

سری سوال : یک ۱

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 ۲ - www.iepnu.com

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

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام کمیت ها نرده ای هستند؟

۱. نیروی بین دو بار
۲. میدان الکتریکی
۳. بار الکتریکی نقطه ای
۴. گشتاور نیروی الکتریکی

۲- یک یون مثبت و یک یون منفی را که در خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواخت E حرکت می کنند در نظر بگیرید. در مورد تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی این دو یون کدام گزینه درست است ؟

۱. انرژی پتانسیل یون مثبت کاهش و انرژی پتانسیل یون منفی افزایش می یابد.
۲. انرژی پتانسیل یون مثبت افزایش و انرژی پتانسیل یون منفی کاهش می یابد.
۳. هر دو افزایش می یابند.
۴. هر دو کاهش می یابند.



۳- در مورد میدان الکتریکی ناشی از یک پوسته کروی با توزیع بار یکنواخت کدام گزینه درست است؟

۱. در همه نقاط برابر صفر است.
۲. در هیچ نقطه ای برابر صفر نیست.
۳. تنها در مرکز پوسته برابر صفر است.
۴. تنها در درون کره برابر صفر است.

۴- مستطیلی به مساحت $\vec{A} = 2\hat{i}(m^2)$ در نظر بگیرید. شار الکتریکی ناشی از میدان الکتریکی $\vec{E} = 24\hat{i} + 30\hat{j} + 16\hat{k}$ که از این مستطیل می گذرد چقدر است؟

۱. 22
۲. 34
۳. 48
۴. 60

۵- فاصله دوبار نقطه ای را دو برابر می کنیم ، نیروی بین دوبار چه تغییری می کند؟

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

۶- کدام وسیله برای آشکارسازی بار می باشد؟

۱. ترازوی جرمی
۲. اسلیسکوپ
۳. الکتروسکوپ
۴. ترازوی پیچشی

۷- واژه الکترون از کدام عبارت گرفته شده است؟

۱. کهربا
۲. مغناطیس
۳. بار
۴. نیرو

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 ۲
www.iepnu.com

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

۸- الکترونی از حالت سکون در اختلاف پتانسیل V شتاب می گیرد. اندازه این شتاب متناسب است با

۱. $\frac{1}{\sqrt{V}}$ ۲. \sqrt{V} ۳. V ۴. V^2

۹- میدان الکتریکی درون کره نارسا کد ام است؟

۱. $\frac{kQr}{R^2}$ ۲. $\frac{kQr}{R^3}$ ۳. $\frac{kQr^2}{R^2}$ ۴. صفر

۱۰- انرژی جنبشی الکترون طبق نظریه بور برای هیدروژن کد ام است؟

۱. $\frac{ke^2}{2R}$ ۲. $\frac{ke^2}{R}$ ۳. $\frac{2ke^2}{R}$ ۴. صفر

۱۱- ظرفیت کره منزوی کد ام است؟

۱. $4\pi\epsilon_0 R^2$ ۲. $\frac{4\pi\epsilon_0}{R^2}$ ۳. $\frac{4\pi\epsilon_0}{R}$ ۴. $4\pi\epsilon_0 R$

۱۲- مداری از ۴ شاخه موازی تشکیل شده است که در هر شاخه ۳ خازن یکسان $12\mu F$ به صورت متوالی به هم وصل شده اند. ظرفیت معادل این مدار چقدر است؟

۱. $144\mu F$ ۲. $84\mu F$ ۳. $36\mu F$ ۴. $16\mu F$

۱۳- خازن $C_1 = 4\mu F$ و خازن $C_2 = 2\mu F$ به صورت متوالی به هم وصل شده و دو سر مجموعه به اختلاف پتانسیل V متصل شده است. کد ام گزینه زیر درست است؟

۱. $q_1 = q_2 = \frac{1}{2}q$ ۲. $q_2 = 2q_1$ ۳. $V_1 = V_2 = \frac{V}{2}$ ۴. $V_2 = 2V_1$

۱۴- انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده در خازن کد ام است؟

۱. $\frac{1}{2}CV^2$ ۲. $\frac{1}{2}CQ^2$ ۳. $\frac{1}{2}CQ$ ۴. $\frac{1}{2}CV$

۱۵- چگالی جریان کد ام است؟

۱. $E\rho$ ۲. $\frac{\rho}{E}$ ۳. $\frac{\sigma}{E}$ ۴. nqv_d

سری سوال : ۱ یک

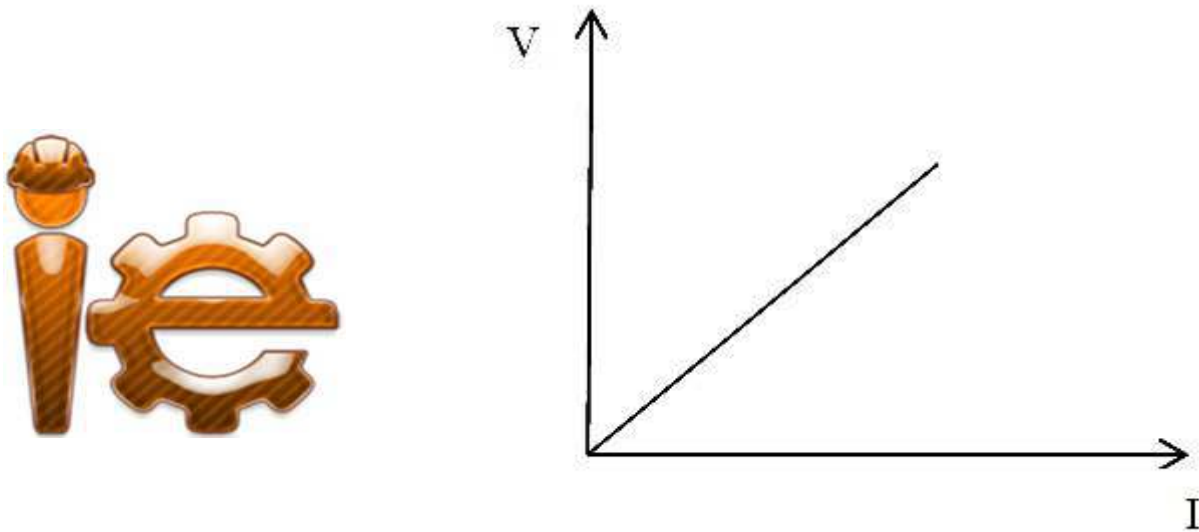
زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

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

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

۱۶- در چه شرایطی از دما قانون اهم دارای نمودار شکل زیر می باشد؟



۱. کاهش دما
 ۲. افزایش دما
 ۳. ثابت بودن دما
 ۴. قانون اهم به دما ربطی ندارد
- ۱۷- دوبرار مثبت به فاصله یک متر از هم قرار دارند. بار سوم را کجا قرار دهیم تا نیروی بین آنها صفر شود؟
۱. بین دوبرار نزدیک به بار بزرگتر
 ۲. بین دوبرار و نزدیک به بار کوچکتر
 ۳. وسط دوبرار
 ۴. خارج از دوبرار و نزدیک به بار بزرگتر

۱۸- شتاب بار الکتریکی در یک میدان الکتریکی یکنواخت کدام است؟

۱. $\frac{qE}{m}$
۲. mqE
۳. $\frac{m}{qE}$
۴. $\frac{mB}{qE}$

۱۹- نیروی محرکه القایی کدام است؟

۱. $\frac{dE}{dt}$
۲. $-\frac{d\Phi}{dt}$
۳. $\frac{dB}{dt}$
۴. $\frac{dI}{dt}$

۲۰- میدان مغناطیسی سیم بی نهایت بلند کدام است؟

۱. $\frac{\mu_0 I}{4\pi R}$
۲. $\frac{\mu_0 I}{4R}$
۳. $\frac{\mu_0 I}{2\pi R}$
۴. $\frac{\mu_0 I}{2R}$

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

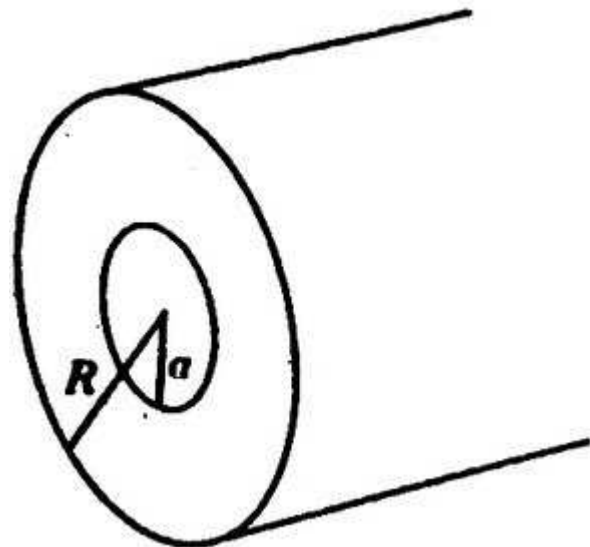
عنوان درس : فیزیک ۲، فیزیک پایه ۲، فیزیک عمومی ۲ و آزمایشگاه www.iepnu.com

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

سوالات تشریحی

۱- میله نازک عایقی را در نظر بگیرید که بار الکتریکی Q به طور یکنواخت در طول آن L ، توزیع شده است. پتانسیل الکتریکی را در نقطه ای به فاصله a از یک سر میله، در امتداد محور آن، پیدا کنید.

۲- یک استوانه بی نهایت بلند به شعاع R را مطابق شکل زیر با سوراخی به شعاع a در امتداد محور مرکزی در نظر بگیرید. این استوانه را به طور یکنواخت با چگالی $\rho(\frac{C}{m^3})$ باردار کرده ایم. میدان الکتریکی را در نواحی زیر به دست آورید. (الف) در ناحیه $a < r < R$ (ب) در ناحیه $r > R$



سری سوال : ۱ یک

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

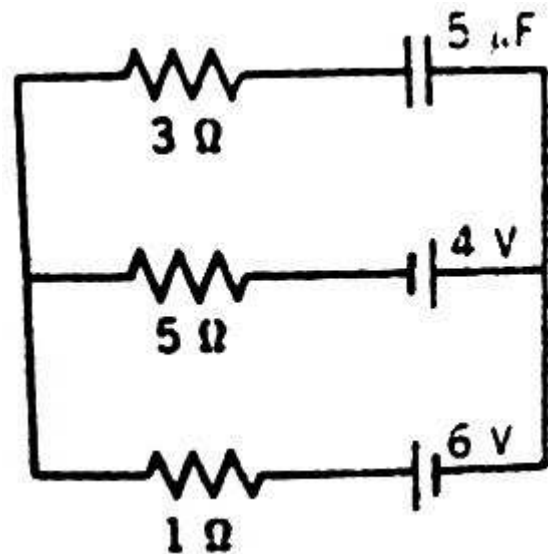
تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

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

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

نمره ۱.۷۵

۳- مدار شکل زیر را در نظر بگیرید. (الف) جریان گذرنده از هر مقاومت را به دست آورید. (ب) بار روی خازن را محاسبه کنید.



نمره ۱.۷۵

۴- سیملوله آرمانی بی نهایت بلندی را با جریان I و تعداد n دور سیم پیچ در واحد طول در نظر بگیرید. با استفاده از قانون آمپر میدان مغناطیسی این سیملوله را به دست آورید.



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 - علوم کامپیوتر، مهندسی رباتیک، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۳۰۹۵ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۹۹ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه 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	ج	عادی
۲	ب	عادی
۳	د	عادی
۴	ج	عادی
۵	ج	عادی
۶	ج	عادی
۷	الف	عادی
۸	ج	عادی
۹	ب	عادی
۱۰	الف	عادی
۱۱	د	عادی
۱۲	د	عادی
۱۳	د	عادی
۱۴	الف	عادی
۱۵	د	عادی
۱۶	ج	عادی
۱۷	ب	عادی
۱۸	الف	عادی
۱۹	ب	عادی
۲۰	ج	عادی

