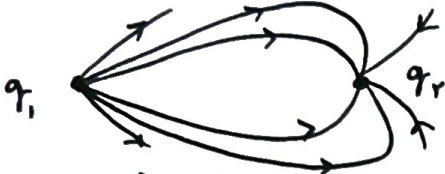
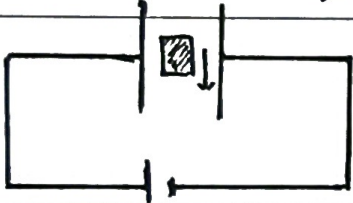
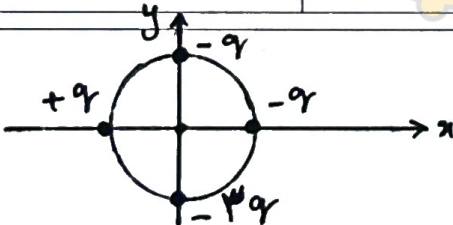
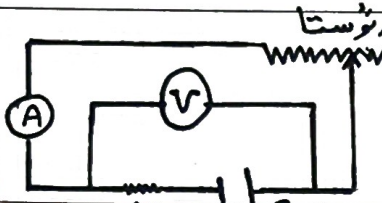
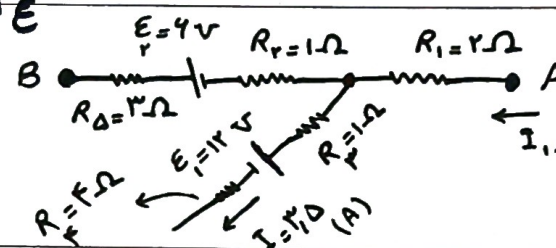
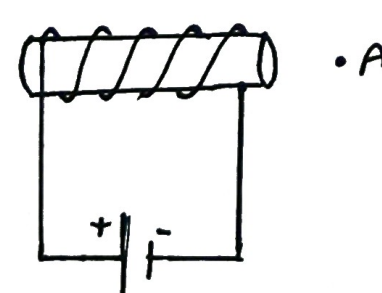
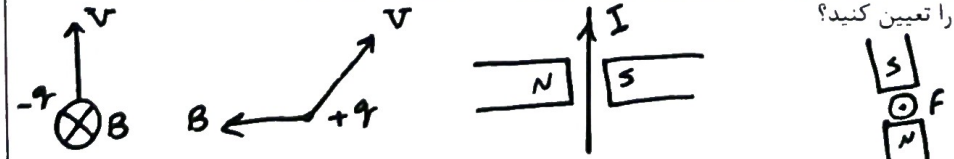
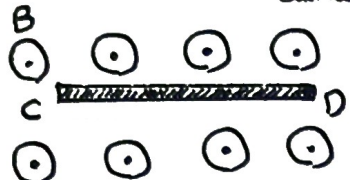
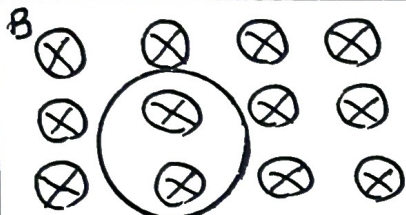


نام خانوادگی: نام آموزشگاه: دبیرستان پسرانه استعداد های برتر		به نام خدا		تاریخ امتحان:								
رشته		امتحان فیزیک یازدهم		مدت امتحان: ۸۰ دقیقه								
ردیف	سوالات											
۱	<p>درستی و نادرستی جملات زیر را با "د" و "ن" مشخص کنید.</p> <p>الف) نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار با مربع فاصله بارها رابطه مستقیم دارد.</p> <p>ب) میدان الکتریکی خالص درون یک رسانا منزوی صفر است.</p> <p>ج) در نقاط برجسته یا تیز یک رسانا بار کمتری وجود دارد.</p> <p>د) در حضور یک میدان الکتریکی مرکز بارهای مثبت و منفی از هم جدا خواهند شد.</p>											
۲	<p>با توجه به خطوط میدان الکتریکی در شکل مقابل نوع بار q_1 و q_2 را تعیین کرده و اندازه دو بار را با هم مقایسه کنید؟ (با دلیل)</p> 											
۳	<p>مطابق شکل، خازنی که بین صفحات آن هوا است در مدار قرار دارد. ابتدا کلید را باز کرده و سپس یک دی الکتریک بین صفحات خازن وارد می کنیم جدول زیر را در مورد این خازن با کلمات "کاهش - افزایش - ثابت" پر کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="111 1317 1460 1415"> <thead> <tr> <th>ظرفیت</th> <th>بار الکتریکی</th> <th>اختلاف پتانسیل</th> <th>میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				ظرفیت	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	میدان الکتریکی				
ظرفیت	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	میدان الکتریکی									
۴	<p>اگر در شکل مقابل شعاع دایره یک متر و $q = 5\mu\text{C}$ باشد بزرگی میدان الکتریکی برآیند را در مرکز دایره بدست آورید؟ ($k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$)</p> 											
۵	<p>دو صفحه رسانای موازی و هم اندازه به فاصله 0.02m از هم واقعند و اختلاف پتانسیل بین آنها 12V است. یک ذره با بار الکتریکی $q = -2\mu\text{C}$ از صفحه مثبت تا صفحه منفی جا به جا می شود. الف) انرژی پتانسیل الکتریکی ذره چند میکروژول تغییر می کند؟ ب) اندازه میدان الکتریکی بین دو صفحه را حساب کنید</p>											

۶	<p>در جملات زیر عبارت درست را داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>(الف) باری که باتری خودرو می تواند از خود عبور دهد معمولا با یکای (آمپر-ساعت) مشخص می شود.</p> <p>(ب) مقاومت الکتریکی یک رسانا با طول آن، نسبت (وارون- مستقیم) دارد.</p> <p>(ج) در (نارسانا- نیم رسانا) ها ، با افزایش دما، مقاومت الکتریکی کاهش می یابد.</p> <p>(د) اگر تعدادی لامپ بصورت (متوالی- موازی) بسته شوند، با سوختن یکی ، بقیه خاموش می شوند.</p>												
۷	<p>در شکل مقابل معین کنید با افزایش مقاومت رثوستا مقادیری که آمپرسنج و ولت سنج ایده آل نشان می دهند چگونه تغییر میکنند؟ (با نوشتن فرمول ها)</p> 												
۸	<p>شکل مقابل قسمتی از یک مدار را نشان می دهد</p> <p>(الف) $V_A - V_B$ چند ولت است؟</p> <p>(ب) توان مصرفی مقاومت R_1 چند وات است؟</p> 												
۹	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) اگر یک آهن ربای میله ای را از مرکز آن، آویزان کنیم، قطب N آن به سمت ----- زمین قرار میگیرد.</p> <p>(ب) در یک میدان مغناطیسی-----، جهت و بزرگی میدان در تمام قسمت ها یکسان است.</p> <p>(ج) دو سیم راست حامل جریان های الکتریکی هم یکدیگر را -----.</p>												
۱۰	<p>نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.</p> <p>نسبت با ما</p> <table border="1"> <tr> <td>سیم راست</td> <td>نسبت مستقیم</td> <td>سیم از سیم</td> </tr> <tr> <td>(>)</td> <td>(ب) و (ج)</td> <td>(الف)</td> </tr> <tr> <td>میدان مغناطیسی ناشی از جریان</td> <td>نسبت وارون با</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(<)</td> <td>(ه)</td> </tr> </table>	سیم راست	نسبت مستقیم	سیم از سیم	(>)	(ب) و (ج)	(الف)	میدان مغناطیسی ناشی از جریان	نسبت وارون با			(<)	(ه)
سیم راست	نسبت مستقیم	سیم از سیم											
(>)	(ب) و (ج)	(الف)											
میدان مغناطیسی ناشی از جریان	نسبت وارون با												
	(<)	(ه)											
۱۱	<p>میدان مغناطیسی روی یک سیملوله مطابق شکل $3 \times 10^4 T$ در راستای افقی و به سمت شرق است. اگر جریان عبوری از سیملوله $0.2A$ و طول آن $8cm$ باشد ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$)</p> <p>(الف) تعداد حلقه های سیملوله چقدر است؟</p> <p>(ب) اگر بار $q = 5\mu C$ با سرعت $10^5 m/s$ درون سیملوله به طرف شمال حرکت کند بزرگی و جهت نیروی وارد بر آن را با رسم شکل تعیین کنید؟</p> <p>(پ) نحوه جهت گیری عقربه مغناطیسی در نقطه A را رسم کنید؟</p> 												
۱۲	<p>در اشکال زیر جهت کمیت های خواسته شده را تعیین کنید؟</p>  <p>(الف) $F = ?$</p> <p>(ب) $F = ?$</p> <p>(پ) $F = ?$</p> <p>(ت) $I = ?$</p>												

۱۳	<p>سیم رسانای CD به طول 20cm و جرم 20g به صورت افقی و عمودی بر میدان مغناطیسی طوری قرار گرفته است که نیروی وزن آن با نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم خنثی می شود. اگر بزرگی میدان مغناطیسی 0.5 T باشد جهت و اندازه ی جریان عبوری را تعیین کنید؟ $g = 10\text{ N/kg}$</p> 
۱۴	<p>الف) قانون فارادی را تعریف کنید؟ ب) در شکل مقابل بزرگی میدان مغناطیسی در حال افزایش است. جهت و جریان القایی در حلقه رسانا را مشخص کنید.</p> 
۱۵	<p>پیچه ای به مساحت $8 \times 10^{-3}\text{ m}^2$ و مقاومت الکتریکی 5Ω که دارای 100 دور می باشد به طور عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد. تعیین کنید که میدان مغناطیسی با چه آهنگی تغییر کند تا جریانی به شد 2mA (میلی آمپر) در پیچه ایجاد شود؟</p>
۱۶	<p>معادله جریان متناوبی در دستگاه SI بصورت $i = 2\sin 100\pi t$ است. الف) دوره جریان را بدست آورید؟ ($T=?$) ب) نمودار جریان بر حسب زمان را در یک دوره رسم کنید؟</p>

«موفق و پیروز باشید»