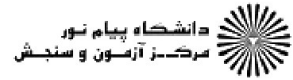


۱۳۹۶/۱۰/۲۰
 ۰۸:۳۰

کارشناسی



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

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

۱- یک قرص دایروی دارای بار الکتریکی $32 \mu C$ می باشد. تعداد بارهای اضافی روی سطح این قرص کدام است؟

۱. 2×10^{19} ۲. 2×10^{14} ۳. 2×10^{20} ۴. 32×10^{10}

۲- کدام گزینه صحیح است؟

۱. بار الکتریکی یک کمیت ناپیوسته است.
 ۲. طبق قانون گوس شار الکتریکی گذرنده از یک سطح بسته همواره صفر است.
 ۳. بار الکتریکی یک کمیت پیوسته است.
 ۴. طبق قانون گوس شار الکتریکی گذرنده از یک سطح بسته همواره مخالف صفر است.

۳- یک سطح کروی به شعاع R به موازات خطوط میدان الکتریکی یکنواخت E قرار گرفته است. شار الکتریکی گذرنده از این سطح چقدر است؟

۱. $\pi R^2 E$ ۲. $2 \pi R E$ ۳. صفر ۴. $\frac{1}{2} \pi R^2 E$

۴- بار الکتریکی $5q$ در وسط یک مکعب به ضلع a قرار گرفته است. شار الکتریکی گذرنده از یک وجه مکعب کدام است؟

۱. $\frac{5q}{\epsilon_0}$ ۲. $\frac{5q}{6\epsilon_0 L^2}$ ۳. $\frac{5q}{8\epsilon_0}$ ۴. $\frac{5q}{6\epsilon_0}$

۵- یک توزیع کروی بار به شعاع R و چگالی حجمی بار یکنواخت ρ مفروض است. میدان الکتریکی در مرکز توزیع کدام است؟ (بار کل توزیع Q است.)

۱. صفر ۲. $k \frac{Q}{r^2}$ ۳. $\frac{\rho}{3\epsilon_0 r}$ ۴. $\frac{\rho}{3\epsilon_0} r$

۶- الکترون ولت واحد اندازه گیری کدام کمیت فیزیکی زیر است؟

۱. بار الکتریکی ۲. شدت میدان الکتریکی
 ۳. توان الکتریکی ۴. انرژی الکتریکی



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

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

۷- قانون اول کیرشهف نتیجه ای است از:

۱. اصل بقای بار ۲. قانون کولن ۳. اصل بقای انرژی ۴. قانون گوس

۸- اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک خازن را ۵ برابر کنیم، انرژی الکتریکی ذخیره شده در آن چند برابر می شود؟

۱. ۵ ۲. ۲۵ ۳. $\frac{1}{5}$ ۴. $\frac{1}{25}$

۹- در یک سیم حامل جریان I و سطح مقطع A، چگالی جریان کدام است؟

۱. $\frac{I}{euA}$ ۲. $\frac{A}{euI}$ ۳. $\frac{I}{A}$ ۴. $IeuA$

۱۰- مطابق قانون دوم کیرشهف:

۱. جمع جبری جریان های الکتریکی در یک مدار بسته برابر است با جمع جبری R ها.
۲. جمع جبری جریان الکتریکی در هر نقطه انشعاب از یک مدار همواره برابر صفر است.
۳. جمع جبری نیروهای الکترو موتوری در یک مدار بسته همواره برابر صفر است.
۴. جمع جبری نیروهای الکترو موتوری در یک مدار بسته برابر است با جمع جبری RI ها.

۱۱- از سیم پیچی ایده آل به طول ℓ با تعداد دورهای N جریانی به شدت I می گذرد. اگر میدان مغناطیسی درون سیم پیچ B باشد، میدان یکنواخت درون سیم پیچ کدام است؟

۱. $B = \mu_0 \frac{N}{\ell} I$ ۲. $B = \mu_0 NI$ ۳. $B = \mu_0 NI$ ۴. صفر

۱۲- یک کره فلزی به شعاع R دارای بار الکتریکی Q است. شدت میدان الکتریکی و پتانسیل الکتریکی در نقطه r بیرون این کره فلزی به ترتیب چقدرند؟

۱. $V = k \frac{Q}{r}$ ، $E = k \frac{Q}{r^2}$ ۲. $V = \frac{kQ}{r}$ ، $E = 0$ ۳. $V = k \frac{Q}{R}$ ، $E = 0$ ۴. $V = 0$ ، $E = 0$

۱۳۹۶/۱۰/۲۰
 ۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

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

۱۳- میدان الکتریکی حاصل از یک میله باردار یکنواخت با طول زیاد با فاصله r از میله چه رابطه ای دارد؟

۱. متناسب با فاصله r ۲. متناسب با عکس فاصله r

۳. متناسب با مجذور فاصله r ۴. متناسب با عکس مجذور فاصله r

۱۴- اختلاف پتانسیل دو سر یک مقاومت ۱۰ اهمی برابر ۵ ولت است. توان الکتریکی مصرف شده چقدر است؟

۱. ۲/۵ ژول ۲. ۰/۵ ژول ۳. ۲/۵ وات ۴. ۰/۵ وات

۱۵- در یک مدار RC پس از سپری شدن چند ثابت زمانی ولتاژ دو سر خازن به $0.63E$ می رسد؟

۱. پنج ۲. سه ۳. دو ۴. یک

۱۶- پتانسیل الکتریکی حاصل از یک حلقه باردار به شعاع R و بار الکتریکی Q بر روی محور حلقه و در نقطه ای به فاصله r از مرکز حلقه کدام است؟

۱. $V = kQ(1 - \frac{1}{\sqrt{R^2 + a^2}})$ ۲. $V = \frac{kQ}{\sqrt{R^2 + a^2}}$

۳. $V = \frac{kQ}{R^2 + a^2}$ ۴. $V = \frac{kQ}{(R^2 + a^2)^{\frac{3}{2}}}$

۱۷- میدان مغناطیسی حاصل از یک سیم بلند حامل جریان I در فاصله r متناسب است با:

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

۱۸- به تعداد 10^{15} الکترون از یک صفحه رسانا به صفحه رسانای دیگر موازی با آن انتقال می یابد و اختلاف پتانسیل بین آن دو صفحه ۴۰ ولت می شود. ظرفیت الکتریکی آن چند میکرو فاراد می شود؟

۱. ۴ ۲. ۴۰ ۳. ۸۰ ۴. ۸

۱۳۹۶/۱۰/۲۰

کارشناسی

۰۸:۳۰



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

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 ریاضیات 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

۱۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. شار الکتریکی گذرنده از یک سطح بسته برابر است با $\frac{1}{\epsilon_0}$ ضربدر بار خالصی که توسط سطح بسته احاطه شده است.
۲. مطابق قانون اول کیرشهف جمع جبری جریان الکتریکی در هر نقطه انشعاب از یک مدار همواره برابر صفر است.
۳. قانون القای فاراده نتیجه ای است از اصل بقای انرژی
۴. انتگرال سطحی میدان مغناطیسی بر روی هر سطح بسته برابر با μ_0 ضربدر جریان خالصی که توسط آن سطح بسته احاطه شده است.

۲۰- الکترونی با انرژی جنبشی k بطور عمود وارد میدان مغناطیسی B می شود و شعاع مدار دایروی آن r می شود. اگر میدان مغناطیسی را 2 برابر کنیم، سرعت خطی الکترون چند برابر می شود؟

۱. نصف ۲. ۱ ۳. ۴ ۴. ۲

سوالات تشریحی

۱- با استفاده از قانون گوس، میدان الکتریکی حاصل از یک صفحه باردار با بسیار بزرگ با چگالی سطحی یکنواخت σ را در مجاورت صفحه بدست آورید. نمره ۱/۵۰

۲- پتانسیل الکتریکی یک قرص باردار با بار Q و شعاع R را در نقطه ای به فاصله y واقع بر محور قرص بدست آورید. نمره ۱/۵۰

۳- یک میله فلزی به طول l بر روی یک سیم خمیده U شکل با سرعت v حرکت می کند. میدان مغناطیسی خارجی ثابت B بر صفحه سیم عمود است. اگر مقاومت الکتریکی سیم R باشد، نیروی الکتروموتوری القا شده در مدار، جریان القایی عبوری و توان الکتریکی تلف شده در مقاومت R را محاسبه کنید. نمره ۱/۵۰

۴- با استفاده از قانون آمپر میدان مغناطیسی حاصل از یک سیم پیچ ایده آل حامل جریان I ، تعداد دورهای N ، و طول l را در نقطه ای واقع بر محور سیم پیچ محاسبه کنید. نمره ۱/۵۰