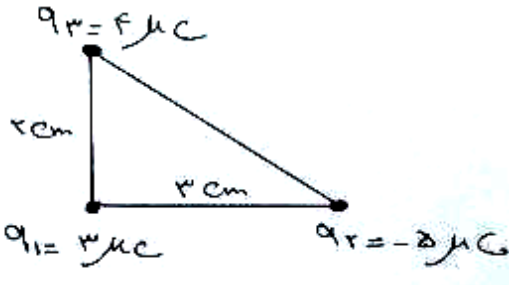
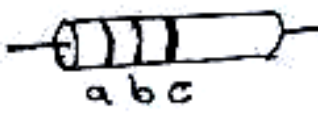
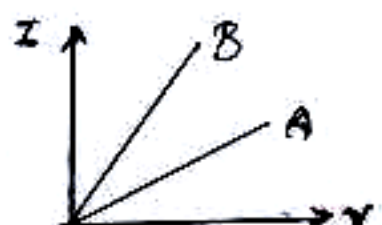
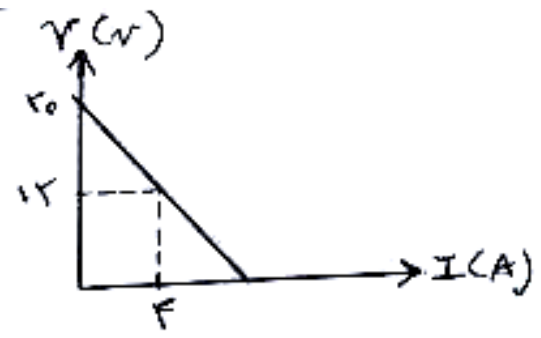


|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="130 62 268 219" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="405 58 561 300" data-label="Text"> <p>نام درس: فیزیک<br/>نام دبیر:<br/>تاریخ امتحان:<br/>ساعت امتحان:<br/>مدت امتحان: ۱۲۰</p> </div> | <p>جمهوری اسلامی ایران</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>نام و نام خانوادگی:<br/>مقطع و رشته: یازدهم ریاضی<br/>شماره داوطلب:<br/>تعداد صفحه سؤال: ۳</p> |
| <p>۳</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>« سؤالات »</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>۱</p>                                                                                          |
| <p>۲</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف-قانون کولن</p> <p>ب-میدان الکتریکی</p> <p>پ-چگالی سطحی بار الکتریکی</p> <p>ت-سرعت سوق</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>۱</p>                                                                                          |
| <p>۱,۷۵</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>در جمله های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف-اگر فاصله بین دو بار ذره ای نصف شود، نیروی الکتریکی بین آن دو ..... می شود.</p> <p>ب-تمام بار الکتریکی داده شده به جسم رسانا به ..... آن می رود و در آنجا توزیع می شود.</p> <p>پ-خط های میدان الکتریکی یکدیگر را قطع ..... یعنی از هر نقطه فقط ..... می گذرد.</p> <p>ت-با اعمال ..... در دو سر یک رسانا، درون آن یک ..... برقرار می گردد.</p> <p>ث-مقاومت الکتریکی یک رسانای فلزی با ..... آن نسبت وارون (عکس) دارد.</p> | <p>۲</p>                                                                                          |
| <p>۰,۷۵</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>سه عامل مؤثر بر ظرفیت خازن تخت را بنویسید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>۳</p>                                                                                          |
| <p>۱</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>با طرح یک آزمایش توزیع بار الکتریکی را در نقاط مختلف یک مخروط فلزی مقایسه کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>۴</p>                                                                                          |
| <p>۱</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>خازنی را بعد از پر شدن توسط یک مولدها، از آن جدا می کنیم. سپس یک دی الکتریک بین صفحات خازن قرار می دهیم. با ذکر دلیل بیان کنید که بار الکتریکی، ظرفیت خازن، اختلاف پتانسیل دو سر آن و انرژی ذخیره شده در آن چه تغییری می کنند؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>۵</p>                                                                                          |
| <p>۲</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>مطابق شکل سه ذره باردار در سه رأس یک مثلث قائم الزاویه ثابت شده اند.</p> <p>الف-نیروی خالص برآیند وارد بر بار <math>q_1</math> را بر حسب بردارهای یکه بدست آورید.</p> <p>ب-جهت نیروی وارد بر بار <math>q_1</math> را با رسم شکل نشان دهید.</p> <p><math>(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})</math></p>                                                                                                 | <p>۶</p>                                                                                          |
| <p>۱,۲۵</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>بار الکتریکی <math>q = -2 \mu C</math> از نقطه ای با پتانسیل الکتریکی <math>V_1 = -20 V</math> تا نقطه ای با پتانسیل الکتریکی <math>V_2 = 40 V</math> آزادانه جابجا می شود:</p> <p>الف-انرژی پتانسیل الکتریکی بار <math>q</math> چه اندازه و چگونه تغییر می کند؟</p> <p>ب-با توجه به قانون پایستگی انرژی، انرژی پتانسیل بار <math>q</math> به چه نوع انرژی ای تبدیل می گردد؟</p>                                                                                                            | <p>۷</p>                                                                                          |

| ۸              | <p>دو صفحه ی تخت مسی را به دو طرف لایه ای از یکی از دی الکتریک های جدول روبرو می چسبانیم تا یک خازن تخت ساخته شود، با ذکر دلیل مشخص کنید برای به دست آوردن بیشترین ظرفیت از کدام دی الکتریک استفاده کنیم؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نام دی الکتریک</th><th>ثابت دی الکتریک</th><th>ضخامت دی الکتریک</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>۳</td><td>۰,۴ میلی متر</td></tr> <tr> <td>B</td><td>۵</td><td>۱ میلی متر</td></tr> <tr> <td>C</td><td>۴</td><td>۱۰ میلی متر</td></tr> <tr> <td>D</td><td>۲</td><td>۰,۵ میلی متر</td></tr> </tbody> </table> | نام دی الکتریک   | ثابت دی الکتریک | ضخامت دی الکتریک | A | ۳ | ۰,۴ میلی متر | B | ۵ | ۱ میلی متر | C | ۴ | ۱۰ میلی متر | D | ۲ | ۰,۵ میلی متر | ۱ |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|---|---|--------------|---|---|------------|---|---|-------------|---|---|--------------|---|
| نام دی الکتریک | ثابت دی الکتریک                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ضخامت دی الکتریک |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| A              | ۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۰,۴ میلی متر     |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| B              | ۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱ میلی متر       |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| C              | ۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱۰ میلی متر      |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| D              | ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۰,۵ میلی متر     |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۹              | <p>فاصله ی دو صفحه ی یک خازن به مساحت <math>50 \text{ cm}^2</math> از هم <math>2 \text{ mm}</math> است. اگر یک دی الکتریک با ثابت <math>k = 2</math> بین صفحات آن قرار گیرد و به مولد <math>50</math> ولتی وصل کنیم، ظرفیت خازن، بار الکتریکی خازن و انرژی ذخیره شده در آن چقدر است؟ <math>(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N.m}^2})</math></p>                                                                                                                                                                                                      | ۱,۷۵             |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۱۰             | <p>دو بار <math>q_1 = 2 \mu\text{C}</math> و <math>q_2 = 8 \mu\text{C}</math> در فاصله ی <math>30</math> سانتی متری از یکدیگر قرار دارند میدان الکتریکی حاصل از این دو بار در چه فاصله ای از بار <math>q_1</math>، صفر خواهد شد؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱                |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۱۱             | <p>مقاومت رساناهای فلزی به چه عامل هایی بستگی دارد؟ (چهار مورد)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱                |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۱۲             | <p>از یک رسانا در مدت <math>2</math> ثانیه جریانی به شدت <math>0,4</math> آمپر عبور می کند.<br/>الف- بار الکتریکی عبوری از رسانا چند کولن است؟<br/>ب- تعداد الکترون های عبوری را بدست آورید. <math>(e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C})</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱                |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۱۳             | <p>در مقاومت روبرو کدهای a, b, c چه باشد تا مقاومت آن <math>2600</math> اهم شود؟<br/>(آبی=۶ و قرمز=۲)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۰,۷۵             |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۱۴             | <p>نمودار شدت جریان_ اختلاف پتانسیل دو مقاومت A و B رسم شده است. با ذکر دلیل بیان کنید که مقاومت کدام یک بیشتر است؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۰,۵              |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۱۵             | <p>مقاومت سیمی در دمای <math>10^\circ\text{C}</math> برابر <math>20 \Omega</math> و در دمای <math>90^\circ\text{C}</math> برابر <math>20,2 \Omega</math> است. ضریب دمایی مقاومت ویژه ی آن را محاسبه کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۰,۷۵             |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |
| ۱۶             | <p>نمودار <math>V - I</math> دو سر یک مولد به شکل است.<br/>نیروی محرکه مولد و مقاومت درونی آن را بدست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۰,۷۵             |                 |                  |   |   |              |   |   |            |   |   |             |   |   |              |   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱,۷۵ | <div data-bbox="135 56 790 515" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="861 56 1508 291" data-label="Text"> <p>در مدار روبرو:<br/>الف- <math>V_A - V_B = ?</math><br/>ب- انرژی مصرف شده در مقاومت <math>R_1</math> در مدت ۱۰ ثانیه چند ژول است؟<br/>پ- توان تلف شده مولد <math>E_2</math> چند وات است؟</p> </div> | ۱۷ |
| ۲۰   | موفق و مؤید باشید                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |