

باسمه تعالی

سوالیات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد) استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است		
نمره			

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را با کلمات ((درست)) و ((نادرست)) در پاسخ برگ مشخص کنید.</p> <p>الف) بار الکتریکی هر جسم باردار، مضرب درستی از بار بنیادی e است.</p> <p>ب) توان الکتریکی مصرفی مقاومت معادل در یک مدار، برابر با مجموع توان های مصرفی مقاومت های حاضر در مدار است.</p> <p>پ) اگر یک ذره باردار درون سیم لوله حامل جریان و در امتداد محور سیم لوله حرکت کند، نیروی مغناطیسی وارد بر آن از طرف میدان مغناطیسی سیم لوله پیشینه است.</p> <p>ت) یکای وبر برثانیه، معادل آمپر است.</p>												
۱	<p>در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) در یک جسم رسانای مخروطی شکل، (چگالی سطحی بار - پتانسیل) الکتریکی در نقاط نوک تیز بیشتر از نقاط دیگر است.</p> <p>ب) (آمپرساعت، یکای (جریان الکتریکی - بار الکتریکی) است.</p> <p>پ) در سیم حامل جریان، حرکت کاتوره ای الکترون ها با سرعت متوسطی به نام سرعت سوق در (جهت - خلاف جهت) میدان الکتریکی انجام می شود.</p> <p>ت) دو سیم موازی حامل جریان هم سو، بر یکدیگر نیروی (ربایشی - رانشی) وارد می کنند.</p>												
۱	<p>با توجه به عبارت های ستون اول، از ستون دوم یک عبارت مرتبط با هر کدام از آن ها انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید. (یک مورد در ستون سمت چپ اضافه است.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) این دستگاه بر اساس قانون القای فاراده کار می کند .</td> <td>(۱) اسکویید</td> </tr> <tr> <td>ب) به عنوان حسگر دما، در مدارهای حساس به دما استفاده می شود .</td> <td>(۲) میدان الکتریکی</td> </tr> <tr> <td>پ) وسیله ای است که به کمک آن میدان مغناطیسی مغز انسان، اندازه گیری می شود.</td> <td>(۳) رسانای اهمی</td> </tr> <tr> <td>ت) درگرده افشانی توسط زنبورهای عسل، گرده ها به واسطه این کمیت از یک گل به زنبور و از زنبور به گل دیگر منتقل می شود.</td> <td>(۴) تندی سنج دوچرخه</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۵) ترمیستور</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	الف) این دستگاه بر اساس قانون القای فاراده کار می کند .	(۱) اسکویید	ب) به عنوان حسگر دما، در مدارهای حساس به دما استفاده می شود .	(۲) میدان الکتریکی	پ) وسیله ای است که به کمک آن میدان مغناطیسی مغز انسان، اندازه گیری می شود.	(۳) رسانای اهمی	ت) درگرده افشانی توسط زنبورهای عسل، گرده ها به واسطه این کمیت از یک گل به زنبور و از زنبور به گل دیگر منتقل می شود.	(۴) تندی سنج دوچرخه		(۵) ترمیستور
ستون اول	ستون دوم												
الف) این دستگاه بر اساس قانون القای فاراده کار می کند .	(۱) اسکویید												
ب) به عنوان حسگر دما، در مدارهای حساس به دما استفاده می شود .	(۲) میدان الکتریکی												
پ) وسیله ای است که به کمک آن میدان مغناطیسی مغز انسان، اندازه گیری می شود.	(۳) رسانای اهمی												
ت) درگرده افشانی توسط زنبورهای عسل، گرده ها به واسطه این کمیت از یک گل به زنبور و از زنبور به گل دیگر منتقل می شود.	(۴) تندی سنج دوچرخه												
	(۵) ترمیستور												
۰/۲۵ ۰/۵	<p>با توجه به شکل داده شده، معین کنید :</p> <p>الف) اگر به کلاهک واندوگراف بار الکتریکی منفی بزرگی داده شود، شعله کدام شمع انحراف بیشتری پیدا می کند؟</p> <p>ب) علت انحراف شعله شمع ها چیست؟</p> 												
"ادامه سوالات در صفحه بعد"													

باسمه تعالی

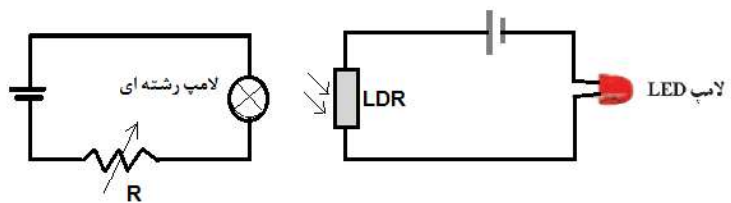
سوالیات امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سوالیات (پاسخ نامه دارد) استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است		
نمره			

۵	<p>خازنی را به یک باتری متصل کرده تا شارژ شود. در نقشه مفهومی روبه‌رو جاهای خالی را در مورد این خازن با کلمات (افزایش - کاهش - ثابت) کامل کنید.</p>	
۶	<p>مطابق شکل، دو لوله‌ی کاغذی را در کنار هم قرار داده‌ایم. یکی را با پارچه ابریشمی و دیگری را با پارچه کتان مالش می‌دهیم. نیروی الکتریکی بین این دو لوله پس از مالش آن‌ها به پارچه‌ها، ربایشی است یا رانشی؟ چرا؟</p>	
۷	<p>کدام شکل نیروی الکتریکی وارد بر دو ذره باردار هم‌اندازه و ناهمنام را در میدان الکتریکی به درستی نشان می‌دهد؟ چرا؟</p>	
۸	<p>در شکل روبه‌رو دو گوی باردار مشابه به جرم $g = ۲$ دارای بارهای $q_1 = +۴ \mu C$ و $q_2 = +۵ \mu C$ درون استوانه در فاصله‌ی d از یکدیگر و در حال تعادل قرار دارند. این فاصله را بر حسب یکای SI به دست آورید. ($k = ۹ \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ $g = ۱۰ \text{ m/s}^2$)</p>	
۹	<p>دو بار الکتریکی $q_1 = q_2 = ۵ \mu C$ یکی در مکان $x = ۳ \text{ cm}$ و دیگری در مکان $y = ۳ \text{ cm}$ روی محورهای مختصات در یک دستگاه xoy قرار دارند. میدان الکتریکی خالص را در نقطه‌ی A به مختصات $(۳ \text{ cm}$ و $۳ \text{ cm})$ بر حسب بردارهای یکه بنویسید. ($k = ۹ \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)</p>	

"ادامه سوالات در صفحه بعد"

باسمه تعالی

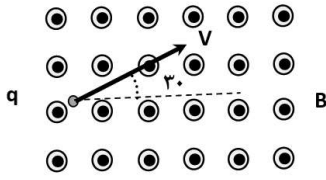
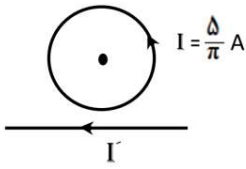
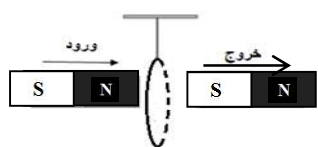
سؤالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است		
نمره			

۱۰	<p>در شکل داده شده، پتانسیل الکتریکی نقاط A و B در میدان الکتریکی یکنواخت برابر $V_A = 30V$ و $V_B = -20V$ است. بار الکتریکی $q = -20\mu C$ با تندی ثابت از نقطه A به نقطه B منتقل می شود.</p> <p>الف) جهت خطوط میدان الکتریکی از A به B است یا از B به A ؟</p> <p>ب) انرژی پتانسیل الکتریکی بار چند ژول تغییر می کند؟</p>	۰/۲۵	۰/۵
۱۱	<p>اگر در مدار سمت چپ مقاومت رئوستا را کاهش دهیم، نور لامپ LED در مدار سمت راست افزایش می یابد یا کاهش؟ علت را توضیح دهید.</p> 	۱	
۱۲	<p>شکل روبه رو نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد بر حسب جریان گذرنده از آن را نشان می دهد.</p> <p>الف) مقاومت درونی این مولد چند اهم است؟</p> <p>ب) اگر یک مقاومت $R = 10\Omega$ را به دو سر این مولد وصل کنیم، توان مصرفی مقاومت چند وات می شود؟</p>	۰/۵	۱
۱۳	<p>مقاومت الکتریکی یک قطعه سیم رسانا در دمای $10^\circ C$ برابر 200 اهم است. اگر دمای این سیم را به $40^\circ C$ برسانیم، مقاومت الکتریکی آن در دمای جدید چند اهم می شود؟ ($\alpha = 2 \times 10^{-3} K^{-1}$ ضریب دمایی مقاومت ویژه رسانا)</p>	۱	
۱۴	<p>در مدار شکل مقابل، جریان الکتریکی در مقاومت 5 اهمی برابر 4 آمپر است.</p> <p>الف) جریان الکتریکی در مقاومت 12 اهمی چند آمپر است؟</p> <p>ب) مقدار نیروی محرکه \mathcal{E}_2 را محاسبه کنید.</p>	۰/۷۵	۰/۷۵

"ادامه سؤالات در صفحه بعد"

باسمه تعالی

سوالیات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	سوالیات (پاسخ نامه دارد)	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	
نمره			

۱۵	<p>مطابق شکل ، ذره ای با بار الکتریکی $q = -4\mu\text{C}$ با تندی $2 \times 10^5 \text{ m/s}$ در جهت نشان داده شده وارد میدان مغناطیسی یکنواخت و برون سو به بزرگی 3 T / شده است. بزرگی و جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر ذره را تعیین کنید .</p> 	۱
۱۶	<p>در شکل داده شده، شعاع حلقه 5 cm است. اگر میدان مغناطیسی حاصل از سیم راست در مرکز حلقه برابر 6 G / باشد، میدان خالص در مرکز حلقه، چند تسلا و در چه جهتی است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A})$</p> 	۱/۵
۱۷	<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان الکتریکی درون میدان مغناطیسی را اندازه گیری کرد. در صورت لزوم، برای اجرای آزمایش می توانید از ترازوی دیجیتال (رقمی) با دقت 0.1 g استفاده کنید.</p>	۱
۱۸	<p>سطح حلقه های پیچیده ای که دارای N دور و مساحت هر حلقه آن 20 cm^2 است، بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 2 T / عمود است. اگر میدان مغناطیسی در مدت 20 ms به 4 T / و در خلاف جهت اولیه برسد، نیروی محرکه القایی متوسط به بزرگی 12 ولت در پیچه القا می شود . تعداد حلقه های پیچه (N) را به دست آورید.</p>	۱/۲۵
۱۹	<p>در شکل مقابل حلقه سبک رسانایی از نخ آویخته شده است . آهن ربایی در راستای نشان داده شده وارد حلقه شده و از سوی دیگر آن خارج می گردد. واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب و با ذکر علت در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) هنگام ورود آهن ربا به حلقه، حلقه به سمت (راست - چپ) منحرف می شود.</p> <p>ب) هنگام خروج آهن ربا از آن، حلقه به سمت (راست - چپ) منحرف می شود.</p> 	۱
۲۰	جمع نمره	موفق و پیروز باشید