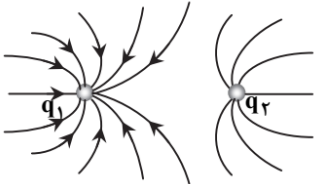


محل مهر آموزشگاه	وقت آزمون: ۱۰ دقیقه	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان اداره سنجش آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان نوبت اول - دیماه ۱۴۰۲	سوالات درس: فیزیک ۲ رشته ریاضی
	ساعت برگزاری: ۱۰ صبح		نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳		کد ملی:
صفحه: ۱ از ۳	تعداد سوال: ۱۸ سوال		پایه تحصیلی: یازدهم ریاضی نام آموزشگاه:
بارم	سوالات در ۳ صفحه می باشد. (جواب را در پاسخ برگ بنویسید)		
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید.</p> <p>الف-سیم رسانای یکنواختی را می کشیم تا قطر آن نصف شود، در این صورت مقاومت آن ۴ برابر می شود.</p> <p>ب-اگر دو ذره باردار همنام از یکدیگر دور شوند، انرژی پتانسیل الکتریکی افزایش می یابد.</p> <p>پ-گاز متان در غیاب میدان الکتریکی یک دی الکتریک قطبیده می باشد.</p> <p>ت- واحد مقاومت ویژه الکتریکی در دستگاه SI، $\Omega \cdot m$ می باشد.</p>		
۱	<p>جاهای خالی جمله های زیر را با کلمه های مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف-اتم خنثی در جهت میدان الکتریکی جابجا می شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن تغییر.....</p> <p>ب- در یک مقاومت متغیر به نام, سیم رسانا با مقاومت ویژه بالا روی استوانه ای نارسانا پیچیده شده است.</p> <p>پ-از مقاومت به عنوان حس گرمایی استفاده می کنند.</p> <p>ت- به نقش های سرخسی شکل بوجود آمده در یک دی الکتریک خازن هنگام فروریزش الکتریکی، نقش های می گویند.</p>		
۱	<p>در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف-با افزایش دما در یک رسانا، مقاومت ویژه الکتریکی آن (افزایش-کاهش) می یابد.</p> <p>ب- طبق آزمایش فاراده، (میدان الکتریکی- بار الکتریکی) روی سطح خارجی رسانا توزیع می شود.</p> <p>پ- دو صفحه خازن تختی را به هم وصل می کنیم، جرقه ای ایجاد می شود. در صورتی که خازن را به همان اندازه باردار کنیم و فاصله بین صفحات را نصف کنیم و دو صفحه خازن را به هم وصل کنیم، جرقه (بزرگتر-کوچکتر) می شود.</p> <p>ت- نوعی مقاومت الکتریکی که مقاومت آن به نور تابیده شده بستگی دارد، (LED، LDR) می گویند.</p>		
۱/۵	<p>هر یک از عبارت های زیر را مختصر توضیح دهید.</p> <p>الف- سرعت سوق الکترون:</p> <p>ب- قانون کولن:</p> <p>پ- رسوب دهنده الکترواستاتیک (ESP):</p>		
۱	<p>با رسم شکل، آزمایشی برای بررسی قانون اهم طراحی نمایید.</p>		
۱	<p>بار الکتریکی کره رسانایی که روی پایه عایقی قرار دارد برابر $+50$ میکرو کولن است. با وصل کردن کره رسانا به زمین، در مدت زمان 0.02 ثانیه بار کره تخلیه می شود.</p> <p>الف- جهت جریان از کره رسانا به زمین است یا از زمین به کره رسانا؟</p> <p>ب- در این مدت زمان، جریان متوسط در سیم چند میلی آمپر می باشد؟</p>		
ادامه سوالات در صفحه دوم			

	نام و نام خانوادگی: آزمون فیزیک ۲ ریاضی دیماه ۱۴۰۲ صفحه دوم									
۷	<p>کدامیک از بارهای زیر می تواند به طور مستقل در طبیعت وجود داشته باشند؟ (با انجام محاسبات) $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$</p> <table border="1" data-bbox="185 215 836 315"> <tr> <td>q_A</td> <td>q_B</td> <td>q_C</td> <td>q_D</td> </tr> <tr> <td>$2 \times 10^{-17} C$</td> <td>$7/2 \times 10^{-19} C$</td> <td>$9pC$</td> <td>$2/467 \mu C$</td> </tr> </table>	q_A	q_B	q_C	q_D	$2 \times 10^{-17} C$	$7/2 \times 10^{-19} C$	$9pC$	$2/467 \mu C$	
q_A	q_B	q_C	q_D							
$2 \times 10^{-17} C$	$7/2 \times 10^{-19} C$	$9pC$	$2/467 \mu C$							
۸	<p>در شکل مقابل، بزرگی میدان الکتریکی بارهای q_1 و q_2 در محل نقطه N، به ترتیب $40 N/C$ و $40 N/C$ است. با رسم شکل بار q_2 چند نانو کولن باشد تا میدان الکتریکی در نقطه N برابر صفر شود؟ $(k = 9 \times 10^9 N.m^2 / C^2)$</p> 									
۹	<p>الف- خطوط میدان الکتریکی چه ویژگی هایی دارد؟ ۲ مورد کافی است.</p> <p>ب- نوع بار الکتریکی q_2 چیست؟ بزرگی بارهای q_1 و q_2 را با هم مقایسه کنید.</p> 									
۱۰	<p>بار $q = 3 \times 10^{-8} C$ در خلاف جهت میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E} = (-10^5 N/C) \vec{j}$ با سرعت ثابت، ۵۰ سانتی متر جابجا می شود.</p> <p>الف- کار میدان الکتریکی روی جسم در این جابجایی چند ژول است؟</p> <p>ب- کار نیروی خارجی روی جسم را حساب کنید.</p>									
۱۱	<p>کره ای کوچک به جرم m و بار $-8nC$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $2 \times 10^6 N/C$ که راستای آن عمود بر سطح زمین است، معلق می ماند.</p> <p>الف- با رسم شکل نشان دهید که جهت میدان الکتریکی به کدام سمت است؟</p> <p>ب- جرم کره (m) چند گرم است؟</p>									
۱۲	<p>بار الکتریکی نقطه ای $q = -2nC$ را در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $5 \times 10^6 N/C$ در مسیر ABCD از نقطه A تا نقطه D جابه جا می کنیم.</p>  <p>الف- پتانسیل الکتریکی نقاط B و D را با هم مقایسه کنید.</p> <p>ب- تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی در این جابجایی $(U_D - U_A)$ چند میلی ژول است؟</p>									
	ادامه سوالات در صفحه سوم									

محل مهر آموزشگاه	وقت آزمون: ۱۰ دقیقه	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان اداره سنجش آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان نوبت اول - دیماه ۱۴۰۲	سوالات درس: فیزیک ۲ رشته ریاضی
	ساعت برگزاری: ۱۰ صبح		نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳		کد ملی:
صفحه: ۳ از ۳	تعداد سوال: ۱۸ سوال		پایه تحصیلی: یازدهم ریاضی نام آموزشگاه:
بارم	سوالات در ۳ صفحه می باشد. (جواب را در پاسخ برگ بنویسید)		
۱		<p>۱۳ در شکل روبه رو، خازن توسط باتری شارژ شده است. در همین حالت دی الکتریک را از بین صفحه های خازن خارج می کنیم. برای آنکه بار صفحه های خازن به مقدار اولیه باز گردد، فاصله صفحه ها را باید چند میلی متر کاهش یا افزایش دهیم؟</p>	
۰/۷۵		<p>۱۴ در شکل روبه رو، میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $800 N/C$ را نشان می دهد. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه M و N برابر $V_N - V_M = -80 V$ باشد، فاصله M تا N بر حسب سانتی متر را تعیین کنید.</p>	
۱/۵		<p>۱۵ دو ذره باردار ۱۰ میکرو کولن و ۴۰- میکرو کولنی در فاصله ۲۰ سانتی متری از هم قرار دارند. بار سوم ۲۰ نانوکولنی در چه فاصله ای از بار ۱۰ میلی کولنی قرار گیرد تا بار سوم در حال تعادل باشد؟ (شکلی از مسئله رسم کنید و نیرو های وارد بر بار سوم را رسم نمایید)</p>	
۰/۷۵		<p>۱۶ خازنی به مولد متصل شده است. در این حالت فاصله بین صفحات خازن را دو برابر می کنیم. هر یک از کمیت های زیر چند برابر می شوند؟ الف - میدان الکتریکی بین دو صفحه خازن. ب - بار الکتریکی خازن. پ - انرژی خازن.</p>	
۰/۷۵		<p>۱۷ روی باتری عدد ۵۰ آمپر ساعت نوشته شده است. در صورتی که از این باتری طوری استفاده کنیم که از آن جریان الکتریکی متوسط ۰/۵ میلی آمپر عبور کند. پس از چند ساعت این باتری به طور ایمن تخلیه می شود؟</p>	
۱/۷۵		<p>۱۸ نمودار تغییرات جریان الکتریکی و اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانای اهمی در دما های مختلف مطابق شکل روبرو است. (فرض کنید که در اثر تغییر دما صرفا مقاومت ویژه رسانا تغییر می کند). الف - چند اهم است؟ ب - در کدام مقاومت دمای رسانا بیشتر است؟ پ - در صورتی که دمای مقاومت R_1، $\theta_1 = 20^\circ C$ باشد، دمای مقاومت دوم (θ_2) چند کلوین است؟ (در این بازه دمایی ضریب دمایی مقاومت ویژه رسانا $\alpha = 4 \times 10^{-3} K^{-1}$ فرض شود).</p>	
۲۰	جمع بارم	موفق و سربلند باشید	طراح: گروه فیزیک کاشان