

غلط نامه کتاب الکترومغناطیس ۱

ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
راهنمای حل مسائل فصل اول			
۱	صفحه ۹		۲- جایجایی های دیفرانسیلی.....
۲	صفحه ۱۶	سطر هفتم	$\cos\theta\cos\varphi$, $\cos\theta\sin\varphi$, $-\sin\theta$
۳		سطر دوازدهم	$H_\theta = r^f \sin^f \theta \cos\theta \sin\varphi \cos\varphi$ ($\sin\theta \cos\theta \sin^2\varphi - \cos\theta \sin\theta$)
۴		(ب)	<p>در نقطه (۵و۴- و ۳)، مختصات استوانه‌ای عبارتند از:</p> <p>$\rho = 5$, $z = 5$,</p> <p>$\varphi = 36^\circ - \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right) = 30.6/87^\circ$</p> <p>$\vec{H} = 288 \hat{a}_\rho + 84 \hat{a}_\varphi - 30 \hat{a}_z$</p> <p>همینطور مختصات کروی در این نقطه برابرند با:</p> <p>$r = \sqrt{50} = \dots$</p>
۵	صفحه ۱۷	سطر هفتم	<p>$\rho = (x^2 + y^2)^{\frac{1}{2}} =$ ($r^2 \sin^2 \theta \cos^2 \varphi + r^2 \sin^2 \theta \sin^2 \varphi$) $= r \sin \theta$</p> <p>شکل (۱-۱) جا افتاده است. این شکل در آخر این غلط نامه آمده است.</p>
۶	صفحه ۱۸		
۷	صفحه ۱۹	سطر هفتم	$\vec{A} = \frac{4}{3} \hat{a}_z + 0 + 4 \hat{a}_\varphi + \hat{a}_\rho - \hat{a}_\varphi = \frac{4}{3} \hat{a}_z + 4 \hat{a}_\rho$
۸		یک سطر به آخر	$\vec{\nabla} \times \vec{A} = -\frac{1}{r} \cotan \theta \cos \varphi \hat{a}_r + \dots$
۹	صفحه ۲۰	سؤال ۸، (ب)	$\vec{\nabla} \times (V\vec{A}) = \frac{2 \cos \theta \cos \varphi}{r^3} \hat{a}_r + \dots$
۱۰		سؤال ۹	$\vec{\nabla} \cdot (\vec{\nabla} u) = 2(z^2 - y^2 - y)$
۱۱	صفحه ۲۱	سؤال ۱۲، (ب)	$\vec{\nabla} V = z \cos \varphi \hat{a}_\rho - z \sin \varphi \hat{a}_\varphi + \rho \cos \varphi \hat{a}_z$
۱۲	صفحه ۲۲	سؤال ۱۳، (ج)	$\vec{\nabla} \cdot \vec{r}(\vec{r} \cdot \vec{T}) = 6xyz + 3xy^2 + 3x^2yz^2$
۱۳	صفحه ۲۳	سطر دوم	$\vec{\nabla} V = \dots = \frac{x\hat{a}_x + y\hat{a}_y + z\hat{a}_z}{r^2} = \frac{\vec{r}}{r^2}$

ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
۱۴	صفحه ۲۳	(ب) فرض کنید در مختصات کروی	$\vec{\nabla}V = \vec{A} = \frac{\vec{r}}{r^2} = \frac{1}{r}\hat{a}_x$
۱۵	صفحه ۲۴	سؤال ۱۸	شکل ۱-۲ حذف شده است که در آخر غلط نامه آمده است.
۱۶		سه سطر مانده به آخر	$\int (\vec{\nabla} \times \vec{F}) \cdot d\vec{s} = \dots\dots$
۱۷		سؤال ۱۹	شکل ۱-۳ حذف شده است که در آخر غلط نامه آمده است.
۱۸	صفحه ۲۵	سطر سوم	$+\iint \rho^2 z^2 d\phi dz \Big _{\rho=5} = 56\pi = 176$
۱۹		سؤال ۲۰	$\vec{\nabla} \times (\vec{A} \times \vec{B}) = \vec{A}(\vec{\nabla} \cdot \vec{B}) - \vec{B}(\vec{\nabla} \cdot \vec{A}) + \dots\dots$
۲۰	صفه ۲۷	(ب)	clear[B,r,F,Z]
راهنمای حل مسائل فصل دوم			
۲۱	صفحه ۳۰	یک سطر مانده به آخر	$D_n \oint ds = Q$ (احتاطه)
۲۲	صفحه ۳۱	یک سطر مانده به آخر	(کار کل انجام شده در امتداد یک مسیر بسته)
۲۳	صفحه ۳۲	پنج سطر مانده به آخر	$V(\vec{r}) = \frac{2Qs^2}{4\pi\epsilon_0 r^3} (\sqrt{3}\cos^2\theta - 1)$
۲۴	صفحه ۳۳	رابطه سوم مثال (۱-۲)	$= \frac{10^{-3} \times 10 \times 10^{-9}}{4\pi \times \frac{10^{-9}}{36\pi}} [\dots\dots\dots]$
۲۵		روابط آخر	F بر حسب mN و \vec{E} بر حسب $\frac{KV}{m}$ است.
۲۶	صفحه ۳۵	سطر ششم	$\vec{F} = q\vec{E} = (1/5, 1/5, -11/25) \text{ mN}$
۲۷		سطر دوم مثال (۳-۲) در امتداد محور y وجود داشته باشند،
۲۸	صفحه ۳۶	سطر اول	که $\vec{r} - \vec{r}' = (4, 0, 3) - (4, 0, 0) = (0, 0, 3)$
۲۹		بعد از رابطه آخر این عبارت آورده شود	در روابط فوق، \vec{D}_L ، \vec{D}_ϕ ، $\frac{mc}{m^2}$ بر حسب \vec{D} ، نهایی بر حسب $\frac{\mu C}{m^2}$ محاسبه شده است.
۳۰		رابطه دوم روش اول	$= \int_{z=-2}^2 dz \int_{\phi=0}^{2\pi} \dots\dots$

ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
۳۱	صفحه ۳۷	یک سطر مانده به آخر	(شکل ۱-۲۰ کتاب را ببینید).
۳۲	صفحه ۴۰	سطر ششم	$B'(4, 90^\circ, 120^\circ)$
۳۳	صفحه ۴۱	رابطه پنجم مثال (۷-۲)	پارامتر ϵ_0 حذف شود.
۳۴	صفحه ۴۳	سؤال ۳	شکل ۱-۲ حذف شده است که در آخر غلط نامه آمده است.
۳۵		رابطه چهارم سؤال ۳	$\vec{D}_R = \frac{\rho_L a (2\pi h)}{4\pi(a^2 + h^2)^{\frac{3}{2}}} = \dots\dots$
۳۶	صفحه ۴۴	ب)	در مختصات استوانه‌ای
۳۷	صفحه ۴۵	رابطه سوم	$\Delta \epsilon \pi L = D(2\pi \rho_L) \Rightarrow D = \frac{2\lambda}{\rho}$
۳۸		رابطه سوم سؤال ۱۰	$\Rightarrow W = 210 \cdot Q = 1050 \cdot J$
۳۹	صفحه ۴۵	رابطه دوم سؤال ۱۲	$V = - \int \vec{E} \cdot d\vec{l} = - \int E dr = \begin{cases} -\frac{\rho r^2}{12\epsilon_0 a} + c_1 & r < a \\ \frac{\rho a^2}{4\epsilon_0 r} + c_2 & r > a \end{cases}$
۴۰	صفحه ۴۶	رابطه اول	$\dots\dots \Rightarrow C_1 = \frac{\rho_0}{3\epsilon_0}$
۴۱		رابطه دوم	این رابطه تکراری است و حذف شود.
۴۲		رابطه سوم	$V = \begin{cases} \dots\dots & r < a \\ \dots\dots & r > a \end{cases}$
۴۳	صفحه ۴۷	سؤال ۱۷	$\vec{p} \cdot \vec{r} = Qd \hat{a}_y \cdot \hat{a}_r = Qd \sin \theta \sin \phi$
راهنمای حل مسائل فصل سوم			
۴۴	صفحه ۴۹	سه سطر مانده به آخر	$Q_b = \oint_S \rho_{ps} ds$ و گذاردن بار مقید $Q_b = \oint_V \rho_{pv} dv$
۴۵	صفحه ۵۰	رابطه دوم شماره ۱۰	اگر $\rho_s = 0$
۴۶		بعد از رابطه دوم شماره ۱۰	برای یک فصل مشترک دی الکتریک - رسانا: $E_t = 0, D_n = \epsilon E_n = \rho_s$
۴۷	صفحه ۵۱	سطر دوم	رابطه $\vec{P} = N \vec{p}$ بر واحد حجم و $\dots \vec{p}$

ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
۴۸	صفحه ۵۱	شماره ۱۴	$\chi_e = N \left[\alpha + \frac{p^r}{r \epsilon_0 k t} \right]$
۴۹	صفحه ۵۳	فرض (ب) مثال (۳-۳)	F بر حسب پیکو نیوتن (PN) می‌باشد.
۵۰	صفحه ۵۴	شکل ۱-۳	سمت چپ رسانا و سمت راست دی الکتریک می‌باشد.
۵۱	صفحه ۵۵	رابطه اول	$I = \dots = -(\sin 30^\circ)^r \dots$
۵۲		شماره ۵-الف)	$R = \frac{\rho l}{s} \Rightarrow \dots$
۵۳		شماره ۵-ب)	$J = \frac{I}{s} = 5/66 \times 10^6 \frac{A}{m^2}$
۵۴	صفحه ۵۶	-۶	$I = N r \pi R = N \pi D$
۵۵		شماره ۸	$ P = n p = \dots$
۵۶		رابطه دوم شماره ۱۰	$\rho_v = \vec{\nabla} \cdot \vec{D}$
۵۷		سه سطر مانده به آخر	$\vec{P} = \chi_e \epsilon_0 \vec{E} = \dots$
۵۸	صفحه ۵۷	رابطه آخر شماره ۱۲ حذف شده و به جای آن روابط مقابل نوشته شوند:	$P = \frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r} D$ $P_r = \frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r} \cdot \frac{Q}{4\pi r^2} \quad a < r < b$ $\rho_{pv} = -\vec{\nabla} \cdot \vec{P} = -\frac{1}{r^2} \frac{d}{dr} (r^2 P_r) = 0 \quad (\text{ب})$ $\rho_{ps} = \vec{P} \cdot (-\hat{a}_r) = -\frac{Q}{4\pi a^2} \left(\frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r} \right), \quad r = a \quad (\text{ج})$ $\rho_{ps} = \vec{P} \cdot (\hat{a}_r) = -\frac{Q}{4\pi b^2} \left(\frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r} \right), \quad r = b$
۵۹	سطر آخر	برای $P = 0, 0 < r < a$ ،	
۶۰	صفحه ۵۸	رابطه سوم	برای $P = 0, r > b$ ،
۶۱	صفحه ۵۹	رابطه آخر	به جای t, t_1 قرار داده شود.
۶۲	صفحه ۶۱	روابط ۷، ۶ و ۸	ω تبدیل به W شود.
۶۳		رابطه آخر شماره ۲۴	$\vec{D}_r = \epsilon_0 \epsilon_r \vec{E} = \dots$
۶۴	صفحه ۶۱	شماره ۲۴ (الف)	محیط‌های ۲، ۱، ۳ و ۴ به ترتیب روغن - شیشه - شیشه و هوا

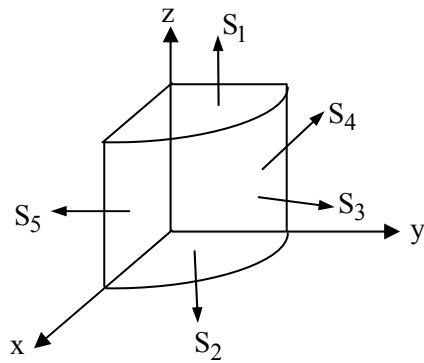
ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
			هستند.
راهنمای حل مسائل فصل چهارم			
۶۵	صفحه ۶۵	سطر چهارم	معادله پواسون اگر $\rho_v \neq 0$ ، یا معادله لاپلاس اگر $\rho_v = 0$ باشد، حل کرد.
۶۶	صفحه ۶۶	سطر ششم	$Q = \epsilon \int \vec{E} \cdot d\vec{s}$ را حل
۶۷	صفحه ۶۷	سطر پنجم	بعد از $A = \frac{V_o}{\Phi_o}$ اضافه شود: در نتیجه $V = \frac{V_o}{\Phi_o} \Phi$
۶۸	صفحه ۶۸	رابطه اول	$V(\Phi = \frac{\pi}{\epsilon}) = 100$
۶۹	صفحه ۶۹	جواب مثال (۳-۴)	قبل از رابطه دوم علامت = قرار گیرد.
۷۰	صفحه ۷۱	رابطه دوم سؤال ۶ (ب)	$C = \dots = \frac{2\pi\epsilon L}{\left[\ln\left(\frac{b}{a}\right)\right]^2} \int_a^b \frac{dp}{\rho} = \dots$
۷۱		رابطه آخر	$\vec{E} = + \frac{V_o}{r^2 \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)^2} \hat{a}_r$
۷۲	صفحه ۷۲	۷- الف)	همانند مثال حل شده
۷۳		رابطه ششم	$C_1 = -C_2 \tanh\left(\frac{\pi a}{b}\right)$
۷۴	صفحه ۷۳	رابطه اول	قبل از $\frac{4V_o}{\pi}$ علامت منفی قرار گیرد.
۷۵		رابطه دوم	$= -\frac{4V_o}{\pi} \sum_{\text{فرد } n}^{\infty} \frac{\sin\left(\frac{n\pi x}{b}\right)}{\dots}$
۷۶	صفحه ۷۵	فرض (ب) سؤال ۱۲	$\vec{E} = -\vec{\nabla}V = -2\hat{a}_x - 4\hat{a}_y + 12\hat{a}_z$
۷۷		رابط قبل از سؤال ۱۳	$V_o = \frac{Q}{C} = \dots = \frac{ \vec{E} d}{\epsilon_r} = 14/86 \text{ V}$
۷۸	صفحه ۷۶	سؤال ۱۶	این رابطه حذف شده است: $\vec{E} = \frac{Q}{4\pi\epsilon r^2} \hat{a}_r$
۷۹		سؤال ۱۶	$W = \dots = \iiint \frac{Q^2}{32\pi^2 \epsilon^2 r^4} \dots$
۸۰		رابطه آخر	$\vec{P} = \dots = \dots = -\frac{\epsilon_o x V_o}{d(x+d) \ln 2} \hat{a}_x$

ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
۸۱	صفحه ۷۷	سؤال ۱۹، رابطه سوم	$V_o = \dots = \dots = -\frac{Q(b-a)}{2\pi\epsilon_o kL}$
۸۲	صفحه ۷۸	سؤال ۲۱	$\vec{F} = \frac{Q}{4\pi\epsilon_o} \left[\dots + \frac{(2\hat{a}_x + 2\hat{a}_z)}{8^{\frac{3}{2}}} \right] = 0.9(\dots)$
۸۳	صفحه ۷۹	قبل از سؤال ۲۵	چون Q''' خیلی کوچک است از آن صرف نظر می شود.
۸۴		سؤال ۲۵، رابطه دوم	$p = 2bQ' = \dots$
۸۵	صفحه ۸۰	سؤال ۲۹	$V_i = \dots$ یعنی میدان E در داخل کره یکنواخت است. $V_o = \dots$ که بیانگر یک دو قطبی کامل در بیرون از کره است.
۸۶		رابطه آخر	$V_o = -E_o \rho \cos \phi + \dots$
راهنمای حل مسائل فصل پنجم			
۸۷	صفحه ۸۴	رابطه اول	$\vec{H}_z = \frac{I}{4\pi\rho} (\cos \alpha_2 - \cos \alpha_1) \hat{a}_\phi$
۸۸		سطر چهارم	$\rho = (9+16)^{\frac{1}{2}} = 5$
۸۹		سطر چهارم	مطابق شکل ۱-۵ (ب) ...
۹۰		سطر پنجم	عبور کرده از نقطه P ...
۹۱		سطر ششم	می باشد، جهت \hat{a}_ϕ ...
۹۲		رابطه دوم	$\hat{a}_\phi = \sin \theta \hat{a}_x + \cos \theta \hat{a}_y = \dots$
۹۳		یک سطر مانده به آخر	\vec{a}_ρ, \vec{a}_l در نقطه P برای ...
۹۴		سطر هفتم	$\hat{a}_\phi = \hat{a}_z$
۹۵		سطر هشتم	$\hat{a}_\phi = \hat{a}_l \times \hat{a}_\rho = \dots$
۹۶		رابطه آخر	$\vec{H} = -47/75 \hat{a}_\phi + \dots$
۹۷	صفحه ۸۷	رابطه آخر	$\cos \theta_2 = (\frac{1}{5}) / (a^2 + \frac{1}{4})^{\frac{1}{2}} = \dots$
۹۸		سطر سوم	در اینجا ... و برای $Z > 0$
۹۹	صفحه ۹۰	سطر ششم	(شکل ۱۶-۵ کتاب درسی). در نتیجه ...
۱۰۰		رابطه پنجم	$\vec{B} = \frac{\mu_o k_y z \hat{a}_x}{2} \frac{-1}{[(\rho')^2 + z^2]^{\frac{1}{2}}} \Big _{\rho=0}^{\infty} = \dots$

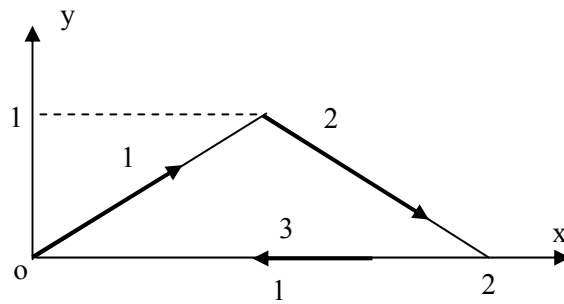
ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
۱۰۱	صفحه ۹۱	دو رابطه آخر	به ترتیب $Z > 0$ و $Z < 0$ درست هستند.
۱۰۲	صفحه ۹۲	سؤال ۲، رابطه سوم	$\cos(150^\circ)$ درست است.
۱۰۳	صفحه ۹۳	سؤال ۴، رابطه دوم	$\vec{H}_1 = \frac{I}{4\pi\rho} (\cos\alpha_\gamma - \cos\alpha_1)$
۱۰۴		سؤال ۴، رابطه سوم	$\cos\alpha_\gamma = (\cos 90^\circ - \frac{\pi}{n}) = \dots\dots$
۱۰۵	صفحه ۹۴	رابطه آخر	$\vec{H}_1 = \frac{I\rho^{\gamma}}{r(\rho^{\gamma} + z^{\gamma})^{\frac{\gamma}{2}}} \hat{a}_z$
۱۰۶	صفحه ۹۵	رابطه دوم	$\cos\theta_\gamma = -\cos\theta_1 = \dots\dots$
۱۰۷		شکل (ب)	زاویه α_1 برابر 90° درجه می باشد.
۱۰۸	صفحه ۹۶	سطر پنجم	$\vec{H}_1 = \frac{I}{2\pi(\Delta \times 10^{-2})} \hat{a}_y = \frac{\Delta \circ}{\pi} \hat{a}_y$
۱۰۹		سطر هفتم	$\vec{H} = 2\vec{H}_1 = \dots\dots$
۱۱۰		بعد از دو رابطه آخر این عبارت آورده شود	\vec{A} نه یک میدان الکترواستاتیکی است و نه یک میدان مغناطوساتیکی.
۱۱۱	صفحه ۹۷	بعد از دو رابطه اول	\vec{B} می تواند
۱۱۲		(ج) بعد از دو رابطه	\vec{C} نه یک میدان
۱۱۳	صفحه ۹۸	رابطه اول	$H_\phi(r\pi\rho) = J_o(\pi r^\gamma)$
۱۱۴	صفحه ۹۹	رابطه اول	$\rho \rightarrow 0 \Rightarrow A_{1z} = \text{محدود باشد} \Rightarrow c_1 = 0$
۱۱۵	صفحه ۱۰۱	رابطه اول	$V_m = \frac{I}{\gamma} [\dots\dots]$
۱۱۶		سؤال ۱۹، رابطه پنجم	(مساوی دوم حذف است). $C_\gamma = C_1 \ln 3a - \frac{9}{28\pi} \mu_o I$
۱۱۷	صفحه ۱۰۲	رابطه اول	$-(\frac{3\mu_o I}{14\pi a} + \frac{C_1}{3a}) = \frac{\mu_o I}{6\pi a} \Rightarrow C_1 = \dots\dots$
۱۱۸		رابطه دوم	$A_z = +\frac{\mu_o I}{28\pi}$ (علامت مثبت است.)
۱۱۹		رابطه پنجم	$V_m = -25x + C$
۱۲۰		رابطه آخر	$V_m = -25x$

ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
راهنمای حل مسائل فصل ششم			
۱۲۱	صفحه ۱۰۳	سطر سوم در حضور میدانهای EM
۱۲۲		رابطه آخر	$\vec{\tau} = \vec{m} \times \vec{B} = \dots$
۱۲۳	صفحه ۱۰۷	رابطه سوم	مقدار $\vec{\tau}$ بر حسب (nN.m) است.
۱۲۴	صفحه ۱۰۹	سطر آخر ضربدر نسبت مساحت احاطه کننده
۱۲۵	صفحه ۱۱۳	سطر دوم	$x = -\frac{u_o}{\omega} \sin \omega t$
۱۲۶		یک سطر مانده به آخر	$\hat{a}_y \times \vec{B} = \dots = \epsilon Z \hat{a}_x - \epsilon x \hat{a}_z$
۱۲۷	صفحه ۱۱۴	سؤال ۳	\vec{F} ها همه بزرگ نوشته شوند.
۱۲۸		سؤال ۴، سطر سوم	$\vec{F} = \dots = \frac{IB_o \hat{a}_\phi}{\pi(b^2 - a^2)} \int dv$
۱۲۹		سؤال ۴، سطر چهارم	$= \frac{IB_o}{\pi(b^2 - a^2)} \pi(b^2 - a^2) l \hat{a}_\phi$ $\Rightarrow \vec{f} = \frac{\vec{F}}{l} = IB_o \hat{a}_\phi$
۱۳۰	صفحه ۱۱۵	رابطه آخر	مقدار \vec{B} بر حسب $(\frac{Wb}{m^2})$ است.
۱۳۱	صفحه ۱۱۷	سطر پنجم	$\frac{\mu_1 M_{1n}}{\chi_{m1}} = \frac{\mu_2 M_{2n}}{\chi_{m2}}$
۱۳۲		سطر نهم	$\frac{\tan \theta_1}{\mu_1} = \dots = \frac{\tan \theta_2}{\mu_2} (\dots)$
۱۳۳	صفحه ۱۱۸	سطر چهارم	$\vec{B} = \mu_o \vec{H} = \epsilon / 2 \lambda^3 \hat{a}_y (\frac{\mu W b}{m^2})$
۱۳۴	صفحه ۱۲۰	سطر دوم	$\vec{F} = -F \hat{a}_x$ چون نیرو جاذبه است.
راهنمای حل مسائل به کمک ممتیقا			
۱۳۵	صفحه ۱	سطر سوم	از طریق ممتیقا حل گردند.
۱۳۶		سطر ۱۴ در حل مسائل الکترومغناطیسی را حتماً فراگیرند.
۱۳۷		سطر ۱۷	خواهند شد. اکنون به ذکر مثالهای حل شده می پردازیم.
۱۳۸	صفحه ۲	مثال ۲، سطر ۴ با تغییر برخی از اعداد مثلاً d ، plot points یا
۱۳۹		مثال ۲، سطر ۶	Plot Gradient Field 3D
۱۴۰	صفحه ۴	مثال ۸	یک کانال

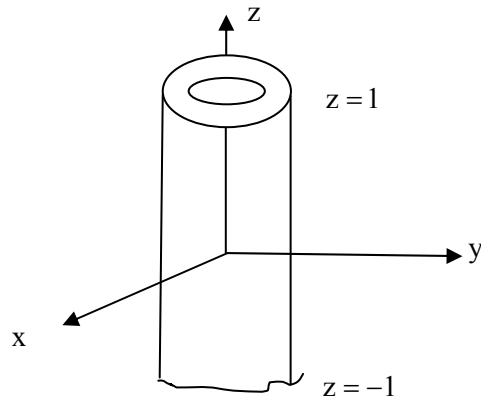
ردیف	شماره صفحه	شماره سطر	صحیح
۱۴۱	صفحه ۵	سطر ۴	رابطه بین ثابت‌های
۱۴۲		مثال ۱۱، سطر دوم	به جای (باشد) قرار گرفته است.
۱۴۳	صفحه ۶	مثال ۱۳، تبدیل به مثال ۱۴ شود. مثال ۱۳ جا افتاده است که به صورت مقابل است:	<p>کره‌ای به شعاع I_0 را در نظر گرفته که سطح آن در پتانسیل $V(\theta)$ قرار دارد. می‌خواهیم پتانسیل را در داخل و خارج کره وقتی که</p> <p>الف) پتانسیل سطح به صورت $V(\theta) = V_0 \cos^2 \theta$ و</p> <p>ب) پتانسیل سطح به صورت $V(\theta) = \frac{V_0 \cos \theta}{1 - \cos \theta}$</p> <p>است به دست آوریم. شکل‌های ۳۸ و ۳۹ پتانسیل‌های سه بعدی را برای دو حالت فوق نشان می‌دهند. (شعاع کره را $I_0 = 1$ در نظر بگیرید).</p>



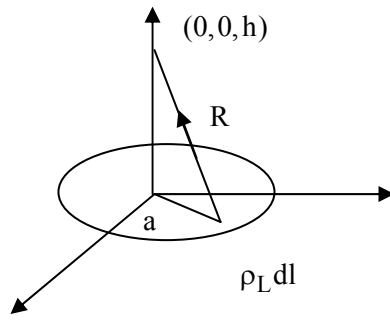
شکل ۱-۱ مربوط به مسائل ۴ فصل اول.



شکل ۲-۱ مربوط به مسائل ۱۸ فصل اول.



شکل ۳-۱ مربوط به مسائل ۱۹ فصل اول.



شکل ۱-۲ مربوط به مسائل ۳ فصل دوم.