
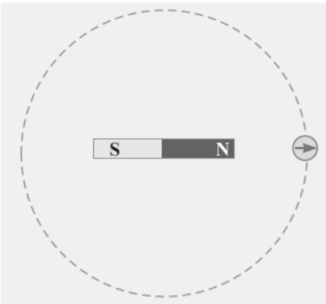
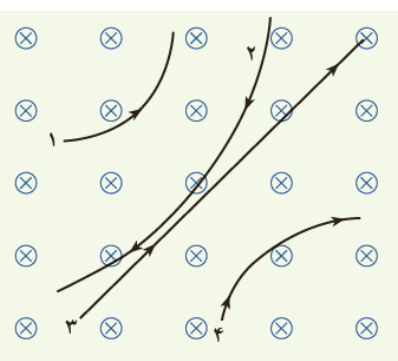
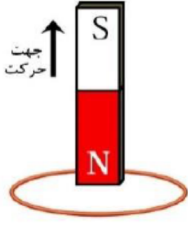
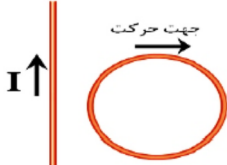

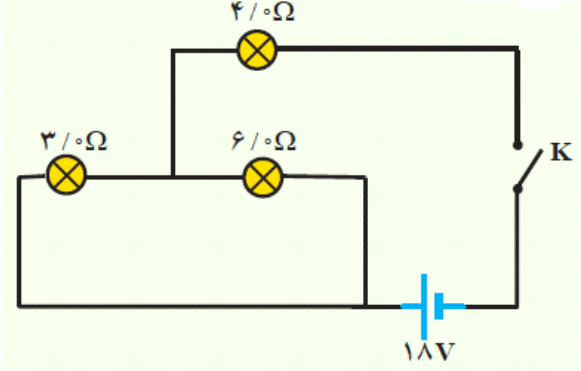
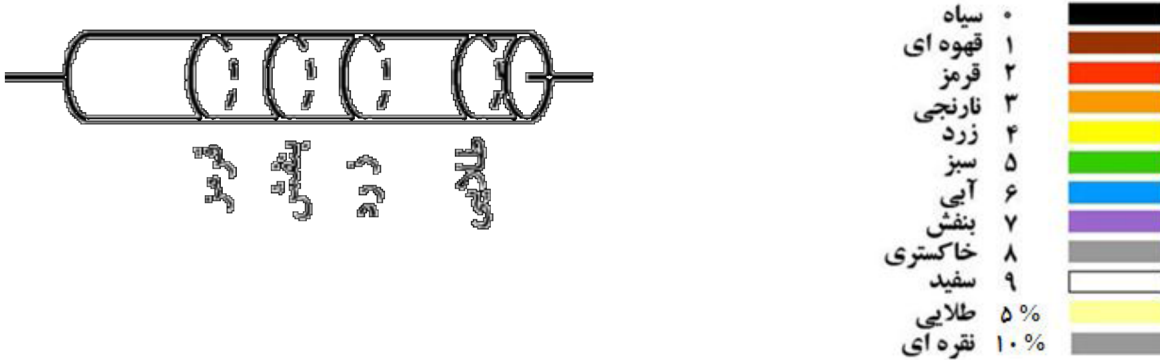






































تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/ /	اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان	سوالات آزمون درس فیزیک ۲
ساعت امتحان: ۸ صبح	اداره آموزش و پرورش شهرستان بندر ترکمن	رشته: ریاضی
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	دبیرستان..... (دوره دوم)	پایه: یازدهم
طراح سوال: عبدالرشید طاطار	تعداد سوال: ۱۸	نوبت: خرداد ماه
	تعداد صفحه: ۴	
	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	

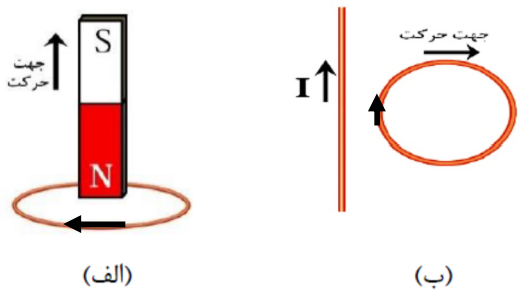
بارم	متن سوالات	ردیف										
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) میدان الکتریکی یک کمیت نرده ای است. ()</p> <p>ب) برای تولید بار الکتریکی از واندوگراف استفاده می کنیم. ()</p> <p>پ) بار الکتریکی مضرب صحیحی از بار بنیادی است. ()</p> <p>ت) مواد پارامغناطیسی در حضور میدان های مغناطیسی قوی، خاصیت مغناطیسی ضعیف و موقت پیدا می کنند. ()</p>	۱										
۱	<p>کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید:</p> <p>الف) مواد فرو مغناطیس (نرم - سخت) برای ساختن آهنربای دائمی مناسب اند.</p> <p>ب) اتم های مواد (دیامغناطیس - پارامغناطیس) به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی هستند.</p> <p>پ) نیروی مغناطیسی بین دو سیم موازی حامل جریان های هم جهت (جاذبه - دافعه) است</p> <p>ت) در مقاومت های (متوالی - موازی) ، مقاومت معادل از همه مقاومت ها بزرگتر است.</p>	۲										
۰/۷۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) مقاومت یک باید خیلی ناچیز باشد تا قرار گرفتن آن در مدار به طور محسوسی جریان اجزای مدار را تغییر ندهد.</p> <p>ب) یکی از کاربردهای مهم اثر القای الکترومغناطیسی، تولید جریان است.</p> <p>پ) برای کاهش اتلاف انرژی در سیم های شبکه انتقال برق، باید ولتاژ را داد.</p>	۳										
۱/۲۵	<p>دو سر خازن تختی که بین صفحات آن هوا است، به دو سر یک باتری وصل است. اگر در این شرایط فاصله دو صفحه را افزایش دهیم، هر یک از کمیت های زیر چگونه تغییر میکنند (کاهش، افزایش یا ثابت)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>ظرفیت خازن</td> <td>ولتاژ دوسر خازن</td> <td>بار الکترکی خازن</td> <td>انرژی خازن</td> <td>میدان الکتریکی بین دو صفحه خازن</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	ظرفیت خازن	ولتاژ دوسر خازن	بار الکترکی خازن	انرژی خازن	میدان الکتریکی بین دو صفحه خازن						۴
ظرفیت خازن	ولتاژ دوسر خازن	بار الکترکی خازن	انرژی خازن	میدان الکتریکی بین دو صفحه خازن								
۰/۵	<p>چرا معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل یا هواپیماست از خطر آذرخش در امان می ماند؟</p>	۵										

۱	<p>مطابق شکل زیر یک بار منفی در میدان الکتریکی یکنواخت مسیری را طی می کند. با توجه به این مسیر، جدول زیر را با کلمه های (افزایش، کاهش، ثابت) پر کنید.</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی (V)</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی (U)</th> <th>میدان الکتریکی (E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)	A → B				B → C				۶
مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)												
A → B															
B → C															
۰/۷۵	<p>سرعت سوق الکترون های آزاد در یک رسانا می تواند به کندی سرعت حرکت یک حلزون باشد. اگر سرعت سوق الکترون ها این قدر کم است، پس چرا وقتی کلید برق را می زنیم چراغ های خانه به سرعت روشن می شوند؟</p>		۷												
۰/۵	<p>یک آهنربای میله ای را روی سطح افقی میزی قرار می دهیم و یک عقربه مغناطیسی را مقابل یکی از قطب های آهنربا قرار می دهیم و روی مسیری دایره ای شکل دور آهنربا حرکت می دهیم، پس از یک دور حرکت، عقربه چند درجه می چرخد؟</p> 		۸												
۱	<p>آزمایشی را طراحی کنید که به کمک آن بتوان با استفاده از براده های آهن، طرح خط های میدان مغناطیسی را در اطراف یک سیم بلند حامل جریان ایجاد کرد؟</p>		۹												
۱	<p>چهار ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی مسیرهایی مطابق شکل می پیمایند. علامت بار الکتریکی هر کدام را تعیین کنید:</p> 		۱۰												

۱	<p>در هریک از شکل های زیر جهت جریان القایی در حلقه را تعیین کنید</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> </div>	۱۱
۱/۵	<p>دو گلوله کوچک با بارهای همنام و مساوی هر کدام به جرم ۴گرم را در یک لوله شیشه ای قائم رها میکنیم. در حالت تعادل، گلوله ها در فاصله ۳۰ میلی متر از هم قرار می گیرند. بار هر گلوله چند نانوکولن است؟</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۱۲
۱/۵	<p>مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی به طول ۱۲/۵ کیلومتر و سطح مقطع 10^{-5} متر مربع، برابر ۲۵ اهم است. الف) مقاومت ویژه این فلز را حساب کنید ب) اگر دمای سیم از ۲۰ کلوین به ۱۲۰ کلوین برسد، مقاومت الکتریکی آن چند اهم می شود؟ $\alpha = 10^{-3} \times 4$</p>	۱۳
۱/۵	<p>در شکل زیر، وقتی کلید بسته شود چه جریانی از هر لامپ رشته ای می گذرد؟</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۱۴
۱/۵	<p>جهت میدان مغناطیسی یکنواخت $5 \times 10^{-3} T$ افقی و رو به شمال است. از یک سیم راست افقی جریان ۲۰ آمپر در جهت مشرق می گذرد. بر قسمتی از این سیم به طول ۲ متر، چند نیوتون نیرو و در چه جهتی وارد می شود؟</p>	۱۵

۱/۵	<p>سیملوله ای به طول ۲۰ سانتی متر، دارای ۱۰۰ حلقه است. حلقه ها به دور یک میله آهنی به شعاع مقطع ۲ سانتی متر به صورت منظم پیچیده شده است. وقتی جریان ۵ آمپر از سیملوله عبور می کند، شار مغناطیسی گذرنده از آن چند وبر است؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}, \pi = 3)$</p>	۱۶																																				
۱/۷۵	<p>سطح حلقه های پیچه ای که دارای ۱۰۰۰ حلقه است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی که اندازه آن ۰/۰۴ تسلا است، قرار دارد. میدان مغناطیسی در مدت ۰/۰۱ ثانیه تغییر می کند و به ۰/۰۴ تسلا در خلاف جهت اولیه می رسد. اگر مساحت هر حلقه پیچه ۵۰ سانتی متر مربع باشد، بزرگی نیروی محرکه القایی در پیچه چند ولت است؟</p>	۱۷																																				
۱	<p>حلقه های رنگی روی یک مقاومت کربنی مطابق شکل زیر است. اندازه مقاومت چند اهم است؟</p>  <table border="1" data-bbox="1117 896 1404 1254"> <tbody> <tr> <td>سیاه</td> <td>۰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>قهوه ای</td> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>قرمز</td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>نارنجی</td> <td>۳</td> <td></td> </tr> <tr> <td>زرد</td> <td>۴</td> <td></td> </tr> <tr> <td>سبز</td> <td>۵</td> <td></td> </tr> <tr> <td>آبی</td> <td>۶</td> <td></td> </tr> <tr> <td>بنفش</td> <td>۷</td> <td></td> </tr> <tr> <td>خاکستری</td> <td>۸</td> <td></td> </tr> <tr> <td>سفید</td> <td>۹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>طلایی</td> <td>۵%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>نقره ای</td> <td>۱۰%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	سیاه	۰		قهوه ای	۱		قرمز	۲		نارنجی	۳		زرد	۴		سبز	۵		آبی	۶		بنفش	۷		خاکستری	۸		سفید	۹		طلایی	۵%		نقره ای	۱۰%		۱۸
سیاه	۰																																					
قهوه ای	۱																																					
قرمز	۲																																					
نارنجی	۳																																					
زرد	۴																																					
سبز	۵																																					
آبی	۶																																					
بنفش	۷																																					
خاکستری	۸																																					
سفید	۹																																					
طلایی	۵%																																					
نقره ای	۱۰%																																					
۲۰	با آرزوی توفیق و سربلندی برای شما																																					

بسمه تعالی		پایه یازدهم
راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۲		رشته: ریاضی
اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان		دبیرستان (دوره دوم)
تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۰		تعداد صفحه ۳
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		دبیر مربوطه: عبدالرشید طاطار
بارم	ردیف	
	۱	الف) نادرست (ب) نادرست (پ) درست (ت) درست هر مورد ۰/۲۵ نمره
	۲	الف) سخت (ب) دیامغناطیس (پ) جاذبه (ت) متوالی هر مورد ۰/۲۵ نمره
	۳	الف) آمپرسنج (ب) متناوب (پ) افزایش هر مورد ۰/۲۵ نمره
	۴	ظرفیت خازن (کاهش) ولتاژ دو سر خازن (ثابت) انرژی خازن (کاهش) میدان الکتریکی بین دو صفحه (کاهش) هر مورد ۰/۲۵ نمره
	۵	قفس فاراده یک رسانای خنثی است. وقتی که آن را در یک میدان الکتریکی خارجی قرار می‌دهیم، الکترون‌های آزاد آن طوری روی سطح خارجی رسانا توزیع می‌شوند که میدان ناشی از آنها اثر میدان خارجی درون رسانا را خنثی می‌کنند و میدان خالص درون قفس صفر می‌شود. اتومبیل و هواپیما نیز مانند قفس فاراده عمل می‌کنند و از بدن در برابر رعد و برق محافظت می‌کنند.
	۶	ثابت - - ثابت کاهش - افزایش - هر مورد ۰/۲۵ نمره
	۷	به محض برقراری اختلاف پتانسیل در دو سر سیم، میدان الکتریکی در کل طول سیم ایجاد شده و الکترون‌های آزاد، از جمله نزدیک‌ترین الکترون‌ها به چراغ، شروع به شارش می‌کنند و جریان در لامپ و همچنین در کل سیم برقرار شده و لامپ روشن می‌شود.
	۸	۷۲۰ درجه
	۹	بر روی یک آهنربا مقوایی قرار می‌دهیم و بر روی مقوا براده‌های آهن را پخش می‌کنیم و پس از آن ضربه‌های کوچکی به آهنربا می‌زنیم، مشاهده می‌شود که طرحی از میدان مغناطیسی آهنربا بر روی مقوا شکل می‌گیرد. انمره

	ذره ۱ مثبت است ذره ۲ منفی است ذره ۳ خنثی است ذره ۴ منفی است. هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱۰
 <p>(الف) (ب)</p>	۱۱	
	$F = mg$ $\frac{Kq_1q_2}{r^2} = mg$ $q = \sqrt{0.14}$	۱۲
	$R = \frac{\rho L}{A}$ $\rho = \frac{RA}{L}$ $\rho = 2 \times 10^{-5}$ <p>(ب)</p> $R_2 = R_1(1 + \alpha\Delta\theta)$ $R_2 = 25 \times 1.4 = 35$	۱۳
	$R = 2 + 4 = 6$ $I = \frac{V}{R} = \frac{18}{6} = 3A$ $I_3 = 2A$ $I_6 = 1A$	۱۴
	$F = B I L \sin 90$ $F = 0/2N$ <p>به سمت بالا</p>	۱۵
	$B = \frac{\mu_0 I N}{L}$ $B = 3 \times 10^{-3} T$ $\Phi = BA \cos 0$ $\Phi = 36 \times 10^{-7} \text{wb}$	۱۶

	$\bar{\varepsilon} = -N \left(\frac{\Delta B}{\Delta t} \right) A \cos 0$ $\bar{\varepsilon} = -1000 \left(\frac{-\frac{0}{08}}{\frac{0}{01}} \right) \times 50 \times 10^{-4} = 40V$	۱۷
	$R = \overline{ab} \times 10^n = 27 \times 10^4$	۱۸
۲۰	با آرزوی توفیق و سربلندی برای شما	