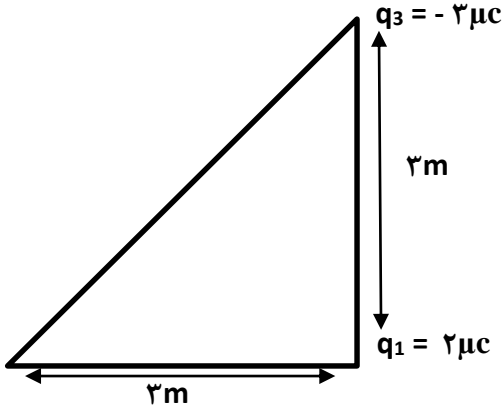
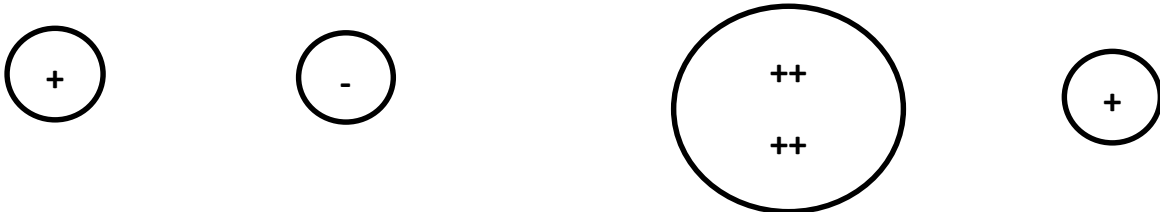



	تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۴۰۱	رشته: ریاضی فیزیک	نام و نام خانوادگی:	
	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	کلاس: یازدهم	آزمون درس: فیزیک ۲	
	نام دبیر: مهرداد عوضی	شهرستان: بوشهر	دبیرستان: دانشگاهیان و ایران دخت	
نمره	این آزمون مشتمل بر ۸ سوال و در ۲ صفحه می باشد. ""			ردیف

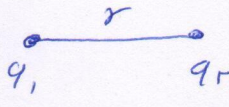
۲	نیروی کولنی را تعریف کنید و فرمول آنرا بنویسید.	۱
۲	دو بار $q_1 = -2\mu\text{C}$ و $q_2 = +2\mu\text{C}$ در فاصله $10\text{cm}$ هم قرار گرفته اند. این دو چه نیرویی و اندازه ای به هم وارد می کنند؟	۲
۳	سه ذره باردار مطابق شکل روبرو در سه رأس مثلث قائم الزاویه ثابت شده اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر 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
		

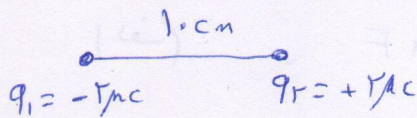
۲	<p>اختلاف پتانسیل الکتریکی پایانه های باتری خودروی نشان داده شده در شکل برابر ۱۲۷ است. اگر بار الکتریکی ۵- کولن از پایانه منفی به پایانه مثبت باتری جا به جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چقدر تغییر می کند؟</p>	۶
۲	<p>صفحه های خازنی به یک باتری با اختلاف پتانسیل ۲۰۷ وصل می کنیم. اگر بار خازن <math>40 \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>20 \text{ nf}</math> و بار الکتریکی آن <math>180 \text{ nc}</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 دو برابر می کنیم. انرژی ذخیره شده در خازن چقدر افزایش می یابد؟</p>	۸

موفق باشید...

	تاریخ امتحان: ۱۳۰۱/۱۰/۱۳	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  $q_2$  در فاصله  $r$  قرار می‌گیرند به هم نیرو وارد می‌کنند اگر دوبار هم نام باشند نیرو را نشی و اگر دو بار نام باشد نیرو را بین است.

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


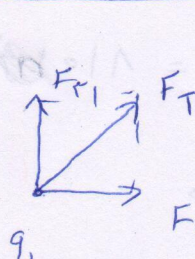


$q_1 = -2 \mu C$        $q_2 = +2 \mu C$

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

$$F = 9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6} = 72 \times 10^{-3} = 72 \text{ mN}$$

این نیرو را بین است.



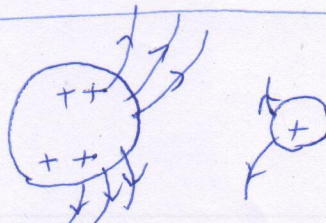
$$F_{T1} = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{1} = 72 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$F_{T2} = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{1} = 72 \times 10^{-3} \text{ N}$$


$$\vec{F}_T = \vec{F}_{T1} + \vec{F}_{T2} = 72 \times 10^{-3} \hat{i} + 72 \times 10^{-3} \hat{j}$$

$$|\vec{F}_T| = \sqrt{(F_{T1})^2 + (F_{T2})^2} = 10^{-3} \sqrt{72^2 + 72^2} = 10^{-3} \sqrt{10080} = 100 \times 10^{-3} \text{ N}$$

۲ - میدان الکتریکی از بار مثبت به منفی می‌رود ۲ - خطوط میدان الکتریکی بی‌توقف از نقطه‌ای نمی‌گذرند  
 ۳ - هر چه تراکم بیشتر شود میدان قوی‌تر است - اگر نقطه‌ای به خطوط میدان هم‌نام شود جهت میدان را نشان می‌دهد.



۵

	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

$$\Delta V = \frac{\Delta u}{q} \Rightarrow \Delta u = q \times \Delta V = -5 \times 12 = -60 \text{ J}$$

۶

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

۷

$$q = CV = 2 \times 40 = 80 \mu C \quad (\text{ب})$$

$$\text{الف)} \quad u = \frac{q^2}{2C} = \frac{(80)^2}{2 \times 20} = \frac{1600}{40} = 40 \text{ nJ}$$

۸

$$\text{ب)} \quad \frac{1}{2} \epsilon_0 = \frac{k \cdot q \cdot A'}{d^2}$$

فازن دوبرابر می شود.

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

