



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد



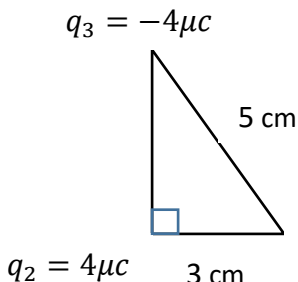
نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای نادری	امتحانات نوبت اول
پایه : یازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/.....	نام درس : فیزیک ۲
رشته : ریاضی و تجربی	زمان پاسخگویی : ۱۱۰ دقیقه	

ردیف	سوالات	بارم		
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را با کلمات ((درست)) یا ((نادرست)) در پاسخ برگ مشخص کنید. الف) بار الکتریکی هر جسم مضرب درستی از بار بنیادی است. ب) جهت خطوط میدان الکتریکی از بار منفی به بار مثبت است. پ) اگر بار الکتریکی صفحات خازن را افزایش دهیم، ظرفیت خازن افزایش می یابد. ت) در مدار، جهت جریان الکتریکی هم جهت با جهت حرکت الکترون ها در نظر گرفته شده است.	۱		
۲	در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید. الف) در یک رسانای مخروطی شکل، (بار الکتریکی - پتانسیل) در نقاط نوک تیز بیشتر است. ب) قرار دادن دی الکتریک بین صفحات خازن موجب (افزایش - کاهش) ظرفیت خازن می شود. پ) آمپر ساعت یکای (جریان الکتریکی - بار الکتریکی) است. ت) در مدارهای الکتریکی، قطعه ای به نام (پتانسیومتر - دیود نور گسیل) کار رئوسا را انجام می دهد.	۱		
۳	با توجه به عبارت های ستون اول، از ستون دوم عبارت مناسب را انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید. (در ستون دوم دو مورد اضافی است)	۱		
	<table><tr><th>ستون اول</th><th>ستون دوم</th></tr><tr><td>الف) علت نور زیاد در فلش دوربین عکاسی، استفاده از این قطعه است. ب) با افزایش دما، مقاومت آن کم تر می شود. پ) گرده های گل به واسطه این کمیت از گل به زنبور عسل منتقل می شود. ت) با افزایش مساحت سطح مقطع سیم، این کمیت کاهش می یابد.</td><td>۱) میدان الکتریکی ۲) رسانا ۳) خازن ۴) نیم رسانا ۵) مقاومت ۶) جریان الکتریکی</td></tr></table>		ستون اول	ستون دوم
ستون اول	ستون دوم			
الف) علت نور زیاد در فلش دوربین عکاسی، استفاده از این قطعه است. ب) با افزایش دما، مقاومت آن کم تر می شود. پ) گرده های گل به واسطه این کمیت از گل به زنبور عسل منتقل می شود. ت) با افزایش مساحت سطح مقطع سیم، این کمیت کاهش می یابد.	۱) میدان الکتریکی ۲) رسانا ۳) خازن ۴) نیم رسانا ۵) مقاومت ۶) جریان الکتریکی			
۴	دو مورد از ویژگی های خطوط میدان الکتریکی را بیان کنید.	۱		
۵	خطوط میدان الکتریکی را برای دو بار الکتریکی ناهمنام و با قدر مطلق برابر، رسم کنید.	۱		
۶	آزمایش فاراده را در مورد توزیع بارهای الکتریکی در اجسام رسانا، با رسم شکل ساده توضیح دهید.	۱		



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

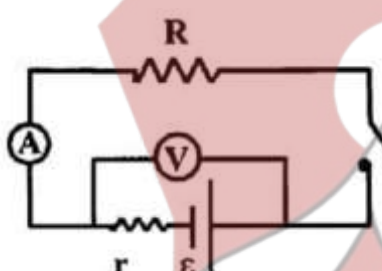


نام دبیر : آقای نادری تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/..... زمان پاسخگویی : ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی : پایه : یازدهم رشته : ریاضی و تجربی	نام نوبت اول نام درس : فیزیک ۲
۷	سه بار الکتریکی $q_1 = 3\mu C$، $q_2 = 4\mu C$ و $q_3 = -4\mu C$ مطابق شکل در سه گوشه مثلث قائم الزاویه ای قرار دارند. بردار نیروی خالص (برآیند) وارد بر بار q_2 واقع در راس قائمه را بر حسب $\hat{i}$ و $\hat{j}$ تعیین کنید و اندازه (بزرگی) نیروی خالص (برآیند) را بدست آورید. ($K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)  $q_1 = 3\mu C$ $q_2 = 4\mu C$ $q_3 = -4\mu C$	۲
۸	یک ذره باردار به جرم $8 \times 10^{-15} kg$ در یک میدان الکتریکی قائم و رو به پایین، به حالت معلق قرار گرفته است. اگر اندازه میدان 10^5 نیوتن بر کولن باشد، اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را بدست آورید. ($g=10$)	۱
۹	دو بار الکتریکی $q_1 = -18nC$ و $q_2 = 2nC$ در فاصله ۳۰ سانتی متری از هم قرار دارند. میدان الکتریکی (E) خالص (برآیند) در چه فاصله ای از q_2 برابر با صفر است؟	۱/۵
۱۰	بار الکتریکی نقطه ای و مثبت $200\mu C$ در یک میدان یکنواخت به بزرگی $5000 \frac{N}{C}$ به اندازه ۲ متر در جهت خط های میدان جابجا می شود. الف) تغییر انرژی پتانسیل بار چقدر است؟ ب) کار نیروی الکتریکی را محاسبه کنید. پ) اگر بخواهیم بار الکتریکی را در همین مسیر به جای اولیه آن بازگردانیم چه مقدار باید کار انجام دهیم؟ ($\cos 0 = 1$)	۱/۵
۱۱	در یک میدان الکتریکی، بار $q = -2\mu C$ از نقطه A تا B جابجا می شود. اگر کار نیروی الکتریکی در این انتقال، برابر 2×10^{-4} ژول و پتانسیل نقطه A برابر ۲۰ ولت باشد، پتانسیل نقطه B چند ولت است؟	۱
۱۲	مساحت هریک از صفحات خازن تختی $4cm^2$ و فاصله بین صفحات $2mm$ است. بین صفحات این خازن دی الکتریکی به ضریب ۳ قرار می دهیم. الف) ظرفیت خازن را محاسبه کنید. ب) اگر اختلاف پتانسیل ۱۰ ولت به دو سر این خازن اعمال شود، مقدار بار ذخیره شده در آن چقدر است؟ پ) میدان الکتریکی بین صفحات خازن چند ولت بر متر است؟ ($\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$)	۱/۵



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد



نام دبیر : آقای نادری تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/..... زمان پاسخگویی : ۱۱۰ دقیقه	امتحانات نوبت اول نام درس : فیزیک ۲	نام و نام خانوادگی : پایه : یازدهم رشته : ریاضی و تجربی
۱	جریان الکتریکی یک سیم رسانا، ۲ آمپر است. در مدت زمان ۳۲ ثانیه، چند الکترون از مقطع سیم عبور می کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)	۱۳
۱/۵	طول یک سیم رسانا ۱۲۰ سانتی متر و شعاع مقطع آن ۲ میلی متر است. اگر مقاومت ویژه رسانا $10^{-3} \Omega.m$ باشد و به دو سر سیم اختلاف پتانسیل ۲۲۰ ولت اعمال شود، جریان الکتریکی سیم چند آمپر است؟ ($\pi \approx 3$)	۱۴
۱	طول سیم مسی A، ۱۸ برابر طول سیم مسی B و قطر مقطع آن ۳ برابر قطر مقطع سیم B است. مقاومت سیم A چند برابر مقاومت سیم B است؟	۱۵
۲	در مدار شکل زیر، نیروی محرکه مولد ۲۴ ولت و مقاومت درونی مولد ۲ اهم است. پس از بستن کلید، الف) آمپرسنج چند آمپر را نشان می دهد؟ ب) ولت سنج چند ولت را نشان می دهد؟ ($R = 6.\Omega$) 	۱۶
۲۰	موفق باشید	