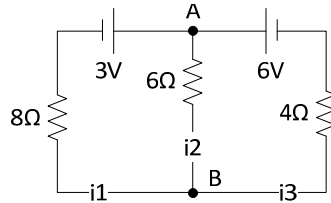


## نمونه مسائل امتحان پایان ترم فیزیک الکتریسته و مغناطیس

- ۱- دو بار الکتریکی هم نام  $3\mu\text{C}$  و  $2\mu\text{C}$  به فاصله ۳ سانتی متر از هم قرار دارند. این دو بار چه نیروی و در چه جهتی به هم وارد می کنند؟
- ۲- دو بار الکتریکی غیرهم نام در فاصله ۱۲۰ سانتی متری از هم قرار دارند. اگر بار الکتریکی آنها  $6\mu\text{C}$  باشند. میدان الکتریکی در نقطه مابین آنها چقدر خواهد بود؟
- ۳- کره ای رسانا دارای  $8/85\mu\text{C}$  بار الکتریکی می باشد، شار الکتریکی کل ناشی از این کره چقدر است؟ بارهای الکتریکی در کجای کره قرار خواهند گرفت؟
- ۴- چهار ذره باردار الکتریکی یکسان در راس های یک مربع قرار به ضلع ۲ سانتی متر قرار دارند. اگر بار هر ذره  $2/8\mu\text{C}$  باشد. پتانسیل الکتریکی وسط مربع چقدر خواهد بود.
- ۵- دو صفحه مربعی با اضلاع ۲ متری به فاصله  $0/001$  متری از هم بوسیله ورقه ای از جنس میکا جدا شده اند ظرفیت خازن حاصل چقدر است؟ اگر اختلاف پتانسیل  $120\text{V}$  به این خازن وصل شود حداکثر چه مقدار بار ذخیره می شود؟ (ثابت دی الکتریک میکا  $5/4$  می باشد).
- ۶- در مدار زیر جریان گذرنده از هر سیم را محاسبه نمایید. اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چقدر است؟



- ۷- سیمی به طول ۶۰ سانتی متر حامل جریان  $2\text{A}$  توسط یک زوج سیم انعطاف پذیر در میدان مغناطیسی  $0/40$  تسلا (به سمت داخل صفحه) آویزان است بزرگی و جهت نیروی وارد بر سیم را محاسبه نمایید.
- ۸- دو سیم دراز به فاصله ۴ سانتی متر از هم قرار دارند. اگر سیم اول حامل جریان  $4\text{A}$  و دیگری  $8\text{A}$  آمپر باشند، در فاصله ۱ سانتی متری از سیم اول میدان مغناطیسی چقدر و در چه جهتی خواهد بود؟ (با رسم شکل)

موفق باشید - عباس زاده