

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فیزیک ۲، فیزیک پایه ۲، فیزیک عمومی ۲ و آزمایشگاه www.iepnu.com

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) - ۱۱۱۳۰۹۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۳۰۹۵ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۹۹ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۳۱۰۳ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۱۱۳۲۶۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- رسانایی را به اختلاف پتانسیل ۱۰ ولت متصل می کنیم. اگر شدت جریان عبوری از رسانا ۵ آمپر باشد. مقاومت رسانا چند اهم است؟

۱. ۲ ۲. ۰/۵ ۳. ۵۰ ۴. ۱۲

۲- در سیستم بین المللی یکها (SI) یکای ثابت کولن کدام است؟

۱. $\frac{C^2}{N \cdot m^2}$ ۲. $\frac{C^2}{N^2 \cdot m^2}$ ۳. $\frac{N \cdot m^2}{C^2}$ ۴. $\frac{N^2 \cdot m^2}{C^2}$

۳- اگر فاصله بین دو بار الکتریکی را نصف کنیم نیروی بین دو بار چه تغییری می کند؟

۱. ۸ ۲. ۴ ۳. $\frac{1}{8}$ ۴. $\frac{1}{4}$

۴- دو بار نقطه ای $q_1 = 2 \mu C$ و $q_2 = 8 \mu C$ در فاصله ۶۰ سانتی متر از هم قرار دارند. در چه نقطه ای میدان الکتریکی صفر می شود؟

۱. در فاصله ۲۰ سانتی متر از بار q_2 و خارج از دو بار
۲. در فاصله ۲۰ سانتی متر از بار q_1 و خارج از دو بار
۳. در فاصله ۴۰ سانتی متر از بار q_1 و بین دو بار
۴. در فاصله ۴۰ سانتی متر از بار q_2 و بین دو بار

۵- بر یک الکترون در یک میدان الکتریکی نیروی 10^{-16} نیوتن وارد می شود. بزرگی میدان الکتریکی در محل الکترون چند نیوتون بر کولن است؟

۱. ۵۰۰ ۲. ۶۲۵ ۳. ۷۵۰ ۴. ۸۵۰

۶- هر گونه باری که در داخل یک جسم رسانا آشکارسازی شود :

۱. قانون گاوس را نقض می کند و با قانون کولن مطابقت دارد.
۲. قانون کولن را نقض می کند و با قانون گاوس مطابقت دارد.
۳. با قانون گاوس و قانون کولن مطابقت دارد.
۴. هر دو قانون گاوس و قانون کولن را نقض می کند.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک ۲، فیزیک پایه ۲، فیزیک عمومی ۲ و آزمایشگاه www.iepnu.com

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۳۰۹۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۳۰۹۵ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۹۹ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۳۱۰۳ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۱۱۳۲۶۴

۷- کدام گزینه در مورد قانون گاوس نادرست است؟

۱. اگر بار محصور شده در سطح گاوسی برابر صفر باشد لزوماً می توان نتیجه گرفت در سطح گاوسی میدان الکتریکی صفر است.
۲. سطح گاوسی باید بسته باشد.
۳. طبق این قانون بارهای خارجی هیچ نقشی در شار خالص روی سطح ندارند.
۴. این قانون مستقل از موضع دقیق بارهای درون سطح است.



۸- عامل شارش بار الکتریکی کدام کمیت است؟

۱. میدان الکتریکی
 ۲. اختلاف پتانسیل الکتریکی
 ۳. نیروی کولنی
 ۴. اندازه بار الکتریکی
- ۹- فاصله صفحات و همچنین سطح صفحات خازنی را ۳ برابر می کنیم. ظرفیت خازن چند برابر می شود؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۰- دو خازن ۳۰ میکروفارادی و ۶۰ میکروفارادی را با هم به طور متوالی بسته و دو سر مجموعه را به یک منبع ولتاژ ثابت وصل می کنیم. در این مدار انرژی خازن ۶۰ میکروفارادی چند برابر انرژی خازن دیگر است؟

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

۱۱- در مدت ۲ دقیقه از سیمی 1×6 الکترون عبور می کند شدت جریان الکتریکی آن چند آمپر است؟

۱. ۲ ۲. ۴ ۳. ۶ ۴. ۸

۱۲- دو مقاومت ۱۲ و ۶ اهمی را بطور موازی بهم می بندیم. مقاومت معادل کدام است؟

۱. ۸ ۲. ۶ ۳. ۴ ۴. ۲

۱۳- مقاومت الکتریکی یک لامپ ۱۰۰ وات و ۲۲۰ ولت چند برابر مقاومت الکتریکی یک لامپ ۲۵ وات و ۲۲۰ ولت است؟

۱. ۴ ۲. $\frac{1}{4}$ ۳. ۸ ۴. $\frac{1}{8}$

سری سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک ۲، فیزیک پایه ۲، فیزیک عمومی ۲ و آزمایشگاه

www.iepnu.com

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۳۰۹۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۳۰۹۵ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۹۹ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۳۱۰۳ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۱۱۳۲۶۴

۱۴- هنگامی که آهنربا در نزدیکی عقربه مغناطیسی قرار گیرد عقربه می چرخد تا اینکه ...

۱. عمود بر خطوط میدان مغناطیسی قرار می گیرد و قطب S آن به قطب N آهن ربا نزدیکتر است.
۲. عمود بر خطوط میدان مغناطیسی قرار می گیرد و قطب N آن به قطب S آهن ربا نزدیکتر است.
۳. در امتداد میدان مغناطیسی قرار می گیرد و قطب S آن سوی میدان مغناطیسی نشان می دهد.
۴. در امتداد میدان مغناطیسی قرار می گیرد و قطب N آن سوی میدان مغناطیسی نشان می دهد.

۱۵- تراکم خطوط میدان مغناطیسی در هر ناحیه از فضا و جهت خطوط ، نشانگر چه چیزی می باشند؟

۱. ضریب تراوایی محیط- جهت میدان
۲. بزرگی میدان- جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار
۳. بزرگی میدان- جهت میدان
۴. ضریب تراوایی محیط- جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار



۱۶- میدان الکتریکی ۱/۵ کیلوولت بر متر و میدان مغناطیسی ۰/۴ تسلا بر الکترون متحرکی اثر کرده و نیروی برآیند آنها صفر می باشد. اگر میدان ها بر هم عمود باشند ، اندازه سرعت الکترون چند متر بر ثانیه است ؟ (راستای سرعت الکترون بر هر دو میدان عمود است.)

۱. $2/5 \times 10^7$
۲. $3/75 \times 10^7$
۳. ۶۰۰
۴. ۱۰۰۰

۱۷- شدت میدان روی محور سیملوله به طول نامتناهی چقدر است ؟ (n تعداد دور سیم پیچها در واحد طول است.)

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

۱۸- جریان عبوری از یک پیچه مسطح ۳ برابر و قطر آن را نصف می کنیم. با فرض اینکه تعداد حلقه های پیچه ثابت باشد ، میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند برابر می شود؟

۱. ۳
۲. ۶
۳. ۹
۴. ۱۲

۱۹- اگر در یک حلقه مربعی به ضلع ۵۰ سانتی متر یک میدان مغناطیسی عمود بر مدار (سطح حلقه) در مدت زمان ۰/۰۵ ثانیه از ۰/۶۵ تسلا به ۰/۱۵ تسلا کاهش یابد، نیروی محرکه القایی در مدار چند ولت می شود؟

۱. ۲/۵
۲. ۰/۶۲۵
۳. ۰/۱
۴. ۰/۰۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

www.iepnu.com

عنوان درس: فیزیک ۲، فیزیک پایه ۲، فیزیک عمومی ۲ و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۳۰۹۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۳۰۹۵ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۹۹ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۳۱۰۳ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۱۱۳۲۶۴

۲۰- کدام گزینه نادرست است ؟

۱. در هر مسیر بسته ای که میدان مغناطیسی گذرنده از آن در حال تغییر باشد، میدان الکتریکی القایی بوجود می آید.
۲. خطوط میدان الکتریکی القایی حلقه های بسته هستند.
۳. میدان الکتریکی القایی، میدانی پایستار است.
۴. خطوط میدان الکتریکی الکتروستاتیک همیشه از بار الکتریکی سرچشمه می گیرند و به بار الکتریکی هم ختم می شوند.

سوالات تشریحی

- ۱- میله نازک عایق در نظر بگیرید که بار الکتریکی Q به طور یکنواخت در طول L آن توزیع شده است. شدت میدان را در نقطه ای به فاصله a از یک سر میله در امتداد محور آن پیدا کنید.
نمره ۱.۵۰
- ۲- از دو سر یک رسانا با اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت، جریان $۰/۲۵$ آمپر می گذرد، اگر بخواهیم از آن جریان ۱۵ آمپر بگذرد، باید چه اختلاف پتانسیل به دو سر آن اعمال کنیم؟ (با فرض اینکه جریان ۱۵ آمپر به رسانا آسیب نمی زند)
نمره ۱.۵۰
- ۳- الکترونی با سرعت $v = ۱۰^6 j (m/s)$ در میدان $B = ۵۰ \cdot k(G)$ در حرکت است. نیروی وارد بر الکترون را تعیین کنید.
نمره ۱.۵۰
- ۴- میدان مغناطیسی ناشی از بار نقطه ای q را وقتی که با سرعت v در حرکت است بدست آورید.
نمره ۱.۵۰



سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

عنوان درس : فیزیک ۲، فیزیک پایه ۲، فیزیک عمومی ۲ و آزمایشگاه www.iepnu.com

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۳۰۹۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی ریاتیک ۱۱۱۳۰۹۵ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۹۹ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۳۱۰۳ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۱۱۳۲۶۴

سلامتی و تحمیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	الف	عادی
۲	ج	عادی
۳	ب	عادی
۴	ج	عادی
۵	ب	عادی
۶	د	عادی
۷	الف	عادی
۸	ب	عادی
۹	الف	عادی
۱۰	ب	عادی
۱۱	د	عادی
۱۲	ج	عادی
۱۳	ب	عادی
۱۴	د	عادی
۱۵	ج	عادی
۱۶	ب	عادی
۱۷	د	عادی
۱۸	ب	عادی
۱۹	الف	عادی
۲۰	ج	عادی

