V_0$ に変更

P52 6行目  $\gamma=V_0/E \rightarrow \gamma=E/V_0$ に変更

## たのしい物理化学 2 正誤表 ver.2

2024/5/7

P30 注7)  $\hat{I}^4 = 4, \hat{I} = 1 \rightarrow \hat{I} = 1, \hat{I}^4 = 1$ に変更

## たのしい物理化学 2 正誤表 ver.1

2024/3/2

福井大学 石松先生 ご指摘の一覧です。

- ・ベクトルの表記が”→”と”太字”の二種類が混在しています。
- ・ $e^x$  や  $\exp$  の表記が混在しています。個人的には、上つき文字は見えづらい(老眼)ので、 $\exp$  表記がいいと思います。

P11 日本語前書き5行目、量子式学  $\rightarrow$  量子力学?

P15 図17.6 長さ  $a$  の位置が不適切? **これはOK (山本確認)**

P23 下から1行目  $v=c$  なので は不要

P35 下から6行目 波動関数の二乗  $\psi \rightarrow$  波動関数  $\psi$  の二乗

P45 12行目  $x=0$  で2つの境界条件が  $x=0$  で  $\rightarrow$  2回目の  $x=0$  は不要

P51 下から10行目 4章 → 18章

P120 2行目 HOMO 2位より → HOMO は2位より