

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| نام : | اداره کل آموزش و پرورش قزوین | نام درس : فیزیک ۲ |
| نام خانوادگی : | دبیرستان غیر دولتی فرهنگ و آموزش | تاریخ امتحان : |
| نام پدر : | سال جهش تولید | مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه |
| نام دبیر : پروانه رحمانی | میان نوبت اول ۹۹-۰۰ | پایه و رشته : |

| | |
|------|---|
| بارم | ۱- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. |
| ۰/۲۵ | آ) وقتی دو میله شیشه ای را با پارچه ابریشمی مالش می دهیم، آن دو میله یکدیگر را (دفع - جذب) می کنند. |
| ۰/۲۵ | ب) در روش تماس همیشه بار همنام ایجاد می شود. |
| ۰/۲۵ | پ) اصل (کوانتیده بودن - پایستگی) بار بیان می کند که مجموع جبری همه بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است. |
| ۰/۲۵ | ت) خطوط میدان الکتریکی (می توانند - نمی توانند) یکدیگر را قطع کنند. |
| ۰/۲۵ | ث) جهت جریان الکتریکی در (خلاف جهت - جهت) میدان الکتریکی است. |
| ۰/۲۵ | ج) مقاومت ویژه نیم رساناها با افزایش دما (افزایش - کاهش) می یابد. |
| ۰/۲۵ | ۲- درستی یا نادرستی هر یک از عبارت ها را مشخص کنید. |
| ۰/۲۵ | الف) مقاومت الکتریکی به ابعاد هندسی جسم رسانا بستگی ندارد. |
| ۰/۲۵ | ب) مقاومت یک لامپ هنگام خاموش و روشن بودن ، یکسان است. |
| ۱ | ۳- عبارات زیر را تعریف کنید. |
| ۰/۱۵ | آ) قانون کولن: |
| ۰/۱۵ | ب) میدان یکنواخت: |
| ۰/۱۵ | پ) جریان الکتریکی: |
| ۱ | ت) قانون اهم: |



۴- به پرسش های زیر پاسخ مناسب دهید.

۰/۵

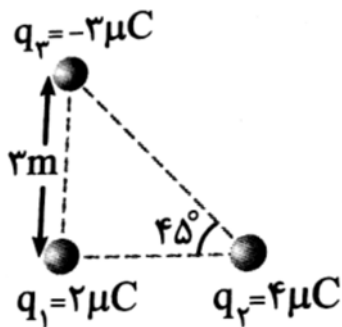
آ) تفاوت باتری آرمانی و باتری واقعی در چیست؟

۰/۲۵

ب) با افزایش بار ذخیره شده در خازن ظرفیت آن چگونه تغییر می کند؟ توضیح دهید

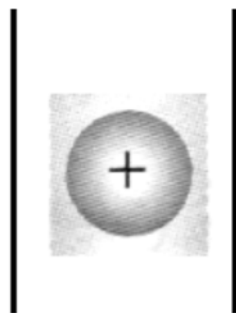
۲

۵- سه ذره باردار مطابق شکل رو به رو در سه رأس مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده اند. بزرگی نیروی الکتریکی وارد بر ذره واقع در رأس قائمه را بدست آورید.



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

۶- در شکل رو به رو، بار q به جرم $3/2 g$ تحت میدانی به اندازه $\frac{N}{C} \times 10^5 \times 2$ ، به حالت معلق مانده است.



$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

۰/۷۵

۰/۵

آ) اندازه بار q را بدست آورید.

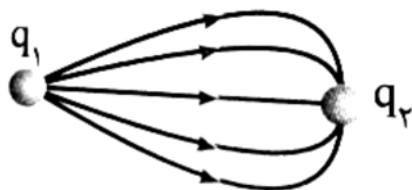
ب) جهت میدان را تعیین کنید.

۰/۲۵

۷- با توجه به خط های میدان الکتریکی در شکل مقابل،

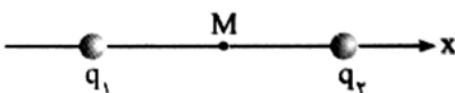
الف) نوع بار q_2 را تعیین کنید. ب) اندازه دو بار را مقایسه کنید.

۰/۲۵



۲

۸- مطابق شکل، دو ذره با بارهای $q_1 = 4 \mu C$ ، $q_2 = 2 \mu C$ در فاصله $20 cm$ از یکدیگر ثابت شده اند. اندازه میدان الکتریکی برایند را در نقطه M وسط خط واصل دو ذره حساب کنید.



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

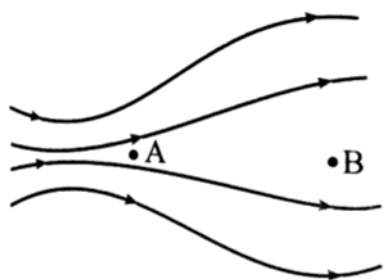
۹- در شکل رو به رو الکترونی را در میدان الکتریکی از نقطه A تا B جا به جا می کنیم.

آ) در کدام نقطه میدان الکتریکی قوی تر است؟

ب) در این جابجایی انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون افزایش می یابد یا کاهش؟

پ) پتانسیل الکتریکی نقطه های A و B را با هم مقایسه کنید.

ت) در این جابجایی انرژی جنبشی الکترون افزایش می یابد یا کاهش؟



۰/۲۵

۰/۲۵

۰/۲۵

۰/۲۵

۱۰- در میدان الکتریکی یکنواخت نشان داده شده در شکل زیر، بار الکتریکی $q = -2 \times 10^{-15} \text{ C}$ از نقطه A تا نقطه B دارد جابجا می شود.

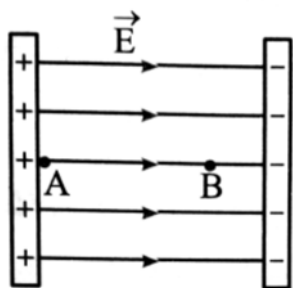
الف) انرژی پتانسیل الکتریکی بار را در این جابجایی محاسبه کنید.

$$AB = 4 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$E = 1/2 \times 10^5 \text{ C}$$

۱/۵

۰/۷۵



ب) پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B را در این جابجایی محاسبه کنید.

۱۱- مساحت صفحه های موازی خازن تختی $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ و فاصله میان آن ها $2 \times 10^{-3} \text{ m}$ است. اگر میدان الکتریکی بین صفحه های $500 \frac{N}{C}$ باشد و بین صفحه ها هوا قرار داشته باشد.

آ) ظرفیت خازن چند فاراد است؟ $(\epsilon_0 \cong 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2})$

۰/۷۵

۰/۱۵

ب) اختلاف پتانسیل بین صفحه های خازن چند است؟

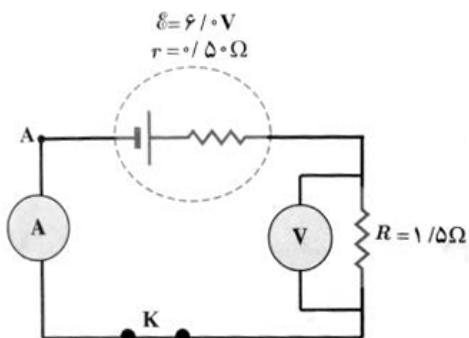
۱۲- در یک مدار اختلاف پتانسیل دو سر لامپ ۴ V و مقاومت آن 5Ω است.

آ) در مدت ۵ دقیقه بار عبوری را محاسبه نمایید.

۱

۰/۷۵

ب) تعداد الکترون هایی را که از لامپ می گذرد، محاسبه کنید.

| | |
|------|--|
| ۱/۲۵ | <p>۱۳- طول سیمی $1/2 m$ ، مقاومت ویژه آن $10^{-8} \times 1/6 \Omega \cdot m$ و قطر آن $4 mm$ است .مقاومت الکتریکی این سیم را حساب کنید ($\pi \cong 3$)</p> |
| ۱ | <p>۱۴- در شکل زیر آمپرسنج و ولت سنج چه عددهایی را نشان می دهند؟</p>  |
| | <p>محل امضاء دبیر: نمره تجدید نظر: نمره مستمر: نمره کتبی:</p> |



limoonad
Education For All