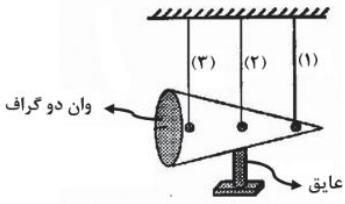


سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان : / /	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

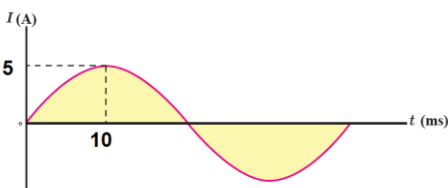
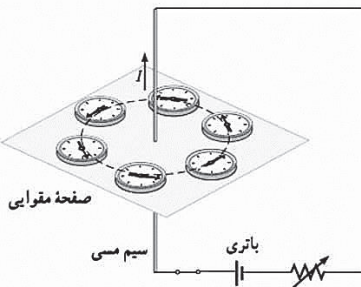
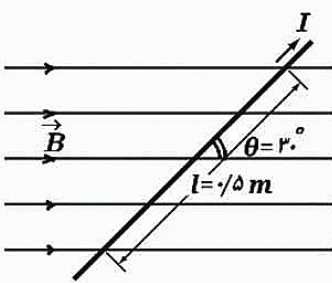
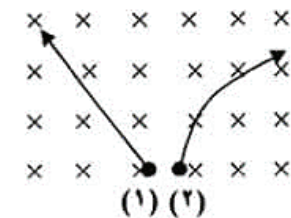
ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را با واژه (( درست )) یا (( نادرست )) در پاسخنامه مشخص کنید. الف) در میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در جهت میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی کاهش می یابد. ب) نیروی الکتریکی سبب پایداری هسته است. پ) با افزایش دما مقاومت ویژه نیمه رساناها افزایش می یابد. ت) با قرار گرفتن یک ماده پارامغناطیس در میدان مغناطیسی، حجم حوزه های مغناطیسی که نسبت به میدان هم سو هستند افزایش می یابد.	۱
۲	واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) در لامپ پرتو کاتدی ( الکترون ها - پروتون ) در میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه باردار، شتاب می گیرند و با صفحه نمایشگر برخورد می کنند. ب) آمپرساعت یکای ( جریان - بار ) الکتریکی است. پ) نوار مغناطیسی پشت کارت اعتباری حاوی تعداد بسیار زیادی ذره ( پارامغناطیس - فرومغناطیس ) است.	۰/۷۵
۳	دو بار نقطه ای یکسان در فاصله ثابتی از هم قرار دارند و بر هم نیروی $F$ وارد می کنند. نصف یکی از بارها را برداشته و به دیگری اضافه می کنیم، نیرویی که دو بار جدید در همان فاصله به هم وارد می کنند، چند برابر $F$ است؟	۱
۴	بار الکتریکی $-5mc$ از نقطه A به پتانسیل الکتریکی $2V$ به نقطه B منتقل می شود. اگر در این جابه جایی کار میدان الکتریکی $-5mJ$ باشد، پتانسیل نقطه B چند ولت است؟	۱
۵	خطوط میدان الکتریکی در اطراف دو بار نقطه ای $q$ و $+2q$ را رسم کنید.	۰/۵
۶	روی سطح بادکنکی به جرم ۸۰ گرم، بار الکتریکی $160 \text{ nC}$ قرار گرفته است. این بادکنک در یک میدان الکتریکی یکنواخت قرار دارد. در حالتی که بادکنک معلق باشد، بزرگی میدان الکتریکی را بیابید. و جهت آن را تعیین کنید. ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )	۱/۲۵
۷	در شکل سه آونگ الکتریکی مشابه با گلوله های فلزی سبک، در تماس با یک مخروط فلزی هستند. با اتصال مخروط به مولد وان دوگراف، رفتار آونگ ها را با ذکر علت پیش بینی کنید. 	۰/۷۵
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 : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره								
۸	<p>خازن تختی با دی الکتریک هوا را توسط یک باتری باردار کرده و از باتری جدا می کنیم. عایقی با ثابت دی الکتریک <math>K=3</math> بین دو صفحه قرار می دهیم، هریک از کمیت های زیر چگونه تغییر می کند؟ خانه های خالی را با کلمات ( افزایش - ثابت - کاهش ) کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>ظرفیت خازن ( C )</td> <td>اختلاف پتانسیل الکتریکی میان صفحه ها ( V )</td> <td>بار الکتریکی ( Q )</td> <td>انرژی ذخیره شده در خازن ( U )</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	ظرفیت خازن ( C )	اختلاف پتانسیل الکتریکی میان صفحه ها ( V )	بار الکتریکی ( Q )	انرژی ذخیره شده در خازن ( U )					۱
ظرفیت خازن ( C )	اختلاف پتانسیل الکتریکی میان صفحه ها ( V )	بار الکتریکی ( Q )	انرژی ذخیره شده در خازن ( U )							
۹	<p>دو کره رسانای مشابه با بارهای <math>+8\mu C</math> و <math>-4\mu C</math> را با سیم به یکدیگر متصل می کنیم. در مدت <math>2\text{ ms}</math> کره ها به تعادل الکتروستاتیکی می رسند.</p> <p>الف) تعداد الکترون های مبادله شده را محاسبه کنید. <math>(e = 1/6 \times 10^{-19} C)</math></p> <p>ب) جریان متوسط عبوری از سیم چند آمپر است؟</p>	۱/۵								
۱۰	<p>شکل روبه رو، نمودار <math>I-V</math> را برای دو رسانای A و B نشان می دهد.</p> <p>اگر طول و جنس این دو رسانا یکسان باشند، با ذکر دلیل توضیح دهید سطح مقطع کدام رسانا بزرگ تر است؟</p>	۰/۷۵								
۱۱	<p>مداری همانند شکل زیر بسته ایم. چگونه می توان مقاومت درونی باتری را بدست آورد؟</p>	۱								
۱۲	<p>اگر اختلاف پتانسیل دوسر مقاومت <math>R_1</math> برابر ۶ ولت باشد،</p> <p>الف) آمپرسنج چه عددی نشان می دهد؟</p> <p>ب) انرژی الکتریکی مصرفی در مقاومت <math>R_1</math> در مدت ۲ دقیقه چند ژول است؟</p>	۱/۷۵								
ادامه سؤالات در صفحه سوم										

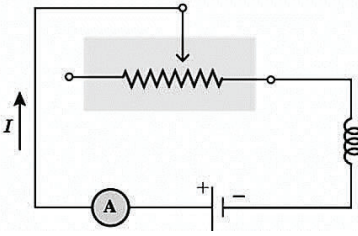
سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان : / /	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره
۱۳	فرض کنید دو میله مشابه که یکی آهن و دیگری آهنربا در اختیار دارید. چگونه می توانید بدون هیچ وسیله دیگری میله ای که آهنرباست را تشخیص دهید؟	۰/۷۵
۱۴	در شکل رو به رو با توجه به مسیرهای طی شده توسط دو ذره، نوع بار الکتریکی هر ذره را تعیین کنید.	۰/۵
۱۵	مطابق شکل سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی به بزرگی $400G$ قرار دارد. اگر جریان عبوری از سیم $1A$ باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر این سیم چند نیوتون و در چه جهتی است؟ $\sin 30^\circ = 0/5$ و $\cos 30^\circ = 0/86$	۱/۲۵
۱۶	شکل زیر آزمایش اورستد را نشان می دهد. الف) افزایش جریان چه تاثیری بر میدان مغناطیسی ایجاد شده دارد؟ ب) هرچه فاصله از سیم بیشتر شود، اندازه میدان مغناطیسی افزایش می یابد یا کاهش؟	۰/۵
۱۷	از سیملوله ای به طول $20cm$ که دارای $250$ حلقه است، چند آمپر جریان بگذرد تا میدان مغناطیسی درون آن $10^{-2} T \times 1/2$ شود؟	۰/۷۵
۱۸	پیچهای مسطح به مساحت $100cm^2$ شامل $50$ دور حلقه عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به شدت $0/2 T$ قرار دارد. اگر این پیچ در مدت $0/1 s$ بچرخد و به موازات خطوط میدان مغناطیسی قرار گیرد، اندازه نیروی محرکه القایی در پیچ چند ولت است؟	۱/۵
۱۹	شکل زیر، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می دهد که یک مولد جریان متناوب تولید کرده است. معادل جریان بر حسب زمان را بنویسید.	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 : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره
۲۰	<p>الف) شکل روبه‌رو مداری را نشان می‌دهد که شامل القاگر، باتری، رئوستا و آمپرسنج است که به طور متوالی به یکدیگر بسته شده‌اند. به کمک کلمات داده شده، جاهای خالی در متن زیر را کامل کنید:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>افزایش - لنز - فارادی - کاهش - موافقت - مخالفت</p> </div>  <p>با حرکت لغزنده رئوستا به سمت راست، مقاومت .....۱..... و جریان در مدار تغییر کرده و در نتیجه شار مغناطیسی عبوری .....۲..... می‌یابد. این فرآیند سبب القای نیروی محرکه‌ای در القاگر می‌شود که بنابر قانون .....۳..... با تغییر جریان عبوری از آن .....۴..... می‌کند.</p> <p>ب) اگر جریان عبوری از القاگر ۲ برابر شود، انرژی الکتریکی ذخیره شده در القاگر چند برابر می‌شود؟</p>	۰/۵
	<p>افلاطون و ارسطو دوستان من هستند، اما بزرگ‌ترین دوست من حقیقت است. (ایزاک نیوتون) جمع بارم</p>	۲۰