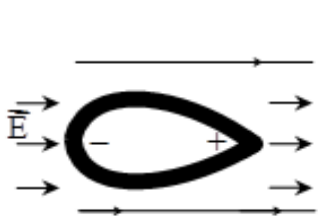


نام خانوادگی: کلاس: یازدهم رشته: ریاضی فیزیک نام درس: فیزیک ۲	باسمه تعالی گروه آموزشی فیزیک منطقه نطنز	تاریخ امتحان: زمان پاسخگویی: نام دبیر: تعداد صفحه: ۴
نمره کتبی:	نمره (با حروف) :	نام و نام خانوادگی مصحح امضاء:

ردیف	سوالات در۴..... صفحه می باشد.	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بررسی کنید . الف) اگر از نزدیک یک ذره باردار تا فاصله بی نهایت دور شویم میدان الکتریکی افزایش می یابد. ب) اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک خازن دو برابر شود ، ظرفیت آن تغییر نمی کند. ج) دیود ابزاری است که جریان الکتریکی را فقط در یک جهت از خود عبور می دهد . د) جهت میدان در هر نقطه ، هم جهت با نیروی وارد بر بار منفی در آن نقطه است.	۱
۲	در هر مورد عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) به وسیله یک الکتروسکوپ می توانیم (نوع بار - مقدار بار) یک جسم را مشخص کنیم . ب) در هر ناحیه که میدان الکتریکی (قوی - ضعیف) تر باشد، خطوط میدان از هم دور ترند. ج) مقاومت ویژه نیمرساناها با کاهش دما (افزایش - کاهش) می یابد. د) اگر شدت جریان عبوری از یک رسانای فلزی در دمای ثابت سه برابر شود ، مقاومت آن (سه برابر می شود ، ثابت می ماند) .	۱
۳	ه سوالات زیر پاسخ دهید: الف) آزمایشی برای مشاهده خطوط میدان الکتریکی ارائه دهید . ب) چگونگی گرده افشانی گل ها به وسیله زنبور عسل را از دید گاه الکتریکی بررسی کنید. ج) انواع مقاومت های الکتریکی را ذکر کنید . رئوستا جزء کدام دسته است و چه کاربردی دارد؟	۰/۷۵ ۱ ۱
۴	استنباط خود را از مشاهده و مقایسه ی طرح واژه های یک اتم در حالت های (الف) و (ب) به طور کامل بنویسید. الف) ابر الکترونی ب) هسته	۱

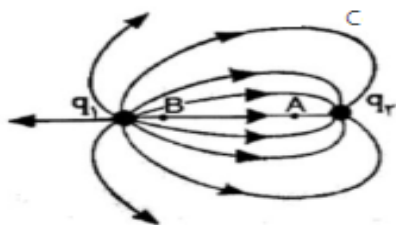


(ب)



(الف)

با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) با ذکر دلیل نوع هر یک از بارهای q_1 و q_2 را مشخص کنید.

ب) با ذکر دلیل اندازه‌ی دو بار را با هم مقایسه کنید.

ج) پتانسیل الکتریکی کدام نقطه بیشتر است؟ چرا؟

د) بردار میدان الکتریکی در نقطه C را رسم کنید.

۰/۷۵

۰/۵

۰/۵

۰/۲۵

۵

دو بار نقطه‌ای $q_1 = 3\mu\text{C}$ و $q_2 = 27\mu\text{C}$ در فاصله ۲۴ سانتی متری از هم قرار دارند. در چه فاصله‌ای از بار q_2 برآیند میدان الکتریکی حاصل از دو بار صفر است؟

۱

۶

در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{2 \times 10^{-2} \text{ N}}{\text{C}}$ که جهت آن قائم و رو به پایین است ذره‌ی باردار به جرم 4g معلق و به حال سکون است اندازه و نوع بار الکتریکی را مشخص کنید.

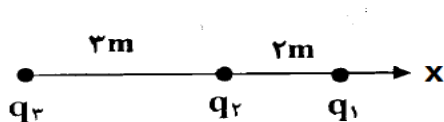
۱

۷

سه ذره‌ی باردار مطابق شکل روی محور x قرار دارند. برآیند نیروی الکتریکی وارد بر بار ۲ را محاسبه کنید و بردار برآیند را برحسب بردارهای i و j بنویسید.

۱/۵

۸



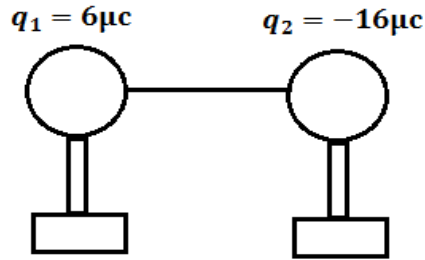
$$q_1 = -2\mu\text{C}$$

$$q_2 = +2\mu\text{C}$$

$$q_3 = -3\mu\text{C}$$

$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$

۹ دو کره باردار مشابه با بار متفاوت ، مطابق شکل روی پایه های عایق قرار دارند . اگر کره ها به وسیله سیم رسانا به هم متصل شوند، در مدت 0.05 ثانیه چه جریانی از سیم عبور می کند؟



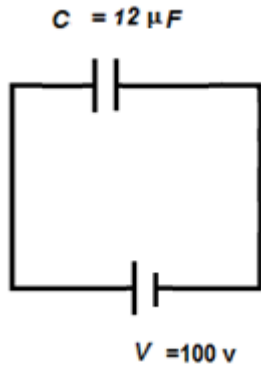
۱۰ در مدار شکل زیر :

۰/۷۵

الف) بار خازن را تعیین کنید.

۰/۷۵

ب) انرژی ذخیره شده در خازن چند میکرو ژول است ؟



۱۱ ظرفیت خازنی تخت بار داری که بین صفحه های آن هواست $2\mu\text{F}$ و فاصله بین صفحه های آن ۵ میلی متر است. اگر دی الکتریکی با ثابت $4/5$ فضای بین صفحه های خازن را کاملا پر کند.

۰/۵

الف) ظرفیت خازن در این حالت چقدر است؟

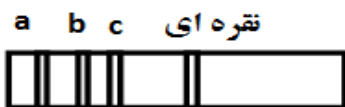
ب) اگر به دوسر خازن ولت سنجی متصل باشد ، با ورود دی الکتریک عددی گه ولت سنج نشان می دهد چگونه تغییر می کند؟ چرا ؟

۱

۱۲ طول سیم مسی A دو برابر طول سیم مسی B است. اگر قطر سیم A ، سه برابر قطر سیم B باشد، مقاومت سیم A چند برابر مقاومت سیم B است ؟

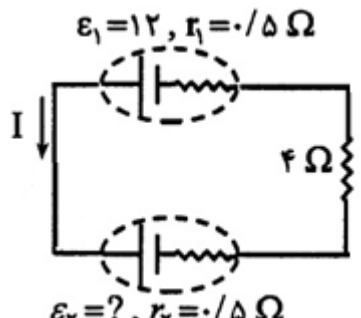
۰/۷۵

۱۳ اگر مقاومت کربنی مقابل 5600Ω باشد ، رنگ نوارهای a ، b و c را تعیین کنید .



- قرمز : ۲
- نارنجی : ۳
- زرد : ۴
- سبز : ۵
- آبی : ۶
- بنفش : ۷

متن سوالات (صفحه چهارم)

۱	<p>ضریب دمایی یک رسانا $4 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ و مقاومت آن 100Ω است دمای آن را چقدر افزایش دهیم تا مقاومت آن 140Ω شود؟</p>	۱۴
۱	<p>در مدار زیر اگر جریان ۲ آمپر برقرار شود ، الف - مقدار نیرو محرکه الکتریکی \mathcal{E}_2 را تعیین کنید. ب) اختلاف پتانسیل دوسر باتری \mathcal{E}_1 را محاسبه نمایید.</p> 	۱۵
۲۰	جمع بارم	<< موفق باشید >>