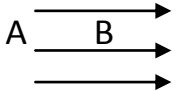
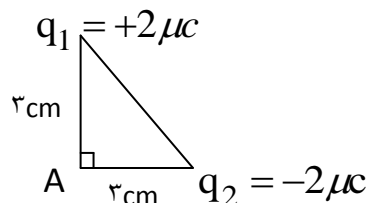
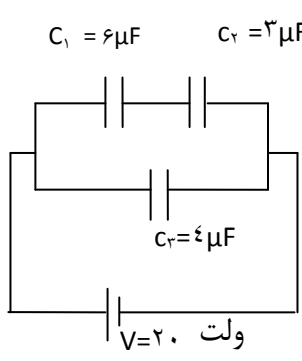


<p>مهر آموزشگاه</p>	<p>تاریخ آزمون: ۹۵/۱۰/۴ مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه شماره صندلی:</p>	<p>باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۵-۹۶ تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۱</p>	<p>نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه پایه: سوم رشته: تجربی نام دبیر: فتوحی</p>
<p>تاریخ تصحیح: ۹۵/۱۰ / () نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:</p>			
ردیف	(استفاده از ماشین حساب با چهار عمل اصلی بلا مانع است.) شرح سوالات	بارم	
۱	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید. قانون کولن: قدرت (استقامت) دی الکتریک: قاعده حلقه: نیروی محرکه ی مولد:</p>	۲	
۲	<p>از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کرده و زیر آن خط بکشید. الف- میدان درون جسم رسانا (بیشینه، کمینه، صفر) است. ب- اگر بارهای الکتریکی دو جسم نابرابر باشند، نیروی الکتریکی وارد شده بر هر یک از جسم ها (برابر، نابرابر) است. پ- اگر ولتاژ دو سر خازنی را افزایش دهیم، بار روی آن (۱، ۱/۲، ۴، ۲) برابر ظرفیت آن (۱، ۱/۲، ۴، ۲) می شود. ج- وسیله ای که در مدار به منظور تنظیم و کنترل جریان قرلر می گیرد (مولد، مقاومت کربنی، رئوستا) است. د- اگر سیمی را دولا کنیم که طول آن نصف شود، مقاومت الکتریکی آن (نصف، دو برابر، یک چهارم برابر، چهار برابر) می شود. ذ- مقاومت کربنی در شکل مقابل (۵۷۰۰، ۷۵۰۰، ۲۷۰۰۰۰) اهم است. چ- اگر جریان الکتریکی از قطب مثبت؛ خط بزرگ؛ یک مولد وارد آن شود، اختلاف پتانسیل دو سر آن (بیشتر، کمتر، برابر) از نیروی محرکه می شود. خ- تفاوت یک باتری نو و کهنه در مقدار (نیروی محرکه، مقاومت درونی، توان ورودی) آن است.</p>	۲/۲۵	
۳	<p>الف- آزمایشی را بیان کنید که به کمک آن بتوان بار روی یک کره ی رسانای بار دار را نصف کرد. ب- با آزمایشی توضیح دهید چگونه می توان مقاومت درونی یک مولد را اندازه گرفت؟ (رسم شکل لازم است)</p>	.۵ / ۱/۲۵	<p>ادامه سوالات در صفحه دوم</p>

<p>۱/۲۵</p> <p>۰.۵</p> <p>۱</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۴ الف- دو ذره ی باردار $q_1 = +2\mu C$ و $q_2 = +8\mu C$ در فاصله 1 m از یکدیگر قرار دارند. خطوط میدان الکتریکی را برای آن به طور کیفی رسم کنید و روی شکل نشان دهید د رچه نقطه ای میدان الکتریکی صفر است . از آن نتیجه ای را که می گیرید بیان کنید.</p> <p>ب - در شکل میدان الکتریکی یکنواختی رسم شده است. پتانسیل نقاط A و B را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p>  <p>پ- بارالکتر $q = 48\mu C$ روی کره ای به شعاع 2 cm توزیع شده است. چگالی سطحی بار روی سطح خارجی کره را حساب کنید ($\pi = 3$)</p> <p>ج-- خازنی به مولد وصل است. اگر فاصله ی صفحات خازن را نصف کنیم، ظرفیت، بار ذخیره شده در خازن و اختلاف پتانسیل دو سر آن چگونه تغییر می کند. با ذکر دلیل.</p>	<p>۴</p>
<p>۰.۷۵</p>	<p>۵ مقاومت نیمرسانها با افزایش دما افزایش می یابد یا کاهش ؟ دلیل بیاورید.</p>	<p>۵</p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>۶ دو گلوله مشابه با نخهای عایقی به طول 10 cm از یک نقطه آویزان شده اند. وقتی به آنها بارهای $+q$ داده می شود گلوله ها از هم دور می شوند به طوری که زاویه ی بین نخها 90° می شود. اگر جرم هر گلوله 20 گرم باشد :</p> <p>الف- روی شکلی که رسم می کنید نیروهای وارد بر یک گلوله نشان دهید. ب- نیروی رانشی بین دو گلوله را حساب کنید. ج- اندازه بار $+q$ را بدست آورید.</p> $\sin 45 = \cos 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$ <p>ادامه سوالات در صفحه سوم</p>	<p>۶</p>

۱/۵	<p>در شکل مقابل : الف- برآیند میدان حاصل از بارهای الکتریکی در نقطه ی A را رسم کرده و اندازه آن را بدست آورید. ب- بردار میدان را بر حسب بردارهای یکه بنویسید. $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$</p>  <p>$q_1 = +2 \mu\text{C}$ $q_2 = -2 \mu\text{C}$ r_{cm} r_{cm} A</p>	۷
۱/۵	<p>در یک میدان الکتریکی بار $q = -2 \text{ C}$ از نقطه ی A با پتانسیل ۱۰۰ پتانسیل B می رود. اگر کار انجام شده توسط میدان ج ۳۰۰ باشد . پتانسیل نقطه ی B را بدست آورید.</p>	۸
۱/۷۵	<p>در مدار شکل مقابل :</p> <p>الف - مقاومت معادل مدار را حساب کنید. ب- بار روی خازن C_1 را بدست آورید. پ- انرژی خازن C_3 را بدست آورید.</p>  <p>$C_1 = 6 \mu\text{F}$ $C_2 = 3 \mu\text{F}$ $C_3 = 4 \mu\text{F}$ ولت $V = 20$</p>	۹
۱	<p>مقاومت سیمی بر اثر ۴۰۰۰ درجه سلسیوس افزایش دما ۲۰٪ مقاومت اولیه اش افزایش می یابد ضریب دمایی مقاومت ویژه آن را بدست آورید.</p>	۱۰

الف- جریان مدار را بدست آورید.

الف- انرژی مصرف شده در مقاومت R_1 را در مدت ۵ ثانیه بدست آورید.

ب- اختلاف پتانسیل دو سر مولد E_1 را بدست آورید.

