

1- دو بار $16\mu\text{C}$ و $24\mu\text{C}$ به فاصله 8cm از یکدیگر قرار دارند و لا نیروی بین دو بار را حساب کنید و ثابا پتانسیل الکتریکی در وسط فاصله دو بار را محاسبه نمایید.

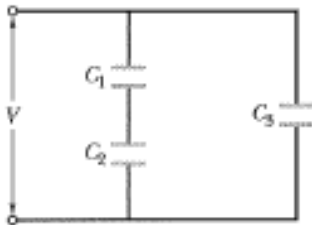
2- در شکل مقابل نقطه یا نقاطی را مشخص کنید که در آنجا میدان الکتریکی کل صفر است؟
 $a = 10\text{cm}$, $q_1 = -5q$, $q_2 = -2q$, $q = 10^{-6}\text{C}$

$$\overline{-5q \quad -2q}$$

3- 200 متر سیم مسی می تواند 0.5 آمپر جریان را تحمل کند. می خواهیم با این سیم سیملوله ای به قطر 1.5 سانتیمتر و طول 30 سانتیمتر بسازیم حداکثر میدان مغناطیسی در مرکز سیملوله چقدر است؟

4- نیروی لورنتس وارد بر الکترونی با سرعت $2 \times 10^6 \frac{m}{s}$ ، در میدان مغناطیسی (200G) $2 \times 10^{-2}\text{T}$ ، در جهت عمود بر سرعت الکترون چقدر است؟ شدت میدان الکتریکی ای که می تواند نیرویی با همین مقدار ایجاد کند، چقدر است؟ کولن 1.6×10^{-19}

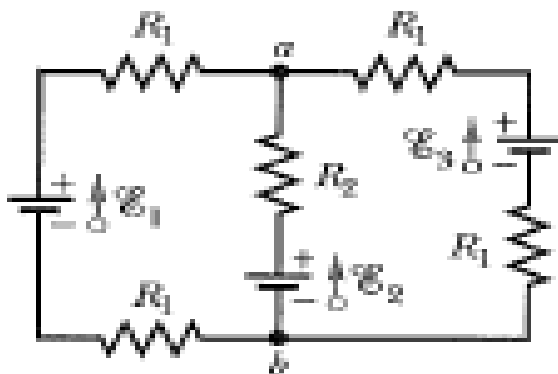
5- در شکل مقابل ظرفیت مجموعه خازنها را بدست آورید
 $C_1 = 10\mu\text{F}$, $C_2 = 4\mu\text{F}$, $C_3 = 3\mu\text{F}$



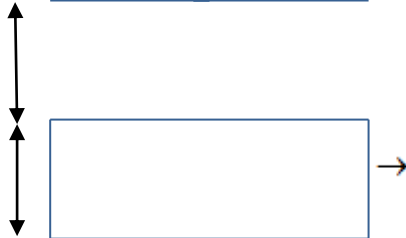
6- (الف) جریانی را که از هر یک از چشمه های نیروی محرکه الکتریکی می گذرد محاسبه کنید (ب)

اختلاف پتانسیل $V_b - V_a$ را محاسبه کنید فرض کنید که

$$\varepsilon_1 = 2\text{V} , \varepsilon_2 = 3/8\text{V} , \varepsilon_3 = 5\text{V} , R_1 = 1/2\Omega$$



7- در شکل مقابل ازسیم راست جریان $10A$ می گذرد. از حلقه مستطیلی جریان $20A$ می گذرد. اندازه



وجهت نیروی دارد بر حلقه مستطیل را بدست آورید؟ ←

8- ظرفیت دو ورقه نازک آلومینیوم که در فاصله $1/2mm$ از هم قرار گرفته اند . $9/7 PF$ است و این مجموعه با اختلاف پتانسیل $13/0v$ پر شده است (الف) مساحت هر کدام از ورقه ها را تعیین کنید .
(ب) حل فاصله بین دو ورقه را به اندازه $0.1mm$ کم می کنیم و بار را ثابت نگه می داریم حال ظرفیت خازن را در شرایط جدید معین کنید .
(ج) اختلاف پتانسیل چقدر تعیین می کند؟ بگویید چگونه با استفاده از این اصل می توان یک میکروفون ساخت.

موفق باشید