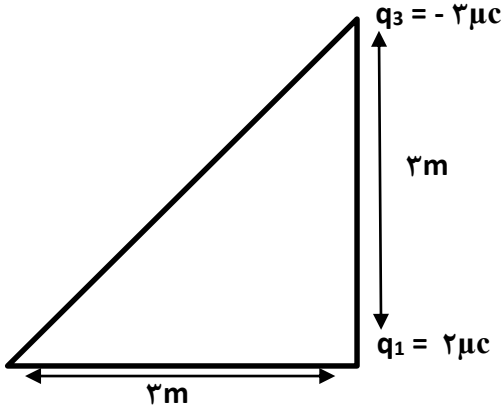
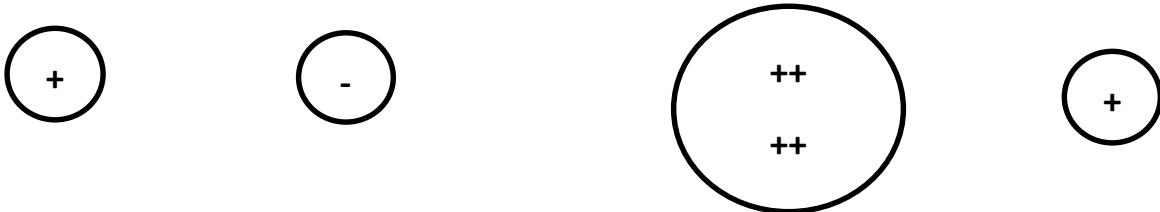



	تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۴۰۱	رشته: ریاضی فیزیک	نام و نام خانوادگی:	
	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	کلاس: یازدهم	آزمون درس: فیزیک ۲	
	نام دبیر: مهرداد عوضی	شهرستان: بوشهر	دبیرستان: دانشگاهیان و ایران دخت	
نمره	این آزمون مشتمل بر ۸ سوال و در ۲ صفحه می باشد. ""			ردیف

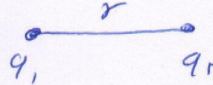
۲	نیروی کولنی را تعریف کنید و فرمول آنرا بنویسید.	۱
۲	دو بار $q_1 = -2\mu\text{C}$ و $q_2 = +2\mu\text{C}$ در فاصله $10\text{cm}$ هم قرار گرفته اند. این دو چه نیرویی و اندازه ای به هم وارد می کنند؟	۲
۳	سه ذره باردار مطابق شکل روبرو در سه رأس مثلث قائم الزاویه ثابت شده اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر ذره واقع در رأس قائم $q_1$ را بدست آورید و اندازه این نیرو را محاسبه کنید. ( $k=9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )	۳
	 <p><math>q_3 = -3\mu\text{C}</math></p> <p><math>3\text{m}</math></p> <p><math>3\text{m}</math></p> <p><math>q_1 = 2\mu\text{C}</math></p> <p><math>3\text{m}</math></p> <p><math>q_2 = 4\mu\text{C}</math></p>	
۴	ویژگی میدان الکتریکی را بنویسید.	۴
۲	خطوط میدان الکتریکی را رسم کنید.	۵
		

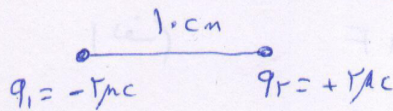
۲	<p>اختلاف پتانسیل الکتریکی پایانه های باتری خودروی نشان داده شده در شکل برابر ۱۲۷ است . اگر بار الکتریکی ۵- کولن از پایانه منفی به پایانه مثبت باتری جا به جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چقدر تغییر می کند؟</p>	۶
۲	<p>صفحه های خازنی به یک باتری با اختلاف پتانسیل ۲۰۷ وصل می کنیم. اگر بار خازن <math>40\mu C</math> شود، الف) ظرفیت خازن چقدر است؟ ب) اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل ۴۰۷ وصل کنیم بار الکتریکی آن چقدر می شود؟</p>	۷
۳	<p>ظرفیت خازن تختی <math>20nf</math> و بار الکتریکی آن <math>180nC</math> است. الف) انرژی ذخیره شده در این خازن چقدر است؟ ب) بین صفحات خازن هواست. خازن را از باتری جدا و فاصله بین صفحه های آن را دوبرابر می کنیم. انرژی ذخیره شده در خازن چقدر افزایش می یابد؟</p>	۸

موفق باشید...

	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۳	رشته: ریاضی فیزیک	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان:	کلاس: یازدهم	آزمون درس: فیزیک ۲
	نام دبیر: مهرداد عوضی	شهرستان: بوشهر	دبیرستان: دانشگاهیان
نمره	پاسخبرگ		ردیف

۱. دو بار  $q_1$  و  $q_2$  که در فاصله  $r$  قرار می‌گیرند بر هم نیرو وارد می‌کنند اگر دو بار هم نام باشند نیرو را نشی و اگر دو بار نام باشند نیرو را بنی است.

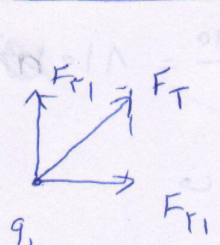
$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$




$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$F = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{100 \times 10^{-4}} = 3.6 \text{ N}$$

ایش نیرو را بنی است.



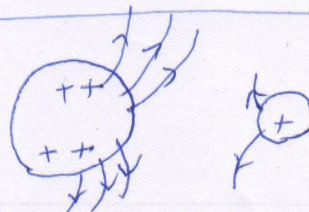
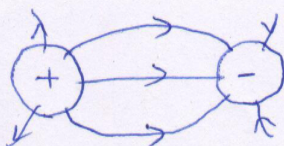
$$\vec{F}_{F1} = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{9} = 4 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$\vec{F}_{F2} = \frac{k q_1 q_c}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{9} = 4 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$\vec{F}_T = \vec{F}_{F1} + \vec{F}_{F2} = 4 \times 10^{-3} \text{ i} + 4 \times 10^{-3} \text{ j}$$

$$|\vec{F}_T| = \sqrt{(F_{F1})^2 + (F_{F2})^2} = 10^{-3} \sqrt{4 + 4} = 10^{-3} \sqrt{8} \text{ N}$$

۴. ۱- میدان الکتریکی از بار مثبت به منفی می‌رود ۲- خطوط میدان الکتریکی از بار مثبت به بار منفی می‌کشند  
۳- هر چه تراکم بیشتر شود میدان قوی‌تر است ۴- اگر نقطه‌ای بر خطوط میدان همان شود جهت میدان را نشان می‌دهد.



	تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۴۰۱	رشته: ریاضی فیزیک	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان:	کلاس: یازدهم	آزمون درس: فیزیک ۲
	نام دبیر: مهرداد عوضی	شهرستان: بوشهر	دبیرستان: دانشگاهیان
نمره	پاسخبرگ		ردیف

$$\Delta V = \frac{\Delta u}{q} \Rightarrow \Delta u = q \times \Delta V = -\Delta \times 13 = -40 \text{ J}$$

۶

$$C = \frac{q}{V} = \frac{40}{20} = 2 \mu F \quad (\text{الف})$$

۷

$$q = CV = 2 \times 40 = 10 \mu C \quad (\text{ب})$$

$$\text{الف) } u = \frac{q^2}{2C} = \frac{(100)^2}{2 \times 20} = \frac{100 \times 100}{40} = 110 \text{ nJ}$$

۸

$$\text{ب) } \frac{1}{2} \frac{d\phi}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left( \frac{q}{C} \right)$$

فازن دو برابر می شود.

$$u = \frac{q^2}{2C} \rightarrow \text{انرژی دو برابر می شود.}$$

دو برابر می شود.

