

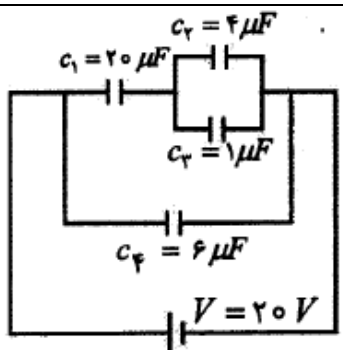


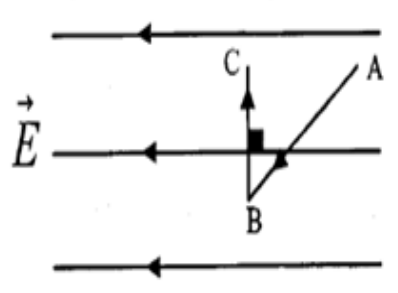
نام	باسمه تعالی	نوبت امتحانی: نوبت اول
نام خانوانگی		پایه: سوم
نام پدر	سازمان آموزش و پرورش و پرورش فارس	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۷
نام درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه	مدیریت آموزش و پرورش لارستان	شماره رتیف
شماره صفحه: ۱	دیپروستان غیر دولتی کوشا (دوره دوم)	مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه

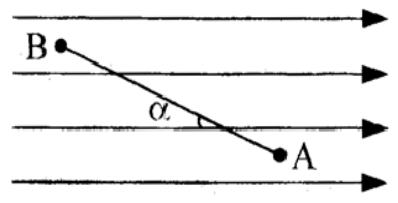
ردیف	سوال	بارم	
۱	هر کس به خدا توکل کند، دشواری ها بر او آسان می شود و اسباب برایش فراهم می گردد. عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید. الف) اگر بارهای الکتریکی دو جسم هم نام باشند، نیروهای بین دو جسم (رانشی - ربایشی) خواهد بود. ب) یکای میدان الکتریکی در SI، $(\frac{N}{C} - \frac{N}{m})$ است. پ) وقتی به یک جسم (رسانا - نارسانا) بار الکتریکی داده می شود، بار در محل داده شده به جسم باقی می ماند.	۰/۷۵	
۲	الف) دو مورد از ویژگی های خط های میدان الکتریکی را بنویسید. ب) شکل روبه رو، مخروط فلزی بدون باری را نشان می دهد که سه آونگ الکتریکی مشابه با طول های برابر با آن در تماس هستند. اگر مخروط را به یک واندوگراف باردار اتصال دهیم آونگ ها از حالت قائم منحرف می شوند. انحراف آونگ ها را باهم مقایسه کنید و دلیل آن را بنویسید.		۰/۷۵
۳	مقاومت سیمی از آلیاژ کرم و نیکل در دمای $20^{\circ}C$ برابر 10Ω است. مقاومت این قطعه در چه دمایی برابر $10/32 \Omega$ می شود؟	۱/۲۵	
۴	در مدار روبه رو: الف) ظرفیت خازن معادل چند میکرو فاراد است؟ ب) انرژی ذخیره شده در خازن C_4 چند میکرو ژول است؟		۱/۲۵
۵	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید: الف) اگر بار الکتریکی مثبت در جهت میدان الکتریکی حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی آن (کاهش - افزایش) می یابد. ب) ظرفیت خازن به بار الکتریکی و اختلاف پتانسیل الکتریکی دوسر آن بستگی (دارد - ندارد). پ) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه از مدار، وجود (اختلاف - انرژی) پتانسیل الکتریکی بین آن دو نقطه است. ت) تغییر ماهیت یا سوراخ شدن دی الکتریک جامد خازن را پدیده ی (فرو ریزش - قطبیده شدن) دی الکتریک می نامند.	۱	
۶	خازنی به ظرفیت $C_1 = 2 \mu F$ با اختلاف پتانسیل $4+$ ولت و خازنی به ظرفیت $C_2 = 8 \mu F$ با اختلاف پتانسیل $2+$ ولت پر شده اند. اگر این خازن های پر را از مدار اصلی آن ها جدا و صفحه های هم نام آن ها را به هم وصل کنیم اختلاف پتانسیل بین دو صفحه و بار ذخیره شده در هر خازن چه اندازه می شود؟	۱/۵	

۰/۷۵	<p>الف) شکل های زیر سیم رسانایی را نشان می دهند که الکترون های آزاد درون آن در حرکت هستند. در کدام یک از شکل های (a) و (b) شارش بار از مقطع AA' صفر نیست؟ چرا؟</p>	۷															
۰/۲۵	<p>ب) افزایش دما، آهنگ شارش بار را افزایش می دهد یا کاهش؟</p>																
۱/۷۵	<p>دو بار الکتریکی ذره ای $q_1 = -3 \times 10^{-6} \text{ C}$ و $q_2 = -27 \times 10^{-6} \text{ C}$ مطابق شکل در فاصله 0.24 m متری از یکدیگر ثابت شده اند. بزرگی میدان الکتریکی را در نقطه M محاسبه کنید.</p> $= 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$	۸															
۱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام دی الکتریک</th> <th>ثابت دی الکتریک</th> <th>ضخامت دی الکتریک</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۲</td> <td>۰/۴ میلی متر</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۳</td> <td>۰/۸ میلی متر</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>۴</td> <td>۱ میلی متر</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>۵</td> <td>۱۲ میلی متر</td> </tr> </tbody> </table> <p>دو صفحه ی تخت مسی را به دو طرف لایه ای از یکی از دی الکتریک های جدول رو به رو، می چسبانیم تا یک خازن تخت ساخته شود. با ذکر دلیل مشخص کنید برای به دست آوردن بیشترین ظرفیت از کدام دی الکتریک استفاده کنیم.</p>	نام دی الکتریک	ثابت دی الکتریک	ضخامت دی الکتریک	A	۲	۰/۴ میلی متر	B	۳	۰/۸ میلی متر	C	۴	۱ میلی متر	D	۵	۱۲ میلی متر	۹
نام دی الکتریک	ثابت دی الکتریک	ضخامت دی الکتریک															
A	۲	۰/۴ میلی متر															
B	۳	۰/۸ میلی متر															
C	۴	۱ میلی متر															
D	۵	۱۲ میلی متر															
۱/۲۵	<p>الف) مقاومت رسانا های فلزی به چه عامل هایی بستگی دارد؟ (چهار مورد)</p> <p>ب) در آزمایشگاه برای اندازه گیری مقاومت لامپ خاموش از چه وسیله ای استفاده می کنند؟</p>	۱۰															
۱/۵	<p>مطابق شکل زیر، سه ذره ی باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه ی ABC ثابت شده اند. اندازه ی نیروی الکتریکی وارد بر ذره ی باردار q_A چند نیوتون است؟</p> $q_A = +4 \mu\text{C}, \quad q_B = q_C = +3 \mu\text{C}$ $AB = AC = 0.06 \text{ m}$ $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$	۱۱															
۰/۷۵	<p>در یک میدان الکتریکی، بار $q = +3 \mu\text{C}$ از نقطه ی A تا B جابه جا می شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار در نقطه های A و B به ترتیب $J - 4 \times 10^{-5}$ و $J 5 \times 10^{-5}$ باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه $(V_B - V_A)$ چند ولت است؟</p>	۱۲															
۱	<p>الف) اختلاف پتانسیل الکتریکی را تعریف کنید.</p> <p>ب) چرا خط های میدان الکتریکی یکنواخت، به صورت خط های راست و موازی با فاصله های مساوی با یکدیگرند؟</p>	۱۳															

۱/۵	<p>مساحت صفحه های موازی خازن تختی 4cm^2 و فاصله ی میان آن ها 2mm است ، اگر میدان الکتریکی بین صفحه ها $50 \cdot \frac{\text{N}}{\text{C}}$ باشد و بین صفحه ها هوا قرار داشته باشد :</p> <p>الف) ظرفیت خازن چند فاراد است ؟</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل بین صفحه ها ی خازن چند ولت می باشد ؟</p>	۱۴
-----	---	----

$$\epsilon_0 \cong 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{Nm}^2}$$

۱	<p>مطابق سئل زیر بار الکتریکی منفی، در میدان الکتریکی یکنواخت، مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را با سرعت ثابت می پیماید . خانه های خالی جدول زیر را با کلمه های (افزایش - کاهش - ثابت) پر کنید .</p>  <table border="1" data-bbox="654 604 1404 918"> <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>$A \rightarrow B$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$B \rightarrow C$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)	$A \rightarrow B$				$B \rightarrow C$				۱۵
مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)											
$A \rightarrow B$														
$B \rightarrow C$														

۱/۷۵	<p>مطابق شکل رو به رو ، بار $q = 10 \mu\text{C}$ را با سرعت ثابت در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 8 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ از نقطه ی A تا B جا به جا می کنیم . اگر $AB = 4\text{m}$ و $\alpha = 30^\circ$ باشد ، مطلوب است :</p> <p>الف) نیروی الکتریکی وارد بر بار q</p> <p>ب) کاری که برای این جا به جایی باید انجام دهیم</p> <p>پ) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q</p>  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	۱۶
------	---	----

موفق باشید