

سوالات امتحان درس : فیزیک یازدهم	رشته : تجربی	تاریخ امتحان :	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	استان همدان	دبیرستان :	شهرستان
شماره دانش آموزی:	یاد خدا آرام بخش دل‌های مؤمنان است	نوبت امتحان : خرداد	
نمره به عدد :	نمره به حروف :	نام دبیر :	

توجه : در محاسبات از ماشین حساب ساده می توانید استفاده نمایید . پاسخ در همین برگه نوشته شود.

ردیف	سوالات	نمره
۱	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید : الف- فرو ریزش : پ- قانون اهم: ث(قانون پایستگی بار:	۲/۵
۲	ب- اختلاف پتانسیل الکتریکی: ت- نیروی محرکه مولد :	۲/۵
۳	در جای خالی پاسخ مناسب بنویسید. الف) نیروی الکتریکی بین دو بار با..... دو ذره نسبت مستقیم و با..... دو ذره نسبت وارون دارد. ب) ظرفیت خازن برابر نسبت در آن به آن است. پ) مقاومت یک رسانای فلزی در دمای ثابت با..... نسبت مستقیم و با نسبت عکس دارد. ت) انرژی که مولد به واحد بار الکتریکی می‌دهد تا در مدار شارش کند..... نامیده می‌شود و یکای آن است. ج) اگر بار الکتریکی مثبت در جهت میدان الکتریکی حرکت کند انرژی پتانسیل الکتریکی آن می یابد. خ) اگر کاری که ما برای جابجایی بار الکتریکی با سرعت ثابت انجام می دهیم مثبت باشد انرژی پتانسیل بار..... می باشد.	۰/۵
۴	نحوه توزیع و قرار گرفتن بار الکتریکی بر روی اجسام رسانا و نارسانا چگونه است ؟	۱
۱	قطعه سیمی به طول ۷۵ CM و جرم ۶۰ gr در میدانی مغناطیسی افقی و یکنواختی به بزرگی ۰/۰۵ تسلا و عمود بر میدان قرار گرفته است . اگر جریان در سیم از جنوب به شمال باشد جریانی که باید از سیم بگذرد و جهت میدان مغناطیسی را طوری تعیین کنید که نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم نیروی وزن سیم را خنثی کند.	

۱	<p>۵ بار ذره ای $q = -4\mu c$ به جرم $2g$ از نقطه A در میدان الکتریکی یکنواخت پرتاب شده و در نقطه B متوقف می شود سرعت اولیه آنرا بدست آورید؟ (اثر وزن ناچیز فرض شود)</p> 	۵
۱	<p>۶ دو با الکتریکی هم نام به d از یکدیگر قرار گرفته اند ، در این حالت به هم نیروی F وارد می کنند. این دو بار را به اندازه x به یکدیگر نزدیک می کنیم، نیروی دافعه بین آنها $\frac{5}{4}F$ افزایش می یابد. مقدار x چقدر است ؟</p>	۶
۱/۵	<p>۷ با استدلال و توضیح کافی موارد زیر را پاسخ دهید: الف) میدان الکتریکی در A قویتر است یا B ؟ چرا؟ ب) پتانسیل الکتریکی کدام نقطه بیشتر است؟ چرا؟ پ) انرژی پتانسیل ذخیره شده در صورت رها سازی بار الکتریکی + از نقطه A به طرف نقطه B کاهش می یابد یا افزایش؟ چرا؟</p> 	۷
۱	<p>۸ دو بار الکتریکی $q_1 = 12 \mu C$ و $q_2 = 27 \mu C$ در فاصله ۱۲ سانتی متری از هم قرار دارند. در چه فاصله ای از بار کوچکتر میدان الکتریکی صفر می شود .</p>	۸
۱	<p>۹ در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم رو به بالا ، ذره ای باردار به جرم ۵ گرم معلق و به حال سکون است. اگر بزرگی میدان $1000 \frac{N}{C}$ باشد: الف) با استدلال علامت بار ذره را تشخیص دهید. ب) مقدار بار الکتریکی این ذره را مشخص کنید.</p>	۹
۱	<p>۱۰ توضیح دهید چرا در داخل یک رسانای منزوی که در میدان خارجی قرار گرفته، میدان الکتریکی صفر است؟ (بارسم شکل)</p>	۱۰

۱/۵	<p>از سیمی به طول $62/8\text{cm}$ حلقه ای دایره ای شکل ساخته و آن را به طور عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت به شدت $\frac{0/2}{\pi}$ تسلا قرار می دهیم. الف) شاری که از حلقه می گذرد چقدر است؟ ب) اگر سطح حلقه پس از $0/01$ ثانیه با خطوط میدان هم جهت شود: تغییرات شار چقدر خواهد شد؟</p>	۱۱
۱	<p>در شکل زیر جهت سرعت الکترون متحرک را پیدا کنید.</p> 	۱۲
۱	<p>مطابق شکل، اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت یک اهمی برابر ۳ ولت باشد، شدت جریان I چند آمپر است؟</p> 	۱۳
۱/۵	<p>دو سر مقاومت $3/5$ اهمی را به یک باتری به نیروی محرکه ϵ و مقاومت درونی 1 اهم بسته ایم. شدت جریان 2 آمپر در مدار ایجاد می شود: الف) اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت و توان مصرفی آن را حساب کنید؟ ب) نیروی محرکه مولد و توان تولیدی آن چه مقدار است؟</p>	۱۴
۱	<p>با انجام يك آزمایش چگونه می توان نیروی وارد بر سیم حامل جریان الکتریکی واقع در میدان مغناطیسی را اندازه گیری نمائید؟ (وسایل مورد نیاز را نامبرده و شیوه عمل را بنویسید)</p>	۱۵
۱	<p>معادله شدت جریان ناشی از يك منبع جریان متناوب وبه صورت $I = 10\sin 20\pi t$ است. دوره را تعیین کنید و حساب کنید پیچه ی این منبع در هر دقیقه چند دور می چرخد؟</p>	۱۶
۲۰	موفق باشید	جمع نمرات