



اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان
بنیاد فرهنگس آموزش امام صادق (ع)
دبیرستان

با عدد

نمره

با حروف

امضاء

نام: نام خانوادگی:

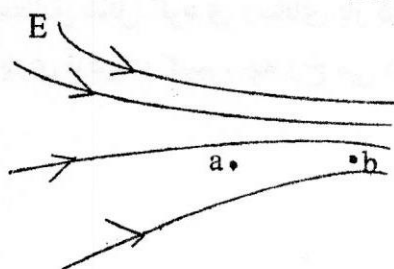
نام پدر: کلاس: سوم رشته: تجربی

امتحان درس: فیزیک تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۱۰/۲۴ وقت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

۱/۵

۱

بار q را از نقطه a به نقطه b منتقل می کنیم.
الف) میدان و پتانسیل الکتریکی را در این نقاط مقایسه کنید.
ب) انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در این جابه جایی چگونه تغییر می کند.



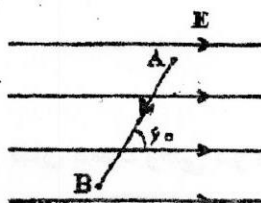
۱/۵

۲

پدیده ی فرو شکست دی الکتریک چیست؟ قرار دادن دی الکتریک بین صفحات خازن چگونه باعث افزایش ظرفیت خازن می شود.

۱/۵

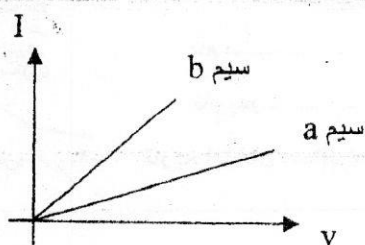
۳



بار الکتریکی $q = -1.0 \times 10^{-6} \text{ C}$ در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 4 \times 10^5 \text{ N/C}$ مطابق شکل به اندازه ی 8 cm با سرعت ثابت جابه جا می شود.
الف) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی را در این جابه جایی بدست آورید.
ب) اگر جرم بار q یک گرم باشد و از حال سکون از نقطه A شروع به حرکت کند سرعت آن در نقطه B چه اندازه است؟ (از اصطکاک صرف نظر شود)

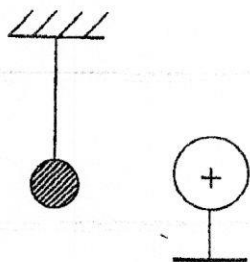
۴

نمودار شدت جریان بر حسب ولتاژ برای دو سیم رسانای فلزی a و b داده شده است. اگر مقاومت این دو سیم به ترتیب R_a, R_b باشد. مقاومت کدام سیم بیشتر است؟ توضیح دهید.



۵

مطابق شکل کره ی رسانای بار داری روی پایه ی عایق قرار دارد. چنانچه آنرا به آونگ الکتریکی بدون باری نزدیک کنیم، چه رخ می دهد.



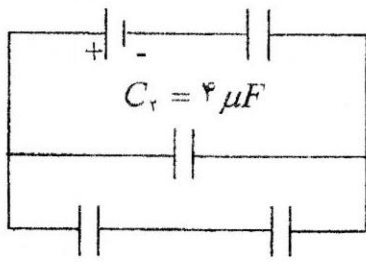
۶

الف) عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی یک سیم رسانای فلزی در دمای ثابت را بیان کنید. و رابطه آنرا بنویسید.

ب) نشان دهید وقتی دو مقاومت بطور موازی در مداری متصل شوند. نسبت شدت جریانها در آنها به نسبت وارون مقاومتها ست.

در مدار مقابل:

$$V = 6(V) \quad C_1 = 6(\mu F)$$



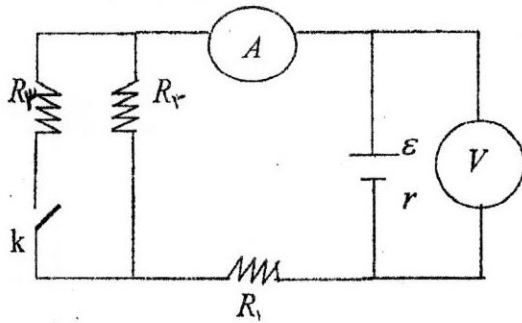
$$C_2 = 4 \mu F \quad C_3 = 3 \mu F$$

الف) ظرفیت معادل مدار چقدر است؟

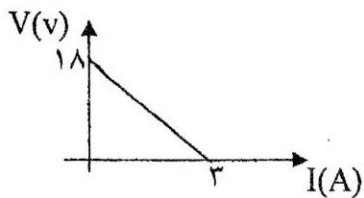
ب) بار ذخیره شده در خازن C_2 چقدر است؟

ج) انرژی ذخیره شده در کل سیستم خازنها را محاسبه کنید.

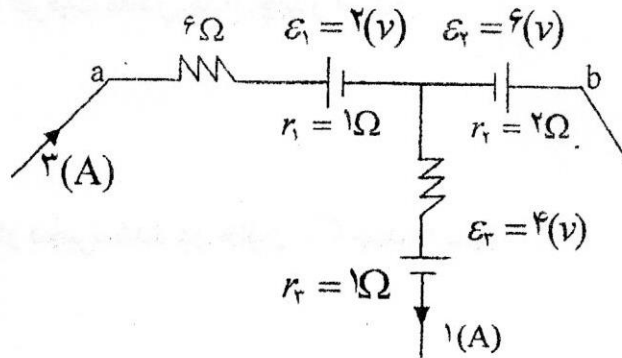
اگر کلید k بسته شود، آمپر سنج و ولت سنج چگونه تغییر می کنند. به طور کامل توضیح دهید.



نمودار تغییرات ولتاژ بر حسب جریان دو سر مولدی داده شده است. اگر از این مولد جریان 2(A) گرفته شود، ولتاژ دو سر مولد چند ولت می شود.



اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه ی a و b چند ولت است.



چهار بار الکتریکی در چهار رأس مربعی مطابق شکل قرار دارند. نسبت $\frac{q'}{q}$ چقدر باشد تا بار q' ساکن مانده حرکت نکند.

