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

عنـــوان درس: الکترومغناطیس ۱

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

۱- شار بردار شدت جابجایی $\vec{D} = 4x^2\hat{i} - 8xy\hat{j} + 2z\hat{k}$ که از مکعبی به ابعاد ۲×۲×۲ می گذرد و مبداء مختصات روی یک گوشه آن قرار دارد چند کولن است؟

۱. ۲ ۲. ۴ ۳. ۸ ۴. ۱۶

۲- کدام عبارت نادرست است ؟

۱. قانون کولن یک قانون تجربی است ،یعنی از سایر قوانین الکترو مغناطیس قابل دستیابی نیست

۲. واحد ثابت تناسب قانون کولن $[k] = \frac{Nm^2}{C^2}$ می باشد

۳. قانون کولن فقط برای بارهای نقطه ای و پایا بر قرار است

۴. هیچکدام

۳- یک حلقه دایروی به شعاع a در صفحه xy با محوری در امتداد z چنان باردار شده است که نصف آن چگالی خطی بار λ +و نصف دیگر چگالی خطی بار λ - داردمیدان الکتریکی در فاصله R روی محور z این حلقه برابر است با:

۱. $\frac{K\lambda a^2 \hat{a}_z}{(R^2+a^2)^{\frac{1}{2}}}$

۲. $\frac{\lambda a^2 \hat{a}_z}{2\varepsilon_0 (R^2+a^2)^{\frac{3}{2}}}$

۳. $\frac{\lambda a^2 \hat{a}_z}{2\varepsilon_0 (a^2+R^2)^{\frac{3}{2}}}$

۴. $\frac{\lambda a^2 \hat{a}_z}{2\varepsilon_0 (R^2+a^2)^{\frac{1}{2}}}$

۴- ۴ - اگر خط X=0 و Z=2 حامل چگالی خطی بار یکنواخت ρ_l باشد میدان الکتریکی در نقطه (۱- و۱ و ۱) چقدر خواهد بود؟

۱. $\frac{\rho_l}{2\pi\varepsilon_0\sqrt{10}}(\hat{a}_x - 3\hat{a}_z)$

۲. $\frac{\rho_l}{2\pi\varepsilon_0\sqrt{10}}(\hat{a}_x + \hat{a}_y + \hat{a}_z)$

۳. $\frac{\rho_l}{2\pi\varepsilon_0\sqrt{10}}(3\hat{a}_z - \hat{a}_x)$

۴. $\frac{\rho_l}{2\pi\varepsilon_0\sqrt{10}}(\hat{a}_x + \hat{a}_y - \hat{a}_z)$

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 (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۵- متوسط شار خروجی از هر ضلع مکعبی که یک دو قطبی چرخان در مرکز آن قرار دارد چقدر است؟

۱. $\frac{q}{6\varepsilon_0}$ ۲. صفر ۳. $\frac{q}{3\varepsilon_0}$ ۴. $\frac{-q}{\varepsilon_0}$

۶- یک بار نقطه ای ۷۰ nc در مبداء مختصات قرار دارد اگردر نقطه (۸- ،۶ ، ۰) پتانسیل V=2 باشد پتانسیل در نقطه (۶ و ۲ و ۳-) چند ولت است؟

۱. ۲۹ ۲. ۲۵- ۳. ۲۵ ۴. ۲۹-

۷- کدامیک از جملات زیر نا درست است؟

۱. تاو یک میدان نرده ای V بی معنی است
۲. واگرایی تاو یک میدان برداری بی معنی است
۳. واگرایی تاو یک میدان برداری صفر است
۴. تاو شیب یک میدان نرده ای صفر است

۸- کدام عبارت صحیح است ؟

۱. الف) $\vec{\nabla}\ln\rho = \vec{\nabla}\times\varphi\hat{a}_z$
۲. $\vec{\nabla}\ln\rho = \vec{\nabla}.\varphi\hat{a}_z$
۳. $\vec{\nabla}\varphi = \vec{\nabla}.\left(\frac{r\vec{\nabla}\sin\theta}{\sin\theta}\right)$
۴. $\vec{\nabla}\varphi = \vec{\nabla}\times\left(\frac{r\vec{\nabla}\sin\theta}{\theta}\right)$

۹- محاسبه میدان الکتریکی در فاصله عمودی R از میله ای که طول محدود L دارد را با کدامیک از روشهای زیر می توان انجام داد؟

۱. انتگرال گیری از عبارت $dE=\frac{kdq}{r^2}$
۲. استفاده از قانون گوس
۳. هردو گزینه
۴. هیچکدام

۱۰- میدان الکتریکی در فاصله $\frac{R}{3}$ از کره توپر نارسانایی به شعاع R که بطور یکنواخت با چگالی حجمی بار ρ باردار شده است برابر است با

۱. صفر ۲. $\frac{\rho R}{3\varepsilon}\hat{a}_\varphi$ ۳. $\frac{\rho R}{6\varepsilon}\hat{a}_\theta$ ۴. $\frac{\rho R}{9\varepsilon}\hat{a}_r$

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 (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۱۱- میدان الکتریکی ناشی از صفحه ای در $x=2$ که با چگالی بار سطحی یکنواخت ρ_s بار دار شده است در نقطه

(۱- و ۱ و ۱) چقدر می باشد؟

۱. $\frac{\rho}{\varepsilon_.}(\widehat{-a_x})$ ۲. $\frac{\rho}{2\varepsilon_.}(\widehat{a_x})$ ۳. $\frac{\rho}{2\varepsilon_.}(\widehat{-a_x})$ ۴. $\frac{\rho}{\varepsilon_.}(\widehat{a_x})$

۱۲- برای چگالی جریان $J = 10sin^2\varphi\,\hat{a}_\rho$ بر حسب $\frac{A}{m}$ جریان از سطح استوانه ای با مشخصات $\rho = 2$ و

$(1m =<Z=<5m)$ را بر حسب آمپر حساب چقدر است؟.

۱. ۲۴۰ ۲. 240π ۳. 120π ۴. ۱۲۰

۱۳- میدان الکتریکی در فاصله $\frac{R}{3}$ از کره توپر رسانایی به شعاع R که بطور یکنواخت با چگالی حجمی بار ρ باردار شده است برابر است با

۱. $\frac{kQ}{R^2}\hat{a}_\theta$ ۲. $\frac{9kQ}{R^2}\hat{a}_r$ ۳. صفر ۴. $\frac{kQ}{9R^2}\hat{a}_\varphi$

۱۴- برای میله ای که قطبش در امتداد طول آن $Px= ax2+b$ باشد، کدام گزینه درست است؟

۱. چگالی حجمی بار میله صفر است

۲. چگالی سطحی بار قطبشی میله در ابتدای آن ($x=0$) برابر صفر است

۳. چگالی سطحی بار قطبشی میله در انتهای آن ($x=L$) برابر صفر است

۴. بار کل قطبشی میله صفر است

۱۵- با اعمال شرایط مرزی،در چه صورت قانون انکسار $\frac{tg\theta_1}{tg\theta_2} = \frac{\varepsilon r_1}{\varepsilon r_2}$ اتفاق می افتد؟

۱. یکی از محیط ها خلا باشد

۲. یکی از محیط ها رسانا باشد

۳. بار قطبشی بین دو محیط وجود نداشته باشد

۴. بار خالص آزاد بین دو محیط وجود نداشته باشد

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 (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۱۶- دو دی الکتریک همسانگرد و همگن دارای فصل مشترکی در صفحه $z=0$ هستند برای محیط ۱، $Z>0$ ،4 $=\varepsilon_{r1}$ و برای محیط ۲، $Z<0$ ،3 $=\varepsilon_{r2}$ می باشد.
میدان الکتریکی یکنواخت $E_1 = 5\hat{a}_x - 2\hat{a}_y + 3\hat{a}_z$ برحسب کیلو ولت بر متر در ناحیه ۱ وجود دارد،میدان الکتریکی برای ناحیه ۲ چگونه خواهد بود؟

۱. $4\vec{a}_x+5\vec{a}_y-2\vec{a}_z$
۲. $5\vec{a}_x-2\vec{a}_y+4\vec{a}_z$
۳. $-2\vec{a}_x+4\vec{a}_y+5\vec{a}_z$
۴. $4\vec{a}_x+5\vec{a}_y+2\vec{a}_z$

۱۷- در مسئله کره رسانا در میدان الکتریکی یکنواخت ، بار الکتریکی کل روی کره ($r=a$)چقدر است؟

۱. Q
۲. صفر
۳. ج) -Q
۴. Q/۲

۱۸- دو استوانه رسانای هم محور داخلی به شعاع a و خارجی به شعاع b تشکیل خازن استوانه ای می دهند اگر ظرفیت این خازن $C=\frac{2\pi\varepsilon L}{\ln\frac{b}{a}}$ باشد مقاومت بین سطوح چقدر خواهد بود؟

۱. $\frac{ln\frac{b}{a}}{2\pi\sigma L}$
۲. $\frac{2\pi\sigma L}{ln\frac{b}{a}}$
۳. $\frac{\sigma ln\frac{b}{a}}{2\pi\varepsilon L}$
۴. $\frac{2\pi\sigma L}{\varepsilon ln\frac{b}{a}}$

۱۹- اگر $\vec{\nabla}.\vec{J}=\sigma\vec{\nabla}.\vec{E}\ ,\vec{\nabla}.\vec{D}=\vec{\nabla}.\vec{E}\,\varepsilon$ در یک ماده معین باشد، نوع ماده

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

۲۰- اگر بار q در مقابل دو صفحه رسانای نیمه نامتناهی که با یکدیگر زاویه ۳۰ درجه می سازد قرار داشته باشد چند تصویر آینه ای از آن لازم است تا بتوان به روش تصاویر پتانسیل بین صفحهات را محاسبه کرد؟

۱. ۱۲
۲. ۶
۳. ۵
۴. ۱۱

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 (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۲۱- یک میله فلزی بارسانندگی σ به شکل یک قطاع ۹۰ درجه ای به شعاع داخلی a و شعاع خارجی b وضخامت t وجود دارد . اگر مقاومت میله بین سطوح $Z=0$ و$Z=t$ برابر $R=\frac{4t}{\sigma\pi(b^2-a^2)}$ باشد ظرفیت خازن بین این سطوح چقدر خواهد بود؟

۱. $C=\frac{\sigma\pi(b^2-a^2)}{4t\varepsilon}$

۲. $C=\frac{(b^2-a^2)\varepsilon\pi}{4t}$

۳. $C=\frac{4t\sigma}{\pi\varepsilon(b^2-a^2)\varepsilon}$

۴. $C=\frac{4t}{(b^2-a^2)\pi\varepsilon}$

۲۲- از سیم بسیار بلندی به شعاع a جریان I به صورت یکنواخت از سطح مقطع آن عبور می کند میدان مغناطیسی در فاصله $\rho>a>0$ از سیم برابر است با :

۱. $B=\frac{I}{2\pi\rho}\hat{a}_\varphi$

۲. $B=\frac{I\rho}{2\pi a^2}\hat{a}_\varphi$

۳. $B=\frac{I\rho}{2\pi a^2}\hat{a}_\rho$

۴. $B=\frac{I}{2\pi\rho}\hat{a}_\rho$

۲۳- بار نقطه ای q در فاصله d از یک صفحه رسانای بینهایت بزرگی قرار دارد نیرویی که صفحه به بار وارد می کند....

۱. دافعه $F=\frac{kq^2}{d^2}$

۲. جاذبه $F=\frac{kq^2}{d^2}$

۳. دافعه $F=\frac{kq^2}{4d^2}$

۴. جاذبه $F=\frac{kq^2}{4d^2}$

۲۴- محیط های زیر برحسب پتانسیل مشخص شده اند در کدامیک از محیط ها چگالی بار خالص وجود دارد

۱. $V=\frac{10}{r}$

۲. $V=10xy$

۳. $V=10r\cos\varphi$

۴. $V=10\rho\cos\varphi$

۲۵-

سیم محدودی به طول L حامل جریان i وجود دارد میدان مغناطیسی در فاصله Rروی عمود منصف سیم از کدام روشهای زیر می توان محاسبه کرد؟

۱. قانون بیو ساوار

۲. قانون آمپر

۳. الف و ب

۴. هیچکدام

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 (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۲۶- کدامیک از معادلات ماکسول نشان می دهد که میدانهای مغناطواستاتیک چشمه یا چاهکی ندارد و خطوط میدان مغناطیسی همیشه پیوسته است

یعنی تک قطبی مغناطیسی وجود ندارد؟

۱. $\vec{\nabla}\times\vec{E}=0$

۲. $\vec{\nabla}.\vec{B}=0$

۳. $\vec{\nabla}\times\vec{H}=\vec{j}$

۴. $\vec{\nabla}.\vec{D}=\rho$

۲۷- توزیع جریانی منجر به پتانسیل برداری $A = x^2 y\hat{i} + y^2 x\hat{j} - 4xyz\hat{k}$ **برحسب وبر بر متر می شود . میدان مغناطیسی** B **این توزیع چه خواهد بود؟**

۱. $+4xz\hat{i}-4yz\hat{j}+(x^2-y^2)\hat{k}$

۲. $-4xz\hat{i}-4yz\hat{j}+(y^2-x^2)\hat{k}$

۳. $+4xz\hat{i}+4yz\hat{j}+(x^2-y^2)\hat{k}$

۴. $-4xz\hat{i}+4yz\hat{j}+(y^2-x^2)\hat{k}$

۲۸- کدام رابطه زیر اثر نیروی میدان مغناطیسی بر بار های متحرک یا سیم حامل جریان نمی باشد؟

۱. $\vec{F}=q\vec{u}\times\vec{B}$

۲. $F=\int Id\vec{l}\times\vec{B}$

۳. $F=\int Jd\vec{A}\times\vec{B}$

۴. $F=\int \vec{J}dV\times\vec{B}$

۲۹- یک حلقه مستطیلی حامل جریان I_2 **به طور موازی و به فاصله** ρ_0 **در مجاورت یک سیم بینهایت بلند حامل جریان** I_1 **قرار دارد طول حلقه** b **و عرض آن** a

می باشد نیروی وارد بر حلقه برابر است با

۱. $\vec{F}=+\frac{\mu_0 I_1 I_2 b}{2\pi}\left(\frac{1}{\rho_0}-\frac{1}{\rho_0+a}\right)\hat{a}_\rho$

۲. $\vec{F}=-\frac{\mu_0 I_1 I_2 a}{2\pi}\left(\frac{1}{\rho_0}-\frac{1}{\rho_0+b}\right)\hat{a}_\rho$

۳. $\vec{F}=-\frac{\mu_0 I_1 I_2 b}{2\pi}\left(\frac{1}{\rho_0}-\frac{1}{\rho_0+a}\right)\hat{a}_\rho$

۴. $\vec{F}=+\frac{\mu_0 I_1 I_2 a}{2\pi}\left(\frac{1}{\rho_0}-\frac{1}{\rho_0+b}\right)\hat{a}_\rho$

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 (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۳۰- رابطه بین شدت میدان مغناطیسی $\vec{H}$ والقای مغناطیسی $\vec{B}$ و بردار مغناطش $\vec{M}$ برابر کدام است

۱. $\vec{H}=\frac{\vec{B}}{\mu_0}+\vec{M}$ ۲. $\vec{H}=\mu_0\vec{B}+\vec{M}$ ۳. $\vec{H}=\mu_0\vec{B}-\vec{M}$ ۴. $\vec{H}=\frac{\vec{B}}{\mu_0}-\vec{M}$

۳۱- کدامیک از موارد زیر از خواص مواد فرو مغناطیس نمی باشد؟

۱. قابلیت این را دارند که توسط یک میدان مغناطیسی به شدت مغنا طیده شوند

۲. مواد فرو مغناطیس خطی هستند یعنی رابطه $\vec{B}=\mu_0\mu\vec{H}$ برای آنها برقرار است

۳. با برداشته شدن میدان مغناطیسی از این مواد ،مقدار قابل ملاحظه ای از مغناطش خود را حفظ می کنند

۴. با افزایش دما بالاتر از دمای معینی به نام دمای کوری خواص فرو مغناطیسی را از دست داده و تبدیل به مواد پارا مغناطیس خطی می شوند.

۳۲- واحد بار مغناطیسی چه نام دارد؟

۱. آمپر - متر مربع ۲. آمپر ۳. آمپر - متر ۴. کولن

۳۳- کدام عبارت در مورد مواد فرو مغناطیس صحیح نمی باشد؟

۱. دارای مقدار ثابت μ_r هستند

۲. دارای χ_m بزرگ هستند

۳. اتلاف انرژی آنها متناسب با سطح حلقه پسماند است

۴. بالاتر از دمای کوری خاصیت غیر خطی بودن خودرا از دست می دهد

۳۴- کدامیک از روابط زیردر فصل مشترک دو محیط غلط است؟

۱. $B_{1n}=B_{2n}$

۲. $B_2=\sqrt{B_{2n}^2+B_{1n}^2}$

۳. $H_{1t}=H_{2t}$ اگر چگالی جریان آزاد صفر باشد

۴. $\left(\vec{H}_1-\vec{H}_2\right)\times\hat{a}_{n12}=\vec{K}$ که $\hat{a}_{n12}$ بردار یکه عمود بر سطح از محیط یک به دو است و $\vec{K}$ چگالی جریان آزاد است

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 (زمینه حالت جامد)،فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)،فیزیک (زمینه گرانش وفیزیک نجومی)،فیزیک (زمینه هسته ای)،فیزیک (زمینه اتمی ومولکولی)،فیزیک (اتمی و مولکولی)،فیزیک (حالت جامد)،فیزیک(زمینه فیزیک بنیادی)۱۱۱۳۰۴۰

۳۵- ۲ سیم نازک موازی حامل جریانهایی در راستای یکسان هستند نیروی وارد بر یکی به دیگری ...

۱. صفر است
۲. عمود بر سیمها وجاذبه است
۳. عمود بر سیمها ودافعه است
۴. موازی سیمها است

۳۶- حلقه ی جریانی به شعاع r حامل جریان I می باشد این حلقه در صفحه xz قرار دارد گشتاور دو قطبی مغناطیسی حلقه ($\vec{m}$) برابر کدام گزینه زیر است؟

۱. $2\pi rI\hat{a}_x$
۲. $2\pi rI\hat{a}_z$
۳. $2\pi rI^2\hat{a}_z$
۴. $\pi r^2 I\hat{a}_y$

۳۷- حلقه مستطیلی به طول $x=3m$ و $y=4m$ حامل جریان $I=1A$ داریم اگر میدان مغناطیسی $\vec{B}=3\hat{i}+2\hat{j}$ در محیط اعمال شود گشتاور نیروی وارد بر حلقه چند آمپر متر مربع تسلا خواهد بود؟

۱. $24\hat{j}-36\hat{i}$
۲. $36\hat{j}-24\hat{i}$
۳. $24\hat{i}-36\hat{j}$
۴. $36\hat{i}-24\hat{j}$

۳۸- کدام گزینه از ویژگیهای یک میدان مغناطیسی استاتیک نمی باشد؟

۱. سیملوله ای است
۲. دارای چشمه و چاهک نیست
۳. پایستار است
۴. خطوط شار مغناطیسی همواره بسته است

۳۹- دو پیچه دایروی هم محور یکسان حامل جریان مساوی I اما در جهت های مخالف هستند. اندازه میدان مغناطیسی $\vec{B}$ در نقطه ای وسط محور بین پیچه ها برابر است با

۱. صفر
۲. برابر میدان تولید شده در یک پیچه
۳. دو برابر میدان تولید شده در یک پیچه
۴. نصف میدان تولید شده در یک پیچه

۴۰- یک خازن صفحه موازی متصل به یک باطری،اگر به جای هوا با یک دی الکتریک پر شده باشد دو برابر ذخیره میکند پذیرفتاری دی الکتریک برابر است با...

۱. صفر
۲. ۱
۳. ۲
۴. ۴