

سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان :	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۵	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان :

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	<p>واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) خط های میدان در هر نقطه (هم جهت - خلاف جهت) با بردار میدان الکتریکی در آن نقطه است.</p> <p>(ب) مقاومت ویژه رسانا های فلزی با افزایش دما (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>(پ) اگر زاویه ای که امتداد سیم با میدان مغناطیسی می سازد بر هم عمود باشند نیروی مغناطیسی (بیشینه - صفر) خواهد شد.</p> <p>(ت) در مولد های صنعتی پیچه ها (ساکن - متحرک) هستند.</p>	۱
۲	<p>دو کره رسانا و مشابه A و B مطابق شکل ، روی پایه های عایقی قرار دارند، این دو کره توسط یک کلید از هم جدا شده اند با وصل کلید : $(e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C})$</p> <p>(الف) بار جدید هر کره را حساب نمایید.</p> <p>(ب) جهت جریان الکتریکی را مشخص نمایید.</p> <p>(پ) در مدت $(0/06 \text{ s})$ چه تعداد الکترون بین دو کره منتقل می شود ؟</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>
۳	<p>در شکل مقابل نیروی خالص وارد بر بار q_3 ، واقع در رأس قائمه مثلث زیر را بر حسب بردار های یکه بنویسید.</p> <p>$(K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$</p>	۱/۲۵
۴	<p>در شکل زیر ذره باردار مثبت و کوچکی را از نقطه A به سمت کره رسانای باردار که روی پایه عایق قرار گرفته نزدیک کرده و در نقطه B قرار می دهیم.</p> <p>(الف) انرژی پتانسیل ذره باردار چگونه تغییر می کند؟</p> <p>(ب) پتانسیل نقطه A و B را با هم مقایسه نمایید.</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

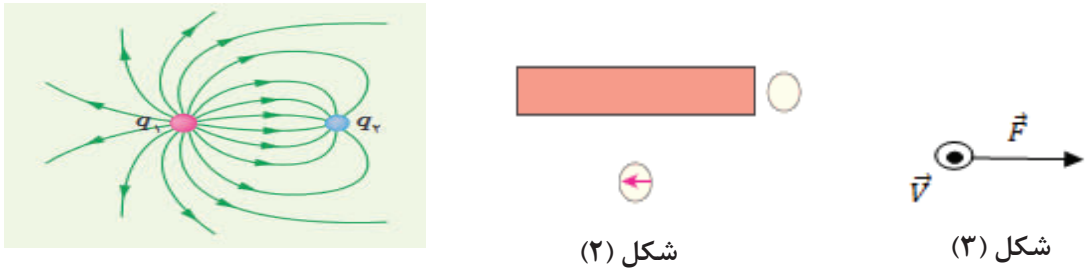
سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان :	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۵	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان :

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۵	ظرفیت خازن تختی 50 nF و اختلاف پتانسیل روی صفحات آن 100 V است، بار ذخیره شده روی صفحات خازن را چند درصد افزایش یا کاهش دهیم، تا با ثابت ماندن ظرفیت الکتریکی، انرژی ذخیره شده در خازن نسبت به حالت اول، $\frac{16}{25}$ شود.	۱/۲۵
۶	ذره ای با بار الکتریکی q و جرم 2 g در یک میدان الکتریکی یکنواخت که جهت آن رو به پایین می باشد، مطابق شکل به حالت معلق قرار دارد. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$) الف) نوع بار ذره را مشخص نمایید. ب) اندازه بار ذره را به دست آورید.	۰/۲۵ ۰/۷۵
۷	الف) به کمک یک آزمایش نشان دهید که تجمع بار الکتریکی در نقاط نوک تیز جسم رسانا از بقیه جاهای رسانا بیشتر است. وسایل مورد نیاز (الکتروسکوپ - جسم رسانای دوکی شکل - مولد واندوگراف - گلوله فلزی متصل به دسته عایق) ب) به کمک (یک ورقه شیشه ای ، آهنربای میله ای ۲ عدد ، نمک پاش ، مقداری براده های آهن و دوربین) چگونه می توانیم خطوط میدان مغناطیسی را نمایش دهیم؟	۰/۷۵ ۰/۷۵
۸	روی دو باتری قلمی A و B که از یک ماده تشکیل شده اند، به ترتیب مقدارهای 800 mAh و 600 mAh نوشته شده است، اگر این دو باتری هرکدام به ترتیب ، جریان های متوسط 160 mA و 150 mA را فراهم سازند: الف) کدام باتری زودتر خالی می شود؟ ب) اگر طول رسانای داخلی باتری B ، ۳ برابر باتری A باشد، برای اینکه مقاومت الکتریکی هر دو باتری یکسان بماند، نسبت شعاع سطح مقطع باتری B به A چه مقدار باید باشد؟	۰/۷۵ ۰/۷۵
۹	یک لامپ رشته ای 100 W ، یک بخاری برقی 1000 W و یک دستگاه پخش صوت 200 W به پریزهای یک مدار سیم کشی خانگی 120 V وصل شده اند. اگر فیوز برق حداکثر بتواند 11 A را تحمل نماید ، آیا فیوز خواهد پریزد؟	۱
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

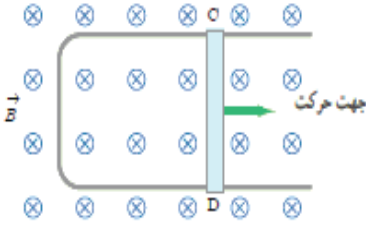
سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان :	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۵	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان :

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	<p>در مدار شکل مقابل اگر مجموعه مقاومت ها را به اختلاف پتانسیل $15V$ وصل نماییم.</p> <p>الف) مقاومت معادل بین دو نقطه A و B را حساب کنید.</p> <p>ب) توان مصرفی کل مدار را به دست آورید.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
۱۱	<p>در مدار مقابل با افزایش مقاومت R روشنایی لامپ های مشابه (۱) و (۲) چگونه تغییر می کند؟</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>در مدار زیر ابتدا کلید باز است. در صورتی که کلید بسته شود، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چگونه تغییر می کند؟</p>	۰/۷۵
۱۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) چرا هر مجموعه ای از بارهای متحرک لزوما جریان الکتریکی ایجاد نمی کنند؟</p> <p>ب) رفتار مقاومت و القاگر آرمانی را با هم مقایسه نمایید.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
۱۴	<p>درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را با واژه ((درست)) یا ((نادرست)) در پاسخ برگ مشخص کنید.</p> <p>الف) مواد فرومغناطیس نرم برای ساخت آهنربا های دائمی مناسب هستند.</p> <p>ب) در نمودار جریان بر حسب اختلاف پتانسیل ($I-V$) شیب نمودار، بیانگر عکس مقاومت الکتریکی می باشد.</p> <p>پ) برای انتقال توان الکتریکی در فاصله های دور ، تا جای ممکن از ولتاژ بالا و جریان کم استفاده می شود.</p> <p>ت) معادل یکای وبر بر ثانیه (Wb/s) همان ولت است.</p>	۱
ادامه سؤالات در صفحه چهارم		

سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان :	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۵	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان :

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره												
۱۵	<p>شکل های (۱) ، (۲) و (۳) را در نظر بگیرید.</p>  <p>شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)</p> <p>الف) در شکل (۱) اندازه بارهای الکتریکی را با هم مقایسه کنید.</p> <p>ب) در شکل (۲) نوع قطب های آهنربا و همچنین جهت عقربه مغناطیسی را معین نمایید.</p> <p>پ) در شکل (۳) جهت میدان مغناطیسی وارد بر الکترون را مشخص نمایید.</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۲۵</p>												
۱۶	<p>در جدول زیر برای هر گزاره از ستون (۱) ، گزینه مناسب از ستون (۲) را انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ستون (۱)</th> <th style="width: 50%;">ستون (۲)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) اگر خازن پر شده ای را از باتری جدا نماییم در این حالت بار خازن است.</td> <td>الف) ثابت</td> </tr> <tr> <td>(۲) کاهش زاویه میان بردار میدان مغناطیسی با نیم خط عمود بر سطح باعث شار مغناطیسی می شود.</td> <td>ب) ناچیز</td> </tr> <tr> <td>(۳) آمپرسنج آرمانی دارای مقاومت الکتریکی است.</td> <td>پ) کاهش</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ت) خیلی زیاد</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ث) افزایش</td> </tr> </tbody> </table>	ستون (۱)	ستون (۲)	(۱) اگر خازن پر شده ای را از باتری جدا نماییم در این حالت بار خازن است.	الف) ثابت	(۲) کاهش زاویه میان بردار میدان مغناطیسی با نیم خط عمود بر سطح باعث شار مغناطیسی می شود.	ب) ناچیز	(۳) آمپرسنج آرمانی دارای مقاومت الکتریکی است.	پ) کاهش		ت) خیلی زیاد		ث) افزایش	<p>۰/۷۵</p>
ستون (۱)	ستون (۲)													
(۱) اگر خازن پر شده ای را از باتری جدا نماییم در این حالت بار خازن است.	الف) ثابت													
(۲) کاهش زاویه میان بردار میدان مغناطیسی با نیم خط عمود بر سطح باعث شار مغناطیسی می شود.	ب) ناچیز													
(۳) آمپرسنج آرمانی دارای مقاومت الکتریکی است.	پ) کاهش													
	ت) خیلی زیاد													
	ث) افزایش													
۱۷	<p>الف) سیملوله آرمانی به طول ۱m در اختیار داریم ، اگر تعداد حلقه های آن ۱۰۰۰ عدد باشد چه جریانی باید از آن بگذرد ، تا اندازه میدان مغناطیسی درون آن $12 \times 10^{-7} T$ شود؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{Tm}{A})$</p> <p>ب) اگر جریان عبوری از یک القاگر دو برابر و ضریب القاوری آن ثابت بماند، انرژی ذخیره شده در القاگر چند برابر می شود؟</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>												
	ادامه سؤالات در صفحه پنجم													

سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان :	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۵	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان :

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۸	الف) حلقه رسانای مربعی شکل به ضلع 10 cm عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 100 G داریم. اگر در مدت 0.1 s حلقه را طوری بچرخانیم، که سطح حلقه موازی خطوط میدان شود، اندازه نیروی محرکه القایی ایجاد شده در حلقه را حساب نمایید.	۰/۷۵
	ب) با توجه به قانون لنز جهت جریان القایی را در میله رسانای زیر، با ذکر دلیل مشخص نمایید.	۰/۵
		
۱۹	معادله جریان بر حسب زمان رسانای متناوبی به صورت $I = 3 \sin(100\pi t)$ است. نمودار جریان بر حسب زمان این رسانا را، در یک دوره تناوب رسم نمایید.	۰/۷۵
	همگی موفق و پیروز باشید	۲۰
	جمع بارم	