

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

www.iepnu.com

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

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

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- بار نقطه ای q_0 را در فاصله r از بار نقطه ای Q قرار می دهیم. اگر نیروی وارد بر بار q_0 برابر \vec{F} باشد میدان الکتریکی ناشی از بار Q در فاصله r از آن کدام است؟

۱. $q_0 \vec{F}$ ۲. $\frac{\vec{F}}{Q}$ ۳. $\frac{\vec{F}}{q_0}$ ۴. $q_0 \vec{F}$

۲- خطوط نیرو:

۱. هرگز همدیگر را قطع نمی کنند.
۲. همیشه از بار مثبت خارج و به بار منفی وارد می شوند.
۳. تعیین کننده شدت میدان هستند.
۴. هر سه مورد صحیح است.

۳- ذره ای به بار Q و جرم m وارد یک میدان الکتریکی E می شود. اندازه شتاب حرکت این ذره با کدام رابطه مشخص می شود؟

۱. $\frac{QE}{m}$ ۲. $\frac{qm}{E}$ ۳. mqE ۴. $\frac{m}{qE}$

۴- رابطه $\vec{E} \cdot \vec{A} = \varphi$ برای محاسبه شار الکتریکی در چه مواقعی قابل استفاده است؟



۱. میدان الکتریکی روی سطح مورد نظر یکنواخت باشد.
۲. میدان الکتریکی روی سطح مورد نظر یکنواخت و سطح تخت باشد.
۳. زاویه بین بردار سطح و میدان الکتریکی ثابت باشد.
۴. جهت میدان روی سطح ثابت باشد.

۵- بار الکتریکی Q را در درون یک سطح بسته محصور کرده ایم. بنا به قانون گاوس شار عبوری از این سطح بسته فرضی برابر است با:

۱. $\frac{Q}{\epsilon_0}$ ۲. $\frac{3Q}{\epsilon_0}$ ۳. $\frac{2Q}{\epsilon_0}$ ۴. $\frac{Q}{\epsilon_0}$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

www.iepnu.com

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

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

۶- در شکل ریاضی قانون گاوس :



۱. میدان کل ناشی از فقط بارهای خارج سطح بسته است.

۲. میدان کل ناشی از فقط بارهایی است که در داخل سطح گاوس قرار دارند.

۳. بارهای خارجی هیچ نقشی در شار خالص روی سطح ندارند.

۴. اگر بار محصور شده برابر صفر باشد می توان نتیجه گرفت که در سطح گاوس $E=0$ است.

۷- بار الکتریکی $q < 0$ را در میدانی در حال حرکت در نظر بگیرید. اگر این ذره به طرف سر بالایی پتانسیل در حرکت باشد انرژی جنبشی آن :

۱. کاهش می یابد

۲. افزایش می یابد

۳. تغییر نمی کند

۸- پوسته ای به شعاع R را در نظر بگیرید که بار Q به طور یکنواخت در سطح آن توزیع شده است. پتانسیل این پوسته در فاصله $r > R$ از مرکز آن کدام است؟

۱. $\frac{Q}{kr^2}$

۲. $\frac{kQ}{r^2}$

۳. $\frac{kQ}{r}$

۴. $\frac{kQ}{\sqrt{r}}$

۹- چگالی انرژی الکتریکی ذخیره شده در میدان بین دو صفحه یک خازن با کدام رابطه شخص می گردد؟

۱. $\frac{E^2}{2\epsilon_0}$

۲. $2\epsilon_0 E^2$

۳. $\epsilon_0 E^2$

۴. $\frac{1}{2} \epsilon_0 E^2$

۱۰- دو خازن ۶ میکروفارادی را به طور سری بهم وصل کرده ایم، خازن معادل چند میکروفاراد است؟

۱. ۱۲

۲. ۲

۳. ۳

۴. ۴

۱۱- به دو سر سیمی به طول $20m$ اختلاف پتانسیل $60V$ اعمال کرده ایم. میدان الکتریکی درون سیم چقدر است؟

۱. $\frac{3V}{m}$

۲. $\frac{6V}{m}$

۳. $\frac{9V}{m}$

۴. $\frac{12V}{m}$

۱۲- جریان گذرنده از یک مدار با مقاومت داخلی و نیروی محرکه الکتریکی کدام است؟

۱. $\frac{\mathcal{E} + r}{R}$

۲. $\frac{\mathcal{E}}{R + r}$

۳. $\frac{R + r}{\mathcal{E}}$

۴. $\frac{R}{\mathcal{E} + r}$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

www.iepnu.com

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

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 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

۱۳- یک مقاومت ۳ اهم و یک مقاومت ۶ اهم به صورت موازی به همدیگر متصل شده اند. مقاومت معادل این ترکیب چند اهم است؟

- ۱۸ . ۱ ۹ . ۲ ۴ . ۳ ۲ . ۴

۱۴- ثابت زمانی برای مدار RC کدام است؟

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

۱۵- توان مصرف شده در یک مقاومت خارجی ۴ اهم هنگامی که به باتری ۱۶ ولت وصل می شود برابر ۵۰ وات است. مقاومت داخلی باتری کدام است؟

- 0/525Ω . ۱ 0/255Ω . ۲ 1/50Ω . ۳ 1/25Ω . ۴

۱۶- الکترونی با سرعت $10^6 \hat{j} \frac{m}{s}$ در میدان $500\hat{k}(G)$ در حرکت است نیروی وارد بر الکترون در چه جهتی است؟

- X . ۱ Y . ۲ Z . ۳ در صفحه XY . ۴

۱۷- نیروی لورنتس کدام است؟

- $F = V \times B$. ۱ $F = qE$. ۲ $F = q(E + V \cdot B)$. ۳ $F = q(E + V \times B)$. ۴

۱۸- شکل ریاضی قانون آمپر کدام است؟

- $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 i$. ۱ $\oint \vec{B} \times d\vec{l} = \mu_0 i$. ۲ $\int \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 i$. ۳ $\int \vec{B} \times d\vec{l} = \mu_0 i$. ۴

۱۹- الکترونی به جرم m در راستای عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت B در حرکت است. دوره گردش این الکترون در مدار چقدر است؟

- $\frac{2\pi B}{em}$. ۱ $\frac{\pi m}{eB}$. ۲ $\frac{2\pi m}{eB}$. ۳ $\frac{\pi B}{em}$. ۴

۲۰- شار مغناطیسی گذرنده از یک سطح با تغییر کدام عامل زیر تغییر می کند؟

۱. زاویه میدان و سطح ۲. مساحت سطح ۳. میدان مغناطیسی ۴. هر سه مورد

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/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

سوالات تشریحی

- ۱- سیمی به طول l و بار q که بطور یکنواخت در طول آن توزیع شده است به شکل یک حلقه دایره ای در آورده ایم. مطلوبست محاسبه میدان الکتریکی ناشی از این حلقه در نقطه ای به فاصله z بر روی محوری که از مرکز حلقه می گذرد و بر صفحه حلقه عمود است؟
- ۲- الف - با استفاده از قانون گاوس شدت میدان الکتریکی ناشی از یک صفحه بار دار نا متناهی با چگالی سطحی یکنواخت σ را پیدا کنید. ب - شار کل مربوط به یک سطح گاوسی برابر صفر است بار خالص محصور در این سطح چقدر است و آیا در تمام نقاط روی سطح $E=0$ می شود؟
- ۳- الف - پوسته ای فلزی به شعاع 10cm را به اندازه ای بار دار می کنیم که پتانسیل آن به 70 ولت برسد. میدان الکتریکی در مرکز کره چقدر است؟ ب - فرض کنید یک باتری مشخص و دو خازن در اختیار شماست برای آنکه بار ذخیره شده بیشتر باشد خازنهای را چگونه در مدار قرار می دهیم؟ برای آنکه انرژی ذخیره شده بیشتر باشد چگونه؟
- ۴- الف - در مدار بارگیری RC زمان لازم برای اینکه بار خازن به 90 درصد مقدار نهایی اش برسد چقدر است. ب - اتلاف توان در مقاومت R در زمان $\tau = RC$ را تعیین کنید؟



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

www.iepnu.com

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

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 تحویل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

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

