www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی www.arzan3.ir

نمونه سوال پیام نور
www.plc20.ir

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)، فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک(زمینه فیزیک، بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۱- واگرایی شیب میدان نرده ای $U = x^2yz$ برابر است با:

۱. $2xyz$ ۲. $2xy$ ۳. $2yz$ ۴. xz

۲- شار بردار $\vec{D} = 10z\hat{a}_z$ روی سطح بسته استوانه $0 \le z \le 1$ و $\rho = 1$ برابر است با:

۱. 20π ۲. 10π ۳. 5π ۴. صفر

۳- کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟

۱. میدان برداری $\vec{A}$ سیملوله ای است اگر $\vec{\nabla}.\vec{A} = 0$

۲. میدان شیب برای هر اسکالر V به طور خالص غیر چرخشی است.

۳. میدان $\vec{A}$ پایستار است اگر $\vec{\nabla} \times \vec{A} = 0$

۴. تاو شیب یک میدان نرده ای مخالف صفر است.

۴- اگر خط ($x = 0$ ، $z = 5(m)$) حامل بار $10\pi(\frac{nc}{m})$ باشد، میدان الکتریکی حاصل از این توزیع بار در مبدا مختصات کدام است؟(ε_0 ثابت گذردهی درخلاء)

۱. $-\frac{1}{2\varepsilon_0 \times 10^{10}}\hat{a}_z$ ۲. $-\frac{1}{\varepsilon_0 \times 10^{9}}\hat{a}_z$ ۳. $\frac{1}{\varepsilon_0 \times 10^{10}}\hat{a}_z$ ۴. $\frac{1}{2\varepsilon_0 \times 10^{9}}\hat{a}_z$

۵- باری بطور یکنواخت با چگالی ρ در فضای داخل استوانه طویلی به شعاع R توزیع شده است. کدام یک از پاسخ های زیر اندازه میدان در فاصله $\frac{R}{2}$ از محور استوانه است؟

۱. $\frac{\rho R}{4\varepsilon_0}$ ۲. $\frac{\rho R}{\varepsilon_0}$ ۳. $\frac{\rho R}{2\varepsilon_0}$ ۴. $\frac{2\rho R}{\varepsilon_0}$

سایت سوال پیام نور www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی shop: www.arzan3.ir

www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی www.arzan3.ir

نمونه سوال پیام نور
www.plc20.ir

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۶- توزیع باری با تقارن کروی دارای چگالی مطابق زیر است:

$$\rho_v = \begin{cases} \dfrac{\rho_0 r}{a} & 0 \le r \le a \\ 0 & r \succ a \end{cases}$$

جابجایی الکتریکی $\vec{D}$ در حالت $r \succ a$ برابر است با:

۱. $\dfrac{\rho_0 r^2}{a}$ ۲. $\dfrac{\rho_0 r^2}{4a}$ ۳. $\dfrac{\rho_0 a^3}{r^2}$ ۴. $\dfrac{\rho_0 a^3}{4r^2}$

۷- اگر $(\frac{c}{m^2})$ $\vec{D} = (2y^2 - z^2)\hat{a}_x + xy\hat{a}_y - xy\hat{a}_z$ باشد، بار کل احاطه شده توسط مکعبی که با $(0 \le z \le 3,\ 0 \le y \le 2,\ 0 \le x \le 1)$ تعریف شده است برابراست با:

۱. ۱ کولن ۲. ۲ کولن ۳. ۳ کولن ۴. ۴ کولن

۸- برای بار منفرد $-q$ که به فاصله d از مبداء روی محور z قرار دارد، گشتاور دو قطبی کدام است؟

۱. $-qd\hat{a}_z$ ۲. $-\dfrac{1}{2}qd\hat{a}_z$ ۳. $-2qd\hat{a}_z$ ۴. $+2qd\hat{a}_z$

۹- یک توزیع بار با تقارن کروی دارای چگالی $\rho_v = \begin{cases} \rho_0 & 0 \le r \le R \\ 0 & r \succ R \end{cases}$ می باشد. انرژی ذخیره شده در ناحیه $r \le R$ کدام است:

۱. $\dfrac{\pi\ \rho_0^3 R^5}{45\varepsilon_0}$ ۲. $\dfrac{2\pi\ \rho_0^2 R^5}{45\varepsilon_0}$ ۳. $\dfrac{\pi\ \rho_0 R^4}{\varepsilon_0}$ ۴. $\dfrac{\pi\ \rho_0^4 R^4}{\varepsilon_0}$

۱۰- میدان پتانسیلی برابر است با: $V = 3x^2 y - yz$ میدان الکتریکی در نقطه $(z=2\ ,y=-1\ ,x=1)$ کدام است؟

۱. $6\hat{a}_x - \hat{a}_y - \hat{a}_z$ ۲. $6\hat{a}_x + \hat{a}_y + \hat{a}_z$ ۳. $\hat{a}_x + \hat{a}_y + 4\hat{a}_z$ ۴. $-\hat{a}_x - \hat{a}_y + 4\hat{a}_z$

www.plc20.ir سایت سوال پیام نور
shop: www.arzan3.ir فروشگاه اینترنتی

www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی www.arzan3.ir

نمونه سوال پیام نور
www.plc20.ir

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۱۱- در یک ناحیه کروی به شعاع R چگالی بار طوری است که میدان الکتریکی در نقطه r داخل کره به شکل $\vec{E}=\frac{E_0 r}{R^2}\ \vec{r}$ است. چگالی بار ρ در این ناحیه برابر است با:

۱. $\frac{\varepsilon_0 E_0 r}{R^2}$ ۲. $\frac{\varepsilon_0 E_0 r^2}{R^3}$ ۳. $\frac{4\varepsilon_0 E_0 r}{R^2}$ ۴. $\frac{4\varepsilon_0 E_0 r^2}{R^3}$

۱۲- برای چگالی جریان $\vec{J}=10z\varphi\ \hat{a}_\rho\ (\frac{A}{m^2})$ ، جریان از سطح استوانه ای $(\rho=1\ ,\ 1\le z\le 4)$ چقدر است؟

۱. $150\pi^2\ (A)$ ۲. $110\pi^2\ (A)$ ۳. $80\pi^2\ (A)$ ۴. $25\pi^2\ (A)$

۱۳- دو بار نقطه ای با قرار گرفتن در فضای تهی نیروی $4\mu N$ بر یکدیگر وارد می کنند. با پر شدن فضای بین آنها با یک ماده دی الکتریک، اندازه نیرو $2\mu N$ می شود. ثابت دی الکتریک ماده برابر است با:

۱. $1/7$ ۲. 2 ۳. $2/55$ ۴. 4

۱۴- یک مکعب دی الکتریک به ضلع L که مرکز آن در مبداء مختصات است، دارای قطبش شعاعی $\vec{p}=a\vec{r}$ است که a یک ثابت و $\vec{r}=x\hat{a}_x+y\hat{a}_y+z\hat{a}_z$ می باشد. بار قطبشی کل کدام است؟

۱. صفر ۲. $2aL^3$ ۳. $3aL^3$ ۴. $4aL^3$

۱۵- یک لایه دی الکتریک کروی به شعاع داخلی a وشعاع خارجی b در نظر بگیرید که در آن($\varepsilon=\varepsilon_0\ \varepsilon_r$ برای $a\prec r\prec b$ و $\varepsilon=\varepsilon_0$) برای $0\prec r\prec a$) است. اگر بار q در مرکز کره قرار داده شود، بردار قطبش $\vec{p}$ در ناحیه r $(a\prec r\prec b)$ کدام است؟

۱. $\frac{2q(\varepsilon_r-1)}{\pi\ \varepsilon_r\ r^3}\ \vec{r}$ ۲. $\frac{q(2\varepsilon_r+1)}{\varepsilon_r\ r^3}\ \vec{r}$ ۳. $\frac{q(\varepsilon_r+1)}{2\pi\ \varepsilon_r\ r^3}\ \vec{r}$ ۴. $\frac{q(\varepsilon_r-1)}{4\pi\ \varepsilon_r\ r^3}\ \vec{r}$

۱۶- اگر $\vec{\nabla}.\vec{D}=\varepsilon\vec{\nabla}.\vec{E}$ و $\vec{\nabla}.\vec{J}=\sigma\vec{\nabla}.\vec{E}$ در یک ماده معین باشد، نوع ماده کدام گزینه است؟

۱. همگن وهمسانگرد ۲. خطی و همگن
۳. خطی و همسانگرد ۴. خطی و همگن و همسانگرد

۱۷- در یک بره دی الکتریک که در آن $\varepsilon=2\varepsilon_0$ و $V=100y^2$ ولت است، چگالی بار حجمی ρ_v برابر است با:

۱. $-100\varepsilon_0$ ۲. $-200\varepsilon_0$ ۳. $-300\varepsilon_0$ ۴. $-400\varepsilon_0$

www.pnusoal.com

www.plc20.ir سایت سوال پیام نور
shop: www.arzan3.ir فروشگاه اینترنتی

www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی www.arzan3.ir

نمونه سوال پیام نور
www.plc20.ir

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۱۸- نیمی از یک پوسته کروی رسانا به شعاع R در مایعی با ضریب گذردهی دی الکتریک ε غوطه ور است ونیم دیگر آن در خلاء قرار گرفته است. اگر بار کل آزاد روی کره q باشد میدان الکتریکی E درسطح کره چقدر است؟

۱. $\frac{q}{2\pi(\varepsilon+\varepsilon_0)R^2}$ ۲. $\frac{q}{4\pi(\varepsilon+\varepsilon_0)R^2}$ ۳. $\frac{q}{4\pi(\varepsilon_0)R^2}$ ۴. $\frac{q}{4\pi(\varepsilon)R^2}$

۱۹- ناحیه ۱ $(x\prec 0)$ شامل دی الکتریکی با گذردهی نسبی $(\varepsilon_r=2)$ و ناحیه ۲ $(x\succ 0)$ دی الکتریکی با $(\varepsilon_r=4)$ است. اگر $\vec{D}_1=10\hat{a}_x-20\hat{a}_y+2\hat{a}_z$ باشد، بردار جابجایی $\vec{D}_2$ چقدر است؟

۱. $\hat{a}_x+20\hat{a}_y+2\hat{a}_z$ ۲. $10\hat{a}_x+2\hat{a}_y+\hat{a}_z$

۳. $10\hat{a}_x-40\hat{a}_y+4\hat{a}_z$ ۴. $10\hat{a}_x-20\hat{a}_y+2\hat{a}_z$

۲۰- درشرایطی که چگالی بار الکتریکی در هر نقطه از فضا در طول زمان ثابت است(حالت پایا) کدام رابطه همواره صادق است؟

۱. $\vec{\nabla}\times\vec{J}=0$ ۲. $\vec{J}=\sigma\vec{E}$ ۳. $\vec{\nabla}\times\vec{E}=\frac{\rho}{\varepsilon}$ ۴. $\vec{\nabla}.\vec{J}=0$

۲۱- در محیطی دی الکتریک بردار قطبش به شکل $\vec{P}=2xy\hat{a}_x+x^2y\hat{a}_y+xyz\hat{a}_z$ است. چگالی بار حجمی قطبیده در نقطه $\vec{r}=\hat{a}_x+\hat{a}_y+\hat{a}_z$ چقدر است؟

۱. -1 ۲. -2 ۳. -3 ۴. -4

۲۲- یک محیط همگن با رسانندگی σ و گذردهی دی الکتریک ε مفروض است. زمان واهلش برابر است با:

۱. $\frac{1}{\varepsilon\sigma}$ ۲. $\varepsilon\sigma$ ۳. $\frac{\varepsilon}{\sigma}$ ۴. $\frac{\sigma}{\varepsilon}$

۲۳- جوشنهای خازن مسطح موازی که در نقاط $x=0$ و $x=1$ متر واقع شده اند به ترتیب دارای پتانسیل های ۰ و ۱۰۰ ولت می باشند. اگر $\varepsilon=2\varepsilon_0$ باشد پتانسیل نقاط مختلف درون خازن کدام است؟

۱. $100x$ ۲. $200x-100$ ۳. $\frac{x^2}{100}$ ۴. $\frac{+200}{\pi}x$

سایت سوال پیام نور www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی shop: www.arzan3.ir

www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی www.arzan3.ir

نمونه سوال پیام نور www.plc20.ir

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۲۴- یک کره دی الکتریک به شعاع R در میدان الکتریکی یکنواخت E_0 قرار گرفته است. ثابت گذردهی کره ومحیط پیرامون کره به ترتیب ε و ε_0 است. پتانسیل الکتریکی در داخل کره $V_i = -\frac{3\varepsilon_0}{\varepsilon + 2\varepsilon_0} E_0\, r\cos\theta$ می باشد. گشتاور دو قطبی کل کره دی الکتریک $\vec{P}$ برابر است با:

۱. $4\pi R^3\, \varepsilon_0 (\frac{\varepsilon + \varepsilon_0}{\varepsilon - 2\varepsilon_0}) E_0\, \hat{a}_z$

۲. $4\pi R^3\, \varepsilon_0 (\frac{\varepsilon - \varepsilon_0}{\varepsilon + 2\varepsilon_0}) E_0\, \hat{a}_z$

۳. $\frac{4}{3}\pi R^3\, \varepsilon_0 (\frac{2\varepsilon - \varepsilon_0}{\varepsilon + 2\varepsilon_0}) E_0\, \hat{a}_z$

۴. $\frac{4}{3}\pi R^3\, \varepsilon_0 (\frac{2\varepsilon + \varepsilon_0}{\varepsilon - 2\varepsilon_0}) E_0\, \hat{a}_z$

۲۵- لایه های کروی رسانایی با شعاع داخلی a و خارجی b مفروض است. چنانچه $V(r=b)=0$ و $V(r=a)=V_0$ باشد، در ناحیه میان لایه ها $a \prec r \prec b$ پتانسیل الکتریکی برابر است با:(راهنمایی: پتانسیل فقط به شعاع بستگی دارد)

۱. $V = \frac{V_0}{\ln(\frac{a}{b})} \ln(\frac{r}{b})$

۲. $V = V_0 \frac{(\frac{1}{b} - \frac{1}{r})}{(b-a)}$

۳. $V = V_0 \frac{(b-r)}{(b-a)}$

۴. $V = V_0 \frac{a}{r} \frac{(b-r)}{(b-a)}$

۲۶- قرصی به ضخامت t و شعاع b دارای یک حفره مرکزی به شعاع a است. اگر رسانندگی قرص σ باشد، مقاومت قرص بین دو طرف تخت قرص چقدر است؟

۱. $\frac{2t}{\sigma\pi(b^2 + a^2)}$

۲. $\frac{t}{\sigma\pi(b^2 - a^2)}$

۳. $\frac{\ln(\frac{b}{a})}{2\pi\sigma}$

۴. $\frac{t\ln(\frac{a}{b})}{2\pi\sigma}$

۲۷- در بالای یک صفحه رسانای کامل بینهایت متصل به زمین، دو بار نقطه ای مثبت q و 2q در نظر بگیرید که به ترتیب در فاصله a و 2a از صفحه (در یک طرف صفحه) قرار گرفته اند. اندازه نیروی وارد بر بار q کدام است؟(k ثابت کولنی)

۱. $\frac{37}{11}\frac{kq^2}{a^2}$

۲. $\frac{16}{11}\frac{kq^2}{a^2}$

۳. $\frac{89}{36}\frac{kq^2}{a^2}$

۴. $\frac{71}{36}\frac{kq^2}{a^2}$

۲۸- بار q + در فاصله d از یک کره فلزی بدون بار مجزا به شعاع a قرار دارد $(d \succ a)$. پتانسیل الکتریکی درسطح کره چقدر است؟

۱. $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 d}$

۲. $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 a}$

۳. $\frac{qd}{4\pi\varepsilon_0 a^2}$

۴. $\frac{qa}{4\pi\varepsilon_0 d^2}$

www.plc20.ir سایت سوال پیام نور
shop: www.arzan3.ir فروشگاه اینترنتی

www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی www.arzan3.ir

نمونه سوال پیام نور
www.plc20.ir

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۲۹- برای یک ماده همگن ،رابطه بین مقاومت R یک محیط با رسانایی σ و ظرفیت الکتروستاتیک معادل آن c کدام است؟

۱. $Rc\varepsilon = \sigma$ ۲. $Rc\sigma = \varepsilon$ ۳. $Rc = \varepsilon\sigma$ ۴. $R\sigma = \varepsilon c$

۳۰- یک بار نقطه ای بین دو صفحه رسانای با زاویه ۳۰ درجه قرار گرفته است. تعداد بارهای تصویری برابر است با:

۱. ۳ ۲. ۸ ۳. ۱۱ ۴. ۱۳

۳۱- در مختصات استوانه ای، معادله $\frac{\partial^2\psi}{\partial\rho^2}+\frac{1}{\rho}\frac{\partial\psi}{\partial\rho}+\frac{\partial^2\psi}{\partial z^2}+10=0$ چه نام دارد؟

۱. معدله لاپلاس ۲. معادله پواسون ۳. معادله هلمهولتز ۴. معادله لورنتس

۳۲- یک صفحه جریان بینهایت را در $z=\circ$ در نظر بگیرید. اگر صفحه دارای چگالی جریان یکنواخت $\vec{K}=K_x\,\hat{a}_x\,(\frac{A}{m})$ باشد، در نواحی $z\succ\circ$ شدت میدان مغناطیسی H چقدر است؟

۱. $-\frac{1}{2}K_x\hat{a}_y$ ۲. $+\frac{1}{2}K_x\hat{a}_y$ ۳. $-K_x\hat{a}_y$ ۴. $+K_x\hat{a}_z$

۳۳- کدام مورد چشمه میدان های مغناطیسی استاتیک نمی باشد؟

۱. یک جریان مستقیم در یک سیم ۲. یک قرص باردار که با سرعت یکنواخت می چرخد.
۳. یک بار شتابدار ۴. یک آهنربای دائمی

۳۴- یک استوانه رسانای توخالی دارای شعاع داخلی a و شعاع بیرونی b وحامل جریان I در امتداد محور z مثبت است. در ناحیه $(a\prec\rho\prec b)$ ρ میدان مغناطیسی H برابر است با:

۱. $\frac{I}{2\pi\,\rho}$ ۲. $\frac{I\rho}{2\pi\,a^2}$ ۳. $\frac{I\,(\rho^2+a^2)}{2\pi\,\rho(b^2-a^2)}$ ۴. $\frac{I}{2\pi\,\rho}(\frac{\rho^2-a^2}{b^2-a^2})$

۳۵- شار مغناطیسی کل عبوری از یک سطح بسته برابر کدام است:

۱. بار الکتریکی درون سطح بسته ۲. مقدار جریانی که از سطح آن عبور می کند
۳. مقداری ثابت ۴. صفر

سایت سوال پیام نور www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی shop: www.arzan3.ir

www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی www.arzan3.ir

نمونه سوال پیام نور
www.plc20.ir

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۳۶- میدان مغناطیسی $\vec{B}$ حاصل از پتانسیل برداری $\vec{A}=-\frac{\mu_\circ I}{4\pi}\ln(x^2+y^2)\ \hat{a}_k$ کدام است؟

۱. $B=\frac{\mu_\circ I}{4\pi}(\frac{y\hat{a}_x+x\hat{a}_y}{x^2+y^2})$

۲. $B=\frac{\mu_\circ I}{2\pi}(\frac{-y\hat{a}_x+x\hat{a}_y}{x^2+y^2})$

۳. $B=\frac{\mu_\circ I}{4\pi}(\frac{y\hat{a}_y-x\hat{a}_x}{x^2+y^2})$

۴. $B=\frac{\mu_\circ I}{2\pi}(\frac{y\hat{a}_y+x\hat{a}_x}{x^2+y^2})$

۳۷- پتانسیل برداری مغناطیسی $\vec{A}=-\rho^2\hat{a}_z$ داده شده است. شار عبوری از سطح $(\varphi=\frac{\pi}{2}\ ,\ 1\le\rho\le 2\ ,\ \circ\le z\le 4)$ چقدر است؟(ρ,z بر حسب متر هستند).

۱. ۱۲ ۲. ۱۵ ۳. ۲۰ ۴. ۲۷

۳۸- محور z حامل جریان 12π آمپر در امتداد $\hat{a}_z$ است. شدت میدان مغناطیسی H در نقطه (۰ ، ۳ ، ۰) برابر است با:

۱. $+2\hat{a}_y$ ۲. $-\hat{a}_y$ ۳. $-2\hat{a}_x$ ۴. $-\hat{a}_x$

۳۹- تعداد زیادی سیم بلند که از هر کدام جریان I می گذرد،به شکل موازی پهلوی هم قرار گرفته اند وتشکیل یک صفحه می دهند.تعداد سیم ها در واحد طول n است.چگالی شار مغناطیسی حاصل(B) کدام است؟

۱. $B=\frac{1}{2}\mu_0 nI$ ۲. $B=\mu_0 nI$ ۳. $B=2\mu_0 nI$ ۴. $B=4\mu_0 nI$

۴۰- میدان های یکنواخت $\vec{E}$ و $\vec{B}$ در راستای عمود بر یکدیگر هستند. الکترونی با سرعت $6\times10^6\ (\frac{m}{s})$ عمود بر هر دو میدان حرکت کرده و بدون انحراف از میان میدان می گذرد. اگر اندازه میدان $\vec{B}$ برابر $0/5\ (\frac{mwb}{m^2})$ باشد، اندازه میدان $\vec{E}$ کدام است؟

۱. $1\frac{KV}{m}$ ۲. $2\frac{KV}{m}$ ۳. $3\frac{KV}{m}$ ۴. $4\frac{KV}{m}$

سایت سوال پیام نور www.plc20.ir
فروشگاه اینترنتی shop: www.arzan3.ir